



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE

**CURRÍCULO PROPOSICIONAL/HIPERTEXTUAL E
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO
NA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFBA –
CAMPUS SANTO AMARO**

Eduardo Souto Maior Sales

Salvador
2016

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

Eduardo Souto Maior Sales

**CURRÍCULO HIPERTEXTUAL E TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA LICENCIATURA
EM COMPUTAÇÃO DO IFBA – CAMPUS SANTO AMARO**

*Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Educação e Contemporaneidade da Universidade do Estado
da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de
Doutor em Educação.*

Orientador: PhD. Arnaud Soares de Lima Junior

Salvador
2016

Ficha Catalográfica elaborada pelo CDI/UNEB
BIBLIOTECÁRIA Hildete Santos Pita Costa/CRB737-5

S163

Sales, Eduardo Souto Maior

Currículo Hipertextual e Tecnologia da Informação: Um Estudo de Caso na Licenciatura em Computação do IFBA. - Campus Santo Amaro. Eduardo Souto Maior Sales. Salvador. - 2016.

215f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Arnaud Soares Lima Junior.

Tese (Doutorado) Universidade do Estado da Bahia
Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade

1 Currículo 2 .Hipertexto 3. Tecnologia da Informação e Comunicação. 4. Aprendizagem. 5. Ensino. 6. Ambientes Virtuais. 7. Epistemologia Contemporânea. 8. Conhecimento Proposicional. 9. Instituto Federal da Bahia (IFBA)- Campus Santo Amaro.

CDD 375

Autorizo a reprodução parcial ou total dessa Tese para fins acadêmicos, desde que seja citada a fonte.

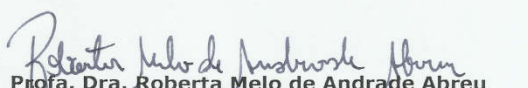
FOLHA DE APROVAÇÃO

CURRÍCULO PROPOSICIONAL/HIPERTEXTUAL E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFBA - CAMPUS SANTO AMARO

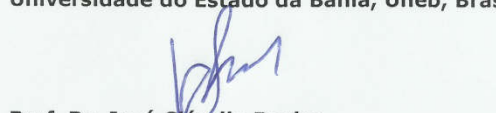
EDUARDO SOUTO MAIOR SALES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade, em 29 de abril de 2016, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Educação e Contemporaneidade pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:


Prof. Dr. Arnaud Soares de Lima Junior
Universidade do Estado da Bahia - Uneb
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil


Prof. Dra. Roberta Melo de Andrade Abreu
Fundação Visconde de Cairu - FVC
Doutorado em Educação e Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia, Uneb, Brasil


Prof. Dr. Jorge Costa Leite Junior
Instituto Federal da Bahia
Doutorado em Educação Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia, Uneb, Brasil


Prof. Dr. José Cláudio Rocha
Universidade do Estado da Bahia - Uneb
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil


Prof. Dra. Obdália Santana Ferraz Silva
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

Eduardo Souto Maior Sales

**CURRÍCULO HIPERTEXTUAL E TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA LICENCIATURA
EM COMPUTAÇÃO DO IFBA – CAMPUS SANTO AMARO**

Banca Examinadora:

PhD. Arnaud Soares de Lima Junior – Orientador
Pós-Doutor em Educação(UNEB)

Dra. Roberta Melo de Andrade Abreu
Doutora em Educação (FVC)

Dr. Jorge Costa Leite Júnior
Doutor em Educação (IFBA)

PhD. José Cláudio Rocha
Pós-Doutor em Direitos Humanos (UNEB)

Dra. Obdália Santana Ferraz Silva
Doutora em Educação (UNEB)

Salvador
2016

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, parceiro inseparável, sempre presente na minha caminhada.

Agradeço aos meus preciosos bens, minha esposa, Jorane, minhas filhas, Vanessa, Viviane e Veruska, minhas netas, Duda e Madá, pelo apoio incondicional no decorrer da elaboração desta tese, minhas maiores incentivadoras, minha fonte de inspiração, meu porto seguro.

Gratidão eterna, a meu pai, Zé Maria, e a minha mãe, Etiene, que me deram, com muito amor e carinho, o maior de todos os presentes, a educação.

As minhas irmãs, Adriana, Flavia, Marta, Tereza e Marcela, ao meu irmão, Sérgio, que mesmo a distância, emanaram energias positivas.

Ao meu orientador, Prof. Arnaud Soares de Lima Junior, pela maneira singular e humanizada na condução do processo de orientação, pelas orientações e contribuições significativas.

Aos amigos do grupo de pesquisa Tecinted, por compartilha momentos riquíssimos de trocas e aprendizados.

Aos amigos da Área de Computação, do IFBA/Campus Santo Amaro, pelo apoio e incentivo

Ao colega, Frank Vieira, pela ajuda significativa no *Abstract* desta tese.

RESUMO

A ubiquidade da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) está presente no cotidiano social, atuando praticamente em todas as atividades das áreas do conhecimento humano. Na Educação pesquisas apontam as potencialidades das TIC como uma grande aliada no desenvolvimento de processos pedagógicos que contribuem com o ensino e a aprendizagem; no entanto, o que se percebe na prática é o uso instrumental da tecnologia para reprodução, assimilação e transmissão de conteúdos. A tese investiga a relação do currículo e TIC, em particular a Tecnologia da Informação (TI), por compreender que o uso instrumental e mecanicista da TI nos processos pedagógicos está atrelado à concepção curricular tradicional/moderna baseada na epistemologia racional científica. O trabalho está fundamentado na epistemologia proposicional, na abordagem curricular proposicional/hipertextual e na concepção de técnica e tecnologia baseada na perspectiva criativa e transformativa do conceito grego de *teckné*. Tem como objetivo principal compreender e explicitar as contribuições da abordagem curricular proposicional/hipertextual para o currículo, enfatizando as possíveis relações para o uso não instrumental da TI no âmbito da educação escolar. Para alcançar o objetivo foi realizado um estudo de caso de natureza qualitativa com abordagem exploratória edescritiva na Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia/Campus Santo Amaro. O processo de investigação se baseou na análise documental dos documentos relacionados com a elaboração do projeto pedagógico do curso (PPC) e de suas expressões curriculares, visando à compreensão da epistemologia e concepção de técnica/tecnologia que fundamentou sua construção. Com base na análise do estudo realizado foi constatado que o PPC é fundamentado e estruturado segundo a epistemologia científica moderna, da mesma forma, a TI segue os princípios científicos do uso instrumental e mecanicista incorporada nas práticas pedagógicas. Como contribuição, a pesquisa sugere indicadores qualitativos epistemológicos e curriculares, no sentido de aproximar a concepção/prática curricular de uma abordagem proposicional/hipertextual criativa e transformativa, pertinente com a emergência tecnológica contemporânea, numa perspectiva informacional e comunicacional.

Palavras-chave: Currículo. Epistemologia Proposicional. Currículo Proposicional/Hipertextual. Tecnologia da Informação. Licenciatura em Computação.

ABSTRACT

The ubiquity of the Information and Communication Technology (ICT) is present in everyday social life, working in almost all activities in the areas of human knowledge. In education researches point out the potential of ICT as a great ally in the development of educational processes that contribute to the teaching and learning; however, what is observed in practice is the instrumental use of the technology for reproduction, assimilation and transmission of contents. The thesis investigates the relationship between the curriculum and ICT, in particular the Information Technology (IT), by realizing that the instrumental and mechanistic use of IT in the pedagogical processes is linked to the traditional / modern curricular conception based on scientific rational epistemology. The work is grounded in the propositional epistemology, propositional / hypertextual curricular approach and in the conception of technique and technology based on the creative and transformative perspective of the Greek concept of *teckné*. Its main objective is to understand and explain the contributions of the curricular propositional / hypertextual approach to the curriculum, emphasizing the possible relationships for non-instrumental use of IT in the field of school education. To achieve the goal it was conducted a case study of qualitative nature with exploratory and descriptive approach on the Degree in Computing of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia / Campus Santo Amaro. The research process is based on documentary analysis of the documents related to the elaboration of the pedagogical project of the course (PPC) and its curriculum expressions, aiming to understand the epistemology and conception of technique / technology that justified its construction. Based on the conducted study analysis it was revealed that the PPC is based and structured according to modern scientific epistemology, in the same way, the IT follows the scientific principles of instrumental and mechanistic use incorporated into pedagogical practices. As a contribution, the research suggests epistemological and curricular qualitative indicators, in the sense to approximate the conception / curricular practice of a creative and transformative propositional / hypertextual approach, relevant to the contemporary technological emergency, in an informational and communicational perspective.

Keywords:Curriculum. Propositional Epistemology. Propositional-Hipertextual curriculum. Information Tecnology. Computing Degree in Computing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Transitar metafórico dos currículos moderno e hipertextual.....	79
Figura 2: UNED/CEFET-BA transformadas em Campus/IFBA	147
Figura 3: Distribuição da expansão dos Campi do IFBA no Estado da Bahia.....	148
Figura 4: Cidade de Santo Amaro-BA.....	151
Figura 5: IFBA/Campus Santo Amaro	152
Figura 6: Máquina homogeneizadora de PPC.....	191

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo – Física.....	91
Quadro 2: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo – Matemática	94
Quadro 3: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo - Química.....	96
Quadro 4: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo - Geografia.....	99
Quadro 5: Referências ementário Núcleo de Base 2: Currículo e Tecnologia	120
Quadro 6: Cursos ofertados pelo IFBA	148
Quadro 7: Caracterização do Campus Santo Amaro	153
Quadro 8: Licenciaturas do IFBA pós ifetização.....	160

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Expansão das licenciaturas nos Institutos Federais pós ifetização	159
Gráfico 2: Distribuição das disciplinas por núcleos formativos	174

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CEPPEV	Centro de Pós-Graduação e Pesquisa Visconde de Cairu
CES	Câmara de Educação Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
CONSUP	Conselho Superior
CPH	Currículo proposicional/hipertextual
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EBTT	Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
FCC	Fundação Carlos Chagas
FVC	Fundação Victor Civita
GIA	Grupo de Informática Aplicada
IES	Instituições de Ensino Superior
IF	Institutos Federais
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LC	Curso de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo Docente Estruturante
OA	Objeto de Aprendizagem
OB	Disciplina obrigatória
OP	Disciplina optativa
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPGEduc	Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PROINFO INTEGRADO	Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SCORM	Sharable Content Object Reference Model
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
TC	Tecnologia da Comunicação
TECINTED	Tecnologias Inteligentes e Educação

TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno
UFPe	Universidade Federal de Pernambuco
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNIFACS	Universidade Salvador

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	16
1.2	EU E O OBJETO, O OBJETO E EU.....	19
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA	25
1.4	OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICOS.....	34
1.5	PERCURSO METODOLÓGICO.....	35
1.6	ORGANIZAÇÃO DA TESE	40
2	A MUNDANIDADE DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA	42
2.1	PREÂMBULO	42
2.2	O LUGAR DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA NA PESQUISA	54
2.3	AS TIC NA VISÃO CIENTÍFICA	57
2.4	AS TIC SOB UM OUTRO OLHAR	61
3	O CURRÍCULO NOSSO DE CADA DIA.....	68
3.1	RITOS INICIAIS	68
3.2	NAVEGANDO NO CURRÍCULO PROPOSICIONAL/HIPERTEXTUAL	71
3.3	CURRÍCULO, TIC, DIRETRIZES CURRICULARES E PRÁTICAS: APROXIMAÇÕES E DISSONÂNCIAS	89
3.3.1	O QUE DIZEM AS DIRETRIZES CURRICULARES E PPC.....	90
3.3.1.1	Licenciatura em física.....	90
3.3.1.2	Licenciatura em matemática.....	93
3.3.1.3	Licenciatura em química	95
3.3.1.4	Licenciatura em geografia.....	98
3.3.1.5	Análise acerca das diretrizes curriculares e PPC.....	100
3.3.2	O QUE DIZEM AS PRÁTICAS	105
3.3.2.1	Curso de elaboração de projetos – proInfo-integrado	106
3.3.2.2	Análise acerca da unidade 2: currículo e tecnologias	115
3.3.2.3	Curso de especialização em cultura digital	119
3.3.2.4	Análise acerca do núcleo de base 2: currículo e tecnologia	138
4	A LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFBA - CAMPUS SANTO AMARO.....	143
4.1	O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA	143
4.1.1	BREVE HISTÓRICO: DA ESCOLA DO MINGAU AO IFBA	143
4.1.2	O CAMPUS SANTO AMARO	151

4.2	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO.....	154
4.2.1	SELEÇÃO DOS DOCUMENTOS	154
4.2.2	INTERPRETAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO	155
4.2.3	A TRAJETÓRIA DAS LICENCIATURAS NO IFBA	157
4.2.4	A CONSTITUIÇÃO DO CURSOE DO PROJETO PEDAGÓGICO	164
4.2.4.1	Contexto conceutivo	164
4.2.4.2	Análise das diretrizes norteadoras da concepção epistemológica e curricular do curso	165
4.2.4.3	Análise do projeto pedagógico do curso.....	180
5	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA: REFLEXÕES CONCLUSIVAS	189
5.1	REFLETINDO A PESQUISA E O ESTUDO DE CASO	189
5.2	INDICADORES EPISTEMOLÓGICOS E CURRICULARES	196
5.2.1	INDICADORES EPISTEMOLÓGICOS.....	196
5.2.2	INDICADORES CURRICULARES	199
5.3	ALGUMAS INDICAÇÕES FINAIS DA TESE.....	201
	REFERÊNCIAS.....	206
	APÊNDICES	214
	ANEXOS	218

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

É perceptível o impacto¹ que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) vêm exercendo sobre as diversas atividades nas áreas do conhecimento humano. Na Educação, conforme Alves et. al. (2003), sua difusão em rede potencializa, significativamente, a interação entre os diferentes sujeitos educacionais. Porém, o que se observa, é o uso das TIC como um instrumento para transmitir velhas práticas pedagógicas.

O ambiente educacional associado às TIC torna possível um fazer pedagógico mais inteligente, criativo, interativo, participativo, não apenas como uma ferramenta para transmitir e reproduzir conteúdos. O caráter comunicacional e informacional das TIC têm proporcionado ao homem um nível de interação criativa e transformativa, no processo de produção do conhecimento, até então, jamais experimentado em outra tecnologia, no qual homem-máquina participa de um imbricamento inevitável e inesgotável (LIMA JUNIOR, 2015).

Não que essas possibilidades pedagógicas só sejam possíveis através da interação com as TIC. No segundo capítulo, é abordado que agir tecnologicamente, não significa, necessariamente, a presença de um artefato técnico para que a ação pedagógica ocorra e se desenvolva. Mas, devido à ubiquidade das TIC no cotidiano social, bem como o fascínio que exerce, principalmente, nos jovens, poderá tornar-se uma aliada no desenvolvimento de processos pedagógicos que contribuam com o ensino e a aprendizagem.

Relatos² de professores presentes no seminário, “Educar na Cultura Digital: Geração Y, Cibercultura e mudanças de Comportamento”, ocorrido em agosto de 2010, na Bienal Internacional do Livro, em São Paulo, registraram que a grande questão não é a inserção do computador e da cultura digital na escola, e vice-versa, nem a discussão sobre se vale a pena ter a tecnologia na educação; essencial é,

¹O impacto da tecnologia sobre a sociedade contemporânea, nesta pesquisa, a Tecnologia da Informação, não é do ponto de vista técnico-determinista científico, dissociada da ação humana. O impacto decorre da finalidade que o homem dá a sua utilização, decidindo o que fazer com ela (LÉVY, 1997). É nessa compreensão de tecnologia, que se fundamenta esta tese, na perspectiva criativa e transformativa (LIMA JUNIOR, 2005) e da mundanidade (ARENDT, 2007), marca do pertencimento humano no mundo, aprofundado no segundo e terceiro capítulo desta pesquisa.

²Disponível em: <http://www.fundacaosantillana.com.br/releases/Escola-professores.html>

saber como lidar com essa cultura digital e como integrá-la aos processos de ensino e aprendizagem. Ou seja, o que e como ensinar na atualidade.

No entanto, ao integrá-la apenas, pode-se incorrer no uso instrumental da tecnologia, reproduzindo através das TIC as mesmas práticas pedagógicas, sem tirar proveito das potencialidades do computador e do arsenal tecnológico que gravita em sua órbita, em proveito da educação. A questão vai além disso, passa pela compreensão do caráter proposicional do computador, de sua gênese matemática, entendê-lo “como reflexo ou extensão do modo operativo do pensar humano” (LIMA JUNIOR, p. 26).

Assim, nessa perspectiva, com o advento do computador e suas redes digitais, inaugura-se uma nova relação entre o homem e a tecnologia, o homem passa a contar com um parceiro para o desenvolvimento de diferentes práxis curricular e educacional. A parceria torna-se viável devido à gênese do computador, fundamentada no modo operativo do pensar humano que, em conjunto com suas redes interativas, possibilita engendrar, a partir da ação humana, processos criativos, transformativos e hipertextuais, até então, não encontrados em qualquer máquina criada pelo homem.

Em contrapartida, a estrutura organizacional da educação escolar está atrelada ao currículo baseado na racionalidade científica, em todos os seus níveis, da Educação Básica até a Educação Superior, circunscrito a um conjunto de normas, planos de ensino, critérios de avaliação, fragmentados em unidades escolares verticalizadas. Essas características embutidas no cerne do currículo podem contribuir para uma prática instrumental das TIC na educação, discutido e aprofundado no segundo e terceiro capítulo desta tese.

Logo, é indispensável um novo olhar para o currículo. Pensar o currículo por outra trilha, por outro viés, relacioná-lo a novas ideias, a outras epistemologias, ajustá-lo, constantemente, na dinâmica da construção do conhecimento humano, perceber que o currículo está muito além de um conjunto de normas, representa “um terreno fértil para a constituição de uma teoria educacional mais ampliada” (MACEDO 2005, p. 24).

Portanto, questiona-se: como os cursos de licenciaturas das Instituições de Ensino Superior (IES) responsáveis pela formação de professores, em particular a Licenciatura em Computação, objeto de investigação dessa pesquisa, têm tratado as questões curriculares e tecnológicas em seus projetos de curso? Qual a base

epistemológica do currículo? Qual a concepção de técnica e tecnologia presente em seus currículos?

Dentre as perspectivas críticas do currículo moderno, destaca-se o currículo proposicional/hipertextual (CPH), baseado na epistemologia proposicional, apresentado por Lima Junior (2005). A proposta do CPH subverte o modo tecnicista embutido no currículo moderno, propõe uma tecnologização do currículo, no sentido de “romper com os princípios e mecanismos (metodologias) hegemônicos, lineares e de assimilação em todos os aspectos da questão epistemológica e curricular” (LIMA JUNIOR, 2005, p.196).

Assim, esta pesquisa pretende investigar e compreender o fazer curricular harmonizado com o computador, em particular com a tecnologia da informação (TI). Não como um mero instrumento, mas no sentido de uma utilização imbricada, explorável, aberta, experimentável e vivenciada, que possibilite a quebra do velho paradigma epistemológico racional, a partir da abordagem de uma nova epistemologia, a epistemologia proposicional, e suas implicações na educação e no currículo escolar, conforme propõe Lima Junior. (2005, p. 98), “compreendendo-o numa perspectiva comunicacional e informacional (hipertextual), enquanto currículo *hipertextual/proposicional*”.

O autor utiliza como metáfora o caráter proposicional do computador, no sentido de romper com o formalismo científico embutido no currículo moderno, que acarreta uma prática pedagógica de transmissão e assimilação, propondo uma dinâmica não linear na práxis curricular, tomando como base a operacionalidade de comunicação e informação dos computadores e suas redes digitais, para o desenvolvimento de possibilidades curriculares criativas e transformativas³.

Assim, o objeto de estudo dessa pesquisa é examinar, criticamente, a concepção de currículo do curso de Licenciatura em Computação (LC)⁴ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) do Campus Santo Amaro, compreender a abordagem epistemológica que lhe dá sustentação, avaliando as possíveis implicações curriculares na formação do licenciando e sua relação com a TI, utilizando como base de análise crítica o currículo proposicional/hipertextual.

³O terceiro capítulo abordará com mais profundidade as características do CPH.

⁴ A sigla **LC** será utilizada nessa tese como referência ao Curso de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro.

1.2 EU E O OBJETO, O OBJETO E EU

Nesta seção, relato minha história pessoal, acadêmica e profissional. Descrevo e reflito os momentos determinantes que contribuíram para a minha trajetória de formação docente e profissional, com o intuito de expor o percurso percorrido até minha descoberta e relação com o objeto de pesquisa.

Sou o primogênito de uma família de sete filhos, dois homens e cinco mulheres, nascido em 03 de fevereiro de 1956 na minha querida Recife-PE. Meu pai, ex-jogador de futebol, posteriormente, servidor público, estudou até o ginásialincompleto (hoje Ensino Fundamental), minha mãe, também funcionária pública, cursou até o científico (hoje Ensino Médio), ambos atualmente aposentados. Apesar de terem interrompido seus estudos para trabalhar e sustentar a prole, juntamente, com nossos avós maternos, foram os grandes incentivadores e não mediram esforços para que eu e meus irmãos tivéssemos uma educação escolar digna.

Minha caminhada escolar iniciou na escola pública, Escola Experimental Governador Barbosa Lima, onde concluí o primário, hoje correspondente às séries iniciais do Ensino Fundamental (da 1ª a 5ª). No Colégio Marista de Recife a partir de uma bolsa de estudos conseguida por meu pai,concluí o ginásial, equivalente às séries finais do Ensino Fundamental (da 6ª a 9ª) e cursei o científicoaté o início do 2º ano científico (hoje Ensino Médio), em 1974. Concluí o científico no Colégio e Curso Aliança, para onde me transferi, pois tinha começado a trabalhar em uma empresa de processamento de dados, dando início a minha trajetória na carreira profissional, na área de computação.

O percurso acadêmicona Educação Superior teve início em 1977, quando ingressei através de concurso vestibular da Universidade Federal de Pernambuco – UFPe, no Curso de Ciência da Computação, inicialmente denominado de Informática.Um fato importante e marcante no início da graduação, precisamente em 18 de dezembro de 1977, que marcou positivamente a minha vida, foi o meu casamento. Em seguida, vieram minhas três filhas.

Conciliar a graduação, trabalho e família, foi um caminho tortuoso, complexo, cheio de muitas dúvidas, de idas e vindas, de angústias, de trancamento de

semestres, de matricular-me e não conseguir comparecer à universidade por conta dos compromissos profissionais, de pensar em desistir da graduação e dedicar-me só ao trabalho e à família. O mercado de trabalho era, e é, cruel, as oportunidades de trabalho surgiam quase que mensalmente, tornei-me, em pouco tempo, analista de sistemas; logo em seguida fui promovido ao cargo de gerente de análise e programação, e, por incrível que pareça, tornei-me sócio da empresa onde trabalhava. Mas, três coisas me davam forças para continuar. Em primeiro lugar minha família (esposa e filhas); que exemplo estaria dando as minhas filhas largando o curso pelo meio? E o esforço de meus pais que se dedicaram para minha educação? E o conhecimento que ainda estava por vir na universidade?

Mas o mercado continuaria a atuar sobre mim. Em 1984, ainda sem ter concluído a graduação na UFPe, recebi um convite irrecusável para atuar como analista de sistemas em uma empresa no Polo Petroquímico de Camaçari-BA. Vir para Bahia significava, definitivamente, deixar o curso da UFPe. E o mercado, mais uma vez, falou mais alto. Chego a Salvador, em 17 de julho de 1984, com esposa e três filhas pequenas para esse novo desafio.

Em 1985 consegui transferência de curso da UFPe para a Escola Baiana de Processamento de Dados (atual UNIFACS – Universidade Salvador). Devido às atividades profissionais no Polo Petroquímico de Camaçari-BA só conseguia cursar duas disciplinas por semestre. Finalmente, em julho de 1988, graduei-me em Processamento de Dados. Juntamente com o meu casamento e o nascimento de minhas três filhas, esse foi um dos momentos mais felizes de minha vida, diante dos obstáculos e dificuldades superados. Na solenidade de colação de grau, ato simples na secretaria da faculdade, mais bastante significativo para mim, presentes aqueles que me deram sustentação e força para obtenção deste título, Jorane (minha esposa), Vanessa (8 anos), Viviane (5 anos) e Veruska (4 anos) (minhas filhas), Zé Maria (meu pai) e Etiene (minha mãe).

Após a graduação, até 2003, afastei-me da academia e me dediquei às minhas atividades profissionais. Os conhecimentos adquiridos durante a graduação, em conjunto com os cursos, seminários e congressos realizados, propiciaram o desenvolvimento de minha carreira profissional nas empresas onde atuei.

No final dos anos 80, e na década de 90, comecei a despertar o interesse pelo ensino, dentro das atribuições nas diversas funções exercidas, algumas atividades desenvolvidas como: realização de treinamentos dos sistemas projetados, instrutor

de cursos de introdução à informática, palestras em eventos na área de computação, dentre outras, que estavam relacionadas com ensinar e/ou apresentar algo.

Essas atividades como instrutor e palestrante eram muito gratificantes, sentia-me bem em poder estar compartilhando os conhecimentos aprendidos, porém ressentia-me de uma formação e compreensão sobre práticas pedagógicas, estratégias de ensino, elaboração de material didático, enfim, uma formação que eu não tive na área de computação. Então, no final de 2003 tomei a decisão de retornar aos bancos da academia, com o intuito de preencher essa lacuna e aperfeiçoar-me como docente.

Busquei um programa de pós-graduação acadêmico, que oferecesse condições para desenvolver-me tanto na área técnica, como na minha formação docente. Encontrei no Mestrado Interdisciplinar em Modelagem Computacional, do Programa de Pós-Graduação do Centro de Pós-Graduação e Pesquisa Visconde de Cairu (CEPPEV) da Fundação Visconde de Cairu, aquilo que desejava. Em 2004, participei do processo de seleção do CEPPEV e obtive aprovação para participar como aluno regular do programa.

No mestrado pude perceber a importância, mesmo de forma introdutória, de alguns fundamentos teóricos e filosóficos das teorias da educação. Compreender o modo como as pessoas aprendem, os sujeitos, objetos e contextos envolvidos nesse processo, possibilitaram-me uma maior reflexão quanto à dinâmica envolvida no processo de ensinar e aprender. Entender os diversos recursos digitais e ambientes de comunicação disponíveis como: hipermídia, hipertexto, multimídia, internet, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), jogos educativos, objetos de aprendizagem (OA), animações, etc; observando as possibilidades de aplicação na educação.

A dissertação constituiu-se no desenvolvimento de um método para construção de bibliotecas digitais multimídia formada de objetos de aprendizagem, constituída por recursos digitais produzidos durante o desenvolvimento de uma pesquisa científica, em conformidade com o Modelo de Referência de Objetos de Conteúdos Compartilháveis (SCORM - *Sharable Content Object Reference Model*) e observando sua aplicabilidade e funcionamento em ambiente virtual de aprendizagem. Em 2007, obtive o título de Mestre em Modelagem Computacional, com a dissertação intitulada “SCOL – Uma biblioteca digital multimídia de teses e

dissertações baseada no SCORM”, sob a orientação do Prof. Dr. Hernane Borges de Barros Pereira.

No início do mestrado, em 2004, fui convidado para ensinar Informática na Microlins de Lauro de Freitas, empresa de cursos profissionalizantes, iniciando assim minhas atividades docentes, concomitante com as atividades da área técnica em computação. Permaneci na Microlins até 2005, quando fui chamado para lecionar no Ensino Superior, no período noturno, na Faculdade São Salvador. Nesta instituição, lecionei as disciplinas Administração de Sistemas de Informação Avançados, Engenharia de Software, Informática Básica e Prática de Gerenciamento de Projetos; nos cursos de Administração de Empresas, Fisioterapia e Enfermagem.

A vivência e prática docente no decorrer dos anos na Faculdade São Salvador trouxeram algumas inquietações. Dentre elas, a constatação da distância entre teoria e prática. Mesmo com o conhecimento adquirido durante o mestrado, com relação à educação e as práticas pedagógicas, minha postura enquanto docente em sala de aula era ainda tradicional, tecnicista, conteudista, ou seja, o arquétipo do professor bancário tão criticado por Paulo Freire. Isso se dava por dois motivos: (i) desconhecimento de como fazer diferente na prática, seguindo rigorosamente as ementas curriculares, permanecendo na zona de conforto, reproduzindo o que os demais professores faziam; e (ii) falta de tempo para estudar e planejar melhor minha ação docente, pois saía direto do trabalho para lecionar. Por outro lado, apesar das dificuldades apontadas, sentia-me muito realizado na execução das atividades docente, então tomei uma das decisões mais importantes de minha vida, tornar-me professor em tempo integral e dedicar-me, exclusivamente, ao magistério.

Diante dessa decisão, em 2008, prestei dois concursos públicos para professor, um para o Magistério Superior da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, para o cargo de Professor Assistente; o outro, para Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA. Obtive aprovação nos dois concursos e em outubro/2008 tomei posse como professor EBTT do IFBA, no Campus Santo Amaro-BA, em regime de dedicação exclusiva, onde venho atuando até o momento.

No IFBA além das atividades docentes em sala de aula passei a integrar o Grupo de Informática Aplicada (GIA) do IFBA/ Campus Santo Amaro, desenvolvendo alguns trabalhos com o foco na relação Educação e Tecnologia da Informação.

Dois acontecimentos marcaram minhas ações em 2009 e 2010, que estão diretamente relacionados com o objeto de pesquisa: a criação do curso de Licenciatura em Computação e a participação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) - MEC/CAPES.

Integrei as comissões do Campus Santo Amaro e Institucional do IFBA, a primeira, para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Licenciatura em Computação para o Campus Santo Amaro; a segunda, para propor um projeto unificado de Licenciatura em Computação para o instituto. Participar da elaboração desses projetos foi um aprendizado singular e uma experiência muito enriquecedora. Essa participação me proporcionou as primeiras aproximações com a teoria e práticas curriculares, tendo como base as diretrizes curriculares para os cursos de graduação do Ministério da Educação (MEC). Essas atividades aliadas à experiência profissional gerencial credenciaram-me a indicação para função de Coordenador do Curso Superior de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, função que exerci desde sua implantação em junho/2010 até maio/2013.

Elaborar o projeto e participar como Coordenador de Área do PIBID da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, no período de junho/2011 a fevereiro/2015 foi outra experiência ímpar. As inquietações quanto ao uso das TI na educação já se apresentavam na elaboração do projeto, que tinha o objetivo de contribuir com a formação do licenciando na ressignificação do uso da TI no espaço escolar. No decorrer do período, acompanhando as atividades desenvolvidas pelos bolsistas (alunos da licenciatura), nas escolas públicas da Educação Básica participantes do programa, apesar de grupo de estudo e reflexão sobre uso de TI na educação, o que se percebia era uma utilização focada na instrumentalização por parte dos bolsistas junto aos professores das escolas.

Essa vivência no PIBID e a observação das práticas docentes com TI no dia a dia dos demais colegas professores aguçaram mais ainda minhas inquietações.

Percebia a TI utilizada como instrumento, apenas para transmitir e reproduzir conteúdos, no qual os professores substituíam a lousa, por um data show e um computador, para expor suas aulas, através da exibição de transparências (*slides*), mantendo-se a pragmática da educação bancária, tão criticada por Paulo Freire, centrada na postura do professor transmissor do conhecimento. Pelos estudos iniciados, no mestrado, sabia que era um desperdício,

para o potencial que a TI poderia contribuir ao processo de ensino e aprendizagem. Por que isso ocorria? Quais fatores contribuíam para isso?

Para compreender essas questões, era necessário aprofundar os estudos e pesquisar sobre o binômio TI e Educação, buscar outras bases teóricas que contribuíssem com minha qualificação e desenvolvimento na área de tecnologia e educação. Ao avaliar os programas de pós-graduação em Educação na Bahia, encontrei no Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduc) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), na linha de pesquisa 2 “Educação, Tecnologias Intelectuais, Currículo e Formação do Educador”, hoje linha 4 “Educação, Currículo e Processos Tecnológicos”, que discute e estuda a relação das TIC com a educação em uma perspectiva crítico-reflexiva, uma oportunidade para desenvolver meus estudos.

Iniciei minha caminhada no PPGEduc em 2009.2 como aluno especial na disciplina Teoria dos Jogos Eletrônicos, ministrada pela professora Dr^a Lynn Alves. Nessa disciplina tive a oportunidade de aprender e refletir sobre a influência das tecnologias digitais sobre o comportamento do indivíduo, pelo viés dos jogos eletrônicos, e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem; pensar a relação jogos e aprendizagem na educação, no sentido de encontrar a forma mais adequada de integrar as tecnologias ao seu núcleo, ampliando o domínio sobre a emergência da cultura digital, sem, no entanto, impor um padrão de comportamento a seus alunos.

No sentido de expandir os estudos, e buscando um maior aporte teórico e epistemológico da relação das TIC com a educação, cursei, em 2010.2, a disciplina Currículo e Sociedade com o professor Dr. Arnaud Lima Junior. Participar dessa disciplina foi uma vivência engrandecedora e de um vasto aprendizado. Pude perceber que as TIC e o homem não se encontram fora do processo de construção do conhecimento, como algo disjunto, sujeito de um lado e objeto de outro, eles (homem e tecnologia, homem e máquina) são uno, estão imbricados, sempre em fluxo nesse processo. Foi possível compreender também, através dos estudos com base nas perspectivas críticas do currículo moderno, a necessidade de pensar o currículo para além de um conjunto de normas, um objeto racional e instrumental. Outro aspecto importante nesta disciplina foi tomar conhecimento e compreender a epistemologia do CPH, e sua relação com as tecnologias contemporâneas e a educação.

No decorrer da disciplina, à medida que avançava os estudos, fui amadurecendo minhas inquietações e refletindo quanto ao uso instrumental das TIC na educação. Nas reflexões, resgatei o processo de construção que deu origem ao PPC da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, e comecei a me indagar: (i) existiria uma relação entre o currículo e uma prática instrumental da TI?; (ii) de que forma a concepção curricular poderia contribuir para isso?; (iii) qual a contribuição de uma abordagem curricular proposicional/hipertextual para o currículo da licenciatura?

Ao terminar a disciplina, sentia-me motivado a aprofundar os estudos e buscar respostas para essas questões. Então, no final de 2010, passei a integrar o grupo de pesquisa Tecnologias Inteligentes e Educação (Tecinted) do PPGEduc/UNEB, vinculado à linha 4 de pesquisa, coordenado pelo professor Dr. Arnaud Lima Junior. A participação nos fóruns de pesquisa e os estudos sistematizados foram de suma importância para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, submetido e aprovado no processo de seleção, em 2012, do PPGEduc/UNEB, que resulta nessa tese aqui apresentada.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

O desenvolvimento histórico do currículo, na modernidade, está atrelado ao racionalismo da epistemologia cartesiana, associado “à ideia de formalização, envolvendo plano, método, controle” (SAVIANI, 2003, p. 25). Essa perspectiva se perpetua até os dias atuais, e, segundo Moore e Young (2001), isso se dá devido a dois pressupostos: o tradicionalismo neoconservador e o instrumentalismo técnico.

Para Moore e Young, o currículo escolar atual é tensionado por essas duas ideologias. Quando concebido na perspectiva tradicionalista neoconservadora, adquire uma configuração centrada na tradição, em que o conhecimento é algo a ser transmitido pela escola, compartimentalizado em cursos, disciplinas e programas; alicerçado por um conjunto de conhecimentos preestabelecidos, suficiente para a formação e educação do cidadão, baseado na experiência do conhecimento historicamente adquirido, cuja intencionalidade “é a experiência de submissão de um sujeito às regras de uma disciplina escolar, de forma a torná-lo o tipo de pessoa que se espera.” (MOORE; YOUNG, 2001, p. 199).

Quanto ao currículo, na visão do instrumentalismo técnico, tem a finalidade de atender às necessidades do mercado de trabalho. Estando a serviço do capital, concentra-se na instrução modular e voltada ao treinamento profissional, sujeito a controles de indicadores de performance e na promoção da empregabilidade. Nessa percepção curricular, “a missão a ser cumprida pelo currículo não é educacional, no sentido tradicional, mas deriva do que se considera serem as necessidades da economia.” (MOORE; YOUNG, 2001, p. 200).

Como produto do conhecimento humano baseado nessa feição racional, não só o currículo, mas o próprio *modus operandi* de construção do conhecimento científico moderno, vem sendo contestado. Para Santos (1995), o modelo hegemônico de racionalidade científica encontra-se esgotado e atravessa uma profunda crise, devido à pluralidade de interações de condições teóricas e sociais no decorrer do tempo. A ciência moderna busca explicar o conhecimento através do reducionismo, isolando a complexidade dos fenômenos, em que apenas parte dele é o objeto de estudo. Tal paradigma considera que as conclusões sobre o objeto pesquisado aplicam-se ao fenômeno como um todo, o que nem sempre é possível. Igualmente, essa perspectiva invalida o estudo do objeto através de outros elementos inerente à complexidade humana (emoções, subjetividade, criatividade, historicidade, etc.), que não podem ser mensurados e quantificados, inibindo, assim, a inovação e produção de novos saberes.

Isso nos leva a refletir sobre a ordem científica dominante, como a única forma de atingir o conhecimento verdadeiro, assim como a incompatibilidade de aplicar os mesmos dogmas das ciências naturais, nas ciências sociais. Tratando-se de educação, em especial do currículo, é difícil imaginar como um ambiente tão singular como a sala de aula, esteja vinculado a algo preestabelecido, como uma linha de montagem, na qual a matéria prima do processo resume-se a um conjunto de conhecimento prescrito por especialistas, presumivelmente qualificados, que selecionam, concebem, planejam, organizam e determinam sua operacionalização; deixando de fora os principais atores deste processo, isto é, professores e alunos. Dentro deste contexto, como nos lembra Saviani (2008), professores e alunos são meros executores de uma pedagogia tecnicista, com ênfase na organização racional dos meios e calcada na eficiência e produtividade, nos moldes de um sistema fabril de bens de consumo.

Pesquisadores como Burnham (1993), Macedo (2005), Doll (1977) e Moore e Young (2001) trazem reflexões e contribuições sobre o significado e o sentido do currículo no ambiente escolar contemporâneo, com a finalidade de superar a hegemonia curricular científica. Propõem uma perspectiva curricular que não condiz com a linearidade, fragmentação e as formas racionalistas contidas no currículo moderno. Burnham e Macedo alicerçam suas propostas no pensamento multirreferencial e na dinâmica da complexidade. Por outro lado, Doll em sua abordagem curricular pós-moderna, traz para o currículo a perspectiva do mundo da biologia, baseado no modelo de equilíbrio-desequilíbrio-reequilibração de Piaget, para fundamentar a importância do conceito de interatividade dos sistemas vivos ao currículo. Moore e Young buscam uma ressignificação do currículo através de uma abordagem realista-social, refletindo sobre a carência de aprofundamento epistemológico do conhecimento e do currículo.

No entanto, apesar dessas perspectivas críticas do currículo, observa-se pouca ressonância no cotidiano da práxis educacional escolar. Por que isso acontece? Quais as razões?

A pesquisa busca compreender esses motivos, pressupondo que essa questão esteja relacionada a dois preceitos. Primeiro, no que concerne à organização escolar e curricular brasileira, centrada na perspectiva tradicionalista neoconservadora, sujeita as regras preestabelecidas, assim como na visão do instrumentalismo técnico, para atender às necessidades de empregabilidade do mercado de trabalho. Segundo, além desses aspectos impactantes, as perspectivas críticas do currículo recaem, de forma sutil, como nos alerta Lima Junior (2005), no paradigma científico moderno, ao pretender ampliar a práxis curricular, revestindo-a com outras metanarrativas, incidindo, desta forma, no enquadramento da ciência moderna, já que admite a consecução de uma lógica abrangente, e, contribuindo, também, a meu ver, para o uso instrumental das TIC no ambiente educacional.

Vale ressaltar que as contribuições das perspectivas críticas do currículo, pelo fato de trazerem em seu interior resquícios da racionalidade científica, ao enredar metanarrativas para a dinâmica curricular, não anula a relevância e importância do seu legado, em particular, seu compromisso com a transformação (LIMA JUNIOR, 2005). Ao tensionar com o conhecimento científico, oferecem ao campo curricular possibilidades de compreensões e reflexões, enquanto processo inacabado,

interativo, multifacetado, não-linear, polissêmico, contextual, para citar algumas de suas contribuições.

Por não se prender a nenhuma metanarrativa que determine sua concepção e desenvolvimento, o CPH apresenta-se como um caminho, não o único, que pode contribuir com uma vivência curricular⁵ no contexto tecnologizado pelos computadores e suas redes digitais, através de seu caráter comunicacional e informacional.

A ubiquidade das TIC no dia a dia das pessoas e organizações permeia atividades econômica, social, cultural, entretenimento, educacional, dentre outras. No exercício da docência, percebo que existe uma dicotomia entre o *modus vivendi* tecnologizado hodierno e o currículo escolar, da forma como está posto.

Nesse contexto sócio-cultural tecnológico, “os jovens de hoje aprendem, por outros trajetos vivenciais, não escolares e acadêmicos, a lidar com o caos, com a diferença, com a não linearidade”(RUSHKOFF apud LIMA JUNIOR, 2005, p. 200). Nesse sentido, percebo que é preciso um novo olhar sobre o currículo, pensar um currículo tecnologizado⁶, associando-o e conjugando-o com as TIC, porém, considero que isso por si só não é suficiente para uma vivência curricular que atenda aos anseios e desejos dos sujeitos educacionais (professores, alunos, gestores). É preciso que, além da “tecnologização” do currículo, também deve afastar-se do rigor metodológico da ciência moderna embutido no seu cerne, no sentido de trazer novos significados e novas práticas para a educação e o currículo, e trazer outras formas de rigor e de legitimidade.

Segundo Lima Junior (2005), existe uma carência de ações que busquem aproximar a educação e o currículo dos processos pós-modernos, seja pela falta de reflexões epistemológicas e curriculares mais incisivas provenientes das bases críticas contemporâneas, assim como pela necessidade de apreciação dos potenciais da emergência tecnológica para o currículo na prática pedagógica. Dessa forma, a pesquisa se justifica, pois tem como finalidade refletir, criticamente, sobre a

⁵ Lima Junior(2005) utiliza a noção de “vivência curricular” como contraponto a “prática curricular” habitualmente utilizada nas teorias modernas sobre currículo. Para o autor, prática curricular traz consigo certo ranço da racionalidade científica de viés tecnicista e ênfase experimental. Numa abordagem curricular proposicional/hipertextual, aprofundada no terceiro capítulo, vivência curricular traduz o dinamismo do currículo, constituído não antes, mas durante o processo de produção do conhecimento, na vivência interativa coletiva e individual dos autores-sujeitos.

⁶ Currículo tecnologizado não é no sentido instrumental, um artefato técnico a ser seguido e aplicado, tecnologizado tem a ver com um fazer curricular criativo e transformativo, que se constitui no contexto a partir do caráter comunicacional e informacional.

abordagem epistemológica e tecnológica que dá suporte ao currículo da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, e contribuir para o contexto da pesquisa com indicadores qualitativos que aproximem o fazer curricular de uma perspectiva comunicacional e informacional, condizente com a emergência tecnológica contemporânea.

Nas duas últimas décadas, observam-se no Brasil, ações, por parte dos gestores públicos, para propiciar o acesso às TIC às classes menos favorecidas, através de uma rede de computadores conectados à internet banda larga. No Governo Federal destaca-se o Programa de Telecentros Comunitários, e no Governo Estadual da Bahia os Centros Digitais de Cidadania, mais conhecidos como Infocentro, integrante do Programa Cidadania Digital.

Na Educação Básica, *locus* do exercício profissional dos licenciados em computação, vários são os programas do Governo Federal que visam aproximar as TIC do ambiente escolar, dentre eles: Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), Um Computador por Aluno (UCA), Banda Larga nas Escolas, Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais e Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado). Apesar dessas ações, na prática, observa-se uma distribuição de computadores e a criação de “laboratórios de informática” nas escolas, em sua grande maioria subutilizados e com raríssimas iniciativas pedagógicas do uso desses laboratórios no processo de ensino e aprendizagem.

Essa ausência de aproveitamento do potencial das TIC na prática pedagógica é perceptível durante as atividades desenvolvidas como coordenador do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do Curso de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, no período de junho/2011 a fevereiro/2015, nas quatro escolas da Educação Básica integrantes do programa. Fica patente a distância entre a prática pedagógica dos professores e as TIC, percebe-se uma formação inicial distorcida, com ênfase instrumental no uso do computador, geralmente, restrito a um curso básico de introdução à informática, para “capacitar” o professor a interagir com sistemas operacionais e manusear pacotes *offices*.

Da mesma forma, também verifica-se um enfoque, predominantemente, instrumental das TIC, observado no desenvolvimento das atividades realizadas no PIBID, pelos bolsistas (alunos da LC), com os professores das escolas, dissociado

das possibilidades pedagógicas que podem ser concebidas, criadas e vivenciadas, a partir dos conteúdos disciplinares em conjunto com as TIC. Tal indício nos leva a indagar o porquê dessa casualidade. Terá alguma relação com a concepção curricular e tecnológica abordada na formação desses futuros professores?

Essa assintonia com relação à questão curricular e as TIC é apontado por Pinheiro e Brant ao refletirem sobre a pesquisa da Fundação Victor Civita (FVC), com foco voltado para os anos finais do Ensino Fundamental, realizada por pesquisadores da Fundação Carlos Chagas (FCC), publicada na Revista Nova Escola (2012). No que diz respeito à formação curricular, Pinheiro (2012) salienta que os professores seguem, estritamente, a matriz curricular, passando pelos conteúdos sem estabelecer uma conexão com os saberes e experiências já conhecidos pelos alunos. Por outro lado, Brant (2012) ressalta o distanciamento dos professores/escola em relação aos alunos nativos digitais de um lado, os professores em uma perspectiva tradicional centrada na transmissão de conteúdos; do outro, estão os alunos, essencialmente, interativos, clamando por uma escola e uma prática pedagógica que possibilitem um transitar por múltiplos espaços e tempos, calcados na experimentação em espaços virtuais não lineares e não sequenciais, com hipertextos, hiperlinks e recursos multimídias.

Essa situação pode estar intimamente ligada à ideologia racional científica, enraizada historicamente na escola moderna, sobretudo pelo processo de transmissão e reprodução do conhecimento fundamentado na racionalidade instrumental, segundo Flecha e Tortajada (2000). Consequentemente, embutida na estrutura curricular moderna e crítica pós-moderna, que mantém a hegemonia do modelo científico, expressos em “regras, procedimentos, métodos e prescrições da ciência” (LIMA JUNIOR, 2005, p.182).

E o que dizer dos jovens nativos digitais, conhecidos como geração Y e/ou Z:

E essa conversa pode ser ao vivo, pelo celular, e-mail, msn, Twitter ou qualquer outra ferramenta de comunicação que venha a surgir no mundo. [...] primeira geração que não precisou aprender a dominar as máquinas, mas nasceu com TV, computador e comunicação rápida dentro de casa. [...] estudos americanos comprovam que quem convive com ferramentas virtuais desenvolve um sistema cognitivo diferente. [...] crianças que usam programas online para aprender ficam nove pontos acima da média geral e são mais motivadas. [...] É a era dos indivíduos multitarefas [...] Ao mesmo tempo em que estudam, são capazes de ler notícias na internet, checar a página do Facebook, escutar música e ainda prestar atenção na conversa ao lado. Para eles, a velocidade é outra. Os resultados precisam ser mais rápidos, e os desafios, constantes. [...] Eles já vieram equipados com a tecnologia wireless,

conceito de mobilidade e capacidade de convergência. [...] A Geração Y mudou a forma como nós interagimos (LOIOLA, 2009, grifos nosso).

Geração Z, os nativos digitais que moldarão o futuro [...] Eles jamais consultaram uma enciclopédia para fazer uma pesquisa de escola, exceto, talvez, a Wikipédia. [...] Buscam todos os assuntos no Google. Entendem muito mais de tecnologias do que seus pais e **usam todos os tipos de software com o conhecimento de quem nasceu com um chip embutido no cérebro.** [...] Não conhecem a vida antes da internet, redes sociais, smartphones, notebooks, iPhones, iPads e e-books. [...] Por terem nascidos com as novas tecnologias funcionando a todo vapor e **criados “dentro” das redes sociais, essa garotada é calculista, prática, imediatista e tem um poder de concentração menor do que das gerações passadas** (VALLS, 2010, grifos nosso).

A escola, os professores, as práticas pedagógicas, o currículo, enfim, o ambiente escolar hodierno está preparado para receber esses nativos digitais? Os professores dominam essas tecnologias para que possam dialogar e construir alternativas de ensino e aprendizagem com seus alunos nesse cosmo tecnologizado? As licenciaturas estão formando professores para um uso não instrumental das TIC? E o currículo? O currículo possibilita uma prática pedagógica que acompanhe o dinamismo dessa geração? Permite uma prática curricular móvel, construída de forma rizomática, criativa, mutável de acordo com o contexto dos alunos, através de uma rede do tipo “redes sociais digitais”⁷?

É bem verdade que a acessibilidade a essas tecnologias pelos jovens das classes menos favorecidas não seja tão eminente, porém, como já abordado nesta tese, algumas ações governamentais vem contribuindo para propiciar o acesso a essas tecnologias. Pois, mesmo sem ter computador e comunicação rápida dentro de casa, essas tecnologias não estão tão distantes assim desses jovens, como algo desconhecido. Certamente, sua frequência de acesso não é a mesma dos jovens que nasceram em um “berço digital”, mas através das *Lan Houses*, Infocentros, Telecentros e Laboratórios de Informática das escolas, conhecem, participam e interagem com esse ambiente tecnológico. Mas, nas escolas, o uso que se faz é bem incipiente e restrito.

Nesse ponto, é importante ressaltar o porquê da pesquisa recair sobre a Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro. A partir da promulgação da Lei nº 11.892/2008⁸, em dezembro/2008, que institui a Rede

⁷ Evidentemente as redes sociais de relacionamento humano não se dão apenas através das redes digitais. Enfoco as redes sociais digitais devido à emergência desse fenômeno tecnológico, assim como, o fascínio que exerce sobre os nativos digitais proporcionado pelas TIC.

⁸ Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm>. Acesso

Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dá-se efetivamente o início do processo de *ifetização*⁹ da rede profissional de ensino, transformando os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) em Institutos Federais (IF). Esse novo modelo, em termos administrativos, estabelece uma descentralização de recursos financeiros e autonomia na gestão, no âmbito educacional, dentre outras atribuições; os IF passam a ser responsáveis pela formação de professores para a Educação Básica, devendo garantir 20% (vinte por cento) de suas vagas para os cursos de licenciaturas. Nesta pesquisa, atendo-me, exclusivamente, a essa questão das licenciaturas.

Essa incubência na formação de professores equipara os institutos às universidades federais, no que se refere à incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos da Educação Superior, conforme parágrafo 1º do artigo 2º da Lei nº 11.892/2008, trazendo um grande desafio aos IF:

[...] ao serem contemplados com o status de universidade, os IFs assumiram o compromisso de orientar suas ações a partir dos princípios da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão. [...] de uma só vez, transferiu-se para instituições cuja vocação e acúmulo histórico se baseavam na formação de técnicos e tecnólogos as atribuições de formar professores, criar cursos de bacharelado e de pós-graduação, além de implantar/desenvolver atividades de pesquisa e extensão, de forma indissociada do ensino (TAVARES, 2014, p. 3).

Diante deste contexto, os IF com pouca expertise na formação de professores se veem compelidos a criar cursos de licenciaturas, preferencialmente, nas áreas de ciências e matemática, além de desenvolver nas licenciaturas, de forma indissociada do ensino, atividades de pesquisa e extensão.

Perante essa exigência legal, a partir de 2009 a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), órgão responsável pelas políticas públicas e diretrizes da Rede Pública Federal de Educação Profissional e Tecnológica, e o próprio Ministério da Educação (MEC), passam a exercer uma pressão sobre os IF para cumprimento da meta de 20% (vinte por cento) de suas vagas para os cursos de licenciaturas.

em: 28 ago.2015.

⁹ Termo utilizado no meio acadêmico dos Institutos Federais para designar o processo de transformação dos antigos Cefet em Institutos Federais. No capítulo 4 dessa tese é abordado um breve histórico desse processo para contextualização das licenciaturas nos IF e no IFBA.

Nota-se, a partir daí, um aligeiramento sem precedentes na criação de licenciaturas, pelos IF, em todo o território nacional. Os dados disponíveis no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), referentes ao censo da Educação Superior de 2009 a 2012 (Anexo A)¹⁰, mostram que no ano de 2009, quando foi iniciado o processo de *ifetização*, existiam em funcionamento, nos CEFET, 142 (cento e quarenta e duas) licenciaturas, crescendo, vertiginosamente, nos anos seguintes, atingindo, em 2012, um total de 378 (trezentos e setenta e oito) licenciaturas, um acréscimo de 166% (cento e sessenta e seis por cento), ou seja, em média, 78 (setenta e oito) novas licenciaturas por ano. É nessa conjuntura aligeirada que, em 2010, é criado o curso de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro.

Neste excerto introdutório da problematização desta pesquisa, ressalto que, no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) inicial da LC, elaborado em 2009 para implantação do curso, bem como o PPC¹¹ atualizado em 2013, define que o egresso do curso terá a titulação de Licenciado em Computação, habilitado a lecionar disciplinas de Computação na Educação Básica em todos os seus níveis e modalidades. Destaco, também, que além da habilidade docente, o perfil do egresso mencionado no PPC o credencia para atuar como consultor, assessor, desenvolvedor e empreendedor em instituições de ensino públicas e privadas, voltado à ambientes de aprendizagem informatizados, software e tecnologias educacionais.

Em sua concepção de currículo o PPC preconiza que a proposta curricular da LC está organizada segundo a concepção de formação de professores denominada Prática-Reflexiva, através de um modelo curricular organizado que proporcione ao futuro professor pensar criticamente a teoria e prática do ensino e aprendizagem. A questão curricular da LC é abordada e aprofundada no quarto capítulo dessa tese, mas, para efeito de contextualização do problema de pesquisa apresento, uma consideração preliminar. De acordo com o PPC:

[...] Os conteúdos devem ser tratados como meio e suporte para constituição das competências e são selecionados e ordenados para compor a matriz curricular visando desenvolver o conhecimento da área específica e da área pedagógica. **O currículo do curso é constituído por**

¹⁰ Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/inepdata>>. Acesso em: 07.jul.2015.

¹¹ Disponível em: <<http://www.santoamaro.ifba.edu.br/images/modalidades/superior/lc/ppclc.2013.pdf>>. Acesso em: 15 jul.2015

uma seqüência de disciplinas e atividades ordenadas por matrículas semestrais **em uma seriação aconselhada**(IFBA, 2013a, p.29, grifos nossos).

[...] o currículo, como artefato cultural **deve ter uma estrutura dinâmica, para proporcionar uma mobilidade conceitual, evitando uma definição prévia e padronizada dos conteúdos a serem trabalhados**(IFBA, 2013a, p.39, grifos nossos).

Observa-se um paradoxo na pretensão curricular desejada: como um currículo composto de disciplinas e conteúdos previamente selecionados, ordenados e sequenciados com o objetivo de compor a matriz curricular, tem, concomitantemente, uma estrutura dinâmica, móvel, não definida e não padronizada?

Diante de todas essas questões e inquietações aqui expostas, considerando que as licenciaturas têm como função social a formação de professores dentro do contexto cultural contemporâneo, no qual as tecnologias digitais estão presentes e, por entender que a TI no ambiente escolar potencializa a construção do conhecimento colaborativo, dentro de um processo cognitivo coletivo, em cujo “espaço de conhecimento, o objeto do conhecimento é precisamente a dinâmica cognitiva que atinge a reprodução do coletivo pensante” (LÉVY, 2004, p. 124, tradução do autor), requerendo uma abordagem curricular dinâmica, não identitária, não linear, plural, interativa. Isto posto, a pesquisa busca investigar: quais os potenciais de resignificação/mudança da abordagem curricular proposicional/hipertextual para o currículo da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro?

1.4 OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICOS

Considerando o objeto de estudo e o problema de pesquisa aqui explicitado, o **objetivo geral** desta pesquisa é: compreender e explicitar as contribuições da abordagem curricular proposicional/hipertextual para o currículo da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, enfatizando as possíveis relações para o uso não instrumental da TI na formação do licenciando.

Dessa forma, para atingir esse objetivo geral, constituem **objetivos específicos** dessa tese:

- i. Problematicar a abordagem epistemológica que dá sustentação à formulação do currículo da LC;
- ii. Verificar qual a concepção de tecnologia e de TI presente no currículo da LC e sua relação com uma prática instrumental da TI;
- iii. Analisar, criticamente, as possibilidades de uma perspectiva curricular proposicional e hipertextual para o currículo da LC;
- iv. Contribuir com indicadores teóricos curriculares para LC, a partir da abordagem proposicional e hipertextual da Epistemologia e do Currículo.

1.5 PERCURSO METODOLÓGICO

Essa seção tem como objetivo expor o planejamento e a trajetória desenvolvida no decorrer do processo de investigação, para compreensão do objeto e consecução dos objetivos apresentados. Início com duas considerações que nortearão o caminho a seguir, uma de Paul Feyerabend, outra de Bernardete Gatti, quanto ao modelo/método de pesquisa científica:

[...] a Ciência reclama pessoas flexíveis e inventivas e não rígidos imitadores de padrões de comportamento 'estabelecidos'. (FEYERABEND, 1977, p.336).

[...] Não há um modelo de pesquisa científica, como não há "O" método científico para o desenvolvimento da pesquisa. Essa é uma falsa ideia, pois o conhecimento científico se fez e se faz através de uma grande variedade de procedimentos, e a criatividade do pesquisador em inventar maneiras de bem realizar os seus estudos tem de ser muito grande. A pesquisa não é, de modo algum, na prática, uma reprodução fria de regras que vemos em alguns manuais. O próprio comportamento do pesquisador em seu trabalho é-lhe peculiar e característico (GATTI, 2012, p. 11).

É dessa perspectiva que se dá a proposta metodológica da pesquisa, entendida como um processo em que a criatividade e a autonomia do pesquisador têm papel fundamental, sem que esteja subordinado a uma determinada metodologia específica, como delinea os manuais de pesquisa científica. Dessa forma, o método aqui empregado não corresponde a um receituário, a um passo-a-passo pré-estabelecido rigidamente, na busca "DO" método no qual o objeto de pesquisa deve ser enquadrado cientificamente.

Assim, apesar de uma pesquisa acadêmica, não significa que tenha que pautar-se, única e exclusivamente, pelo método científico como caminho para

realizar uma pesquisa e construir conhecimento. É nessa acepção que Feyerabend (1977), propõe um anarquismo epistemológico e metodológico, no sentido de romper com o absolutismo da ciência, que se apresenta como forma exclusiva e legítima para construção do conhecimento, opondo-se contra todo e qualquer procedimento metodológico que queira se constituir como “um método que encerre princípios firmes, imutáveis e incondicionalmente obrigatórios” (FEYERABEND, 1977, p.29). Na perspectiva de Feyerabend (1977), o anarquismo traduz-se, na adoção, pelo pesquisador, de uma postura pluralista, isto é, de múltiplas metodologias, derivadas de múltiplas epistemologias.

O rigor, a ordem, o reducionismo, a oposição à subjetividade, contidas no método científico, são concepções inconciliáveis com a própria natureza humana. Segundo Feyerabend (1977), isso acarreta conflito para um progresso realista da humanidade. Tais questões exercem uma pressão sobre as atividades de pesquisa, obstruindo sua capacidade criativa. Nessa linha, Gatti (2012, p. 69) menciona que “não se pode deixar que prescrições metodológicas aprisionem o pesquisador como uma couraça”.

Assim, para que a criatividade do pesquisador flua é essencial que o método não esteja atrelado apenas a um referencial metodológico, que o pesquisador exerça sua autonomia e autoria para construir o método apropriado ao seu objeto de pesquisa. Não é um método externo, sob a égide de uma autoridade da razão, seja científica ou não, que delimita o caminho a ser percorrido, mas o oposto; o método é criado a partir do objeto de pesquisa, dos objetivos que se pretendem atingir, do contexto vivencial/existencial onde a pesquisa é realizada, ou seja, o método constitui-se um processo criativo, configurado dentro da própria pesquisa, no qual a autoridade da razão pertence ao pesquisador que delineia o caminho a ser trilhado, caminho esse, flexível, dinâmico, adaptável às circunstâncias e obstáculos que podem ocorrer durante a realização da pesquisa.

É importante salientar que não se trata de desprezar ou banir o método científico; a questão é considerá-lo como a única modalidade de produção de conhecimento, é a obrigatoriedade de seguir, rigorosa e incondicionalmente, seus princípios para que uma pesquisa tenha validade, é a garantia de que só através dele é possível obter a verdade irrefutável (resultados válidos). O modelo científico tem sua validade e qualidade para certos tipos de produção de conhecimento, e

também, segundo Feyerabend (1977) e Gatti (2012), como qualquer outro método, tem seus limites.

A experiência, historicamente acumulada, do modelo científico não pode ser desprezada, mas, que ao utilizar seus princípios, seja permitido ao pesquisador divergir e exercer sua condição de autonomia e autoria para incluir/alterar/excluir novos elementos, se assim, sua pesquisa demandar, sem que com isso, haja perda de confiabilidade, consistência, orientação ética e rigor no decorrer do processo investigativo.

Dessa forma, a compreensão de método para essa pesquisa tem a ver com planejamento, como mencionado no início dessa seção, ou melhor, um plano de ações necessárias para orientar a investigação, pertinente ao problema de pesquisa, ao objeto e aos objetivos. Portanto, o plano de ações admite princípios e procedimentos provenientes do modelo científico, porém, não de forma determinístico e racional, mas aberto à realidade da pesquisa.

De acordo com as características do problema e do objetivo da pesquisa trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com abordagem exploratória e descritiva. A pesquisa qualitativa mostra-se como o meio mais adequado para a problemática enunciada, a qual conforme Lüdke e André (1986), é indicada quando compreende a aquisição de dados descritivos com ênfase na realidade do contexto estudado, sob a orientação de um plano aberto e flexível, assim, coerente com a perspectiva de método citado anteriormente.

A estratégia de pesquisa adotada é o estudo de caso, a Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, conforme já contextualizada neste capítulo. A opção pelo estudo de caso dá-se devido a alguns aspectos recomendados para esse tipo de estratégia de pesquisa.

Para Yin (2001), uma das aplicações para o estudo de caso é tornar compreensível o objeto em estudo dentro do seu contexto, de um modo descritivo, além de fornecer ao pesquisador a liberdade de constituir seu procedimento conforme as circunstâncias do caso.

Por outro lado, no âmbito educacional, destaco também, outras características apropriadas para estudo de caso segundo Lüdke e André (1986), dentre elas, a necessidade de investigar algo singular, que tenha valor em si mesmo; evidenciar a compreensão e interpretação da realidade de forma contextualizada, enfatizando a inter-relação dos seus componentes; adequado

quando o objeto representa uma realidade multidimensional e historicamente localizada.

O procedimento escolhido para o estudo de caso é a análise documental, por compreender que essa técnica atende ao objetivo da pesquisa. Dentre outras técnicas, Yin (2001) e Lüdke e André (1986), consideram a análise documental como um dos recursos mais relevantes e valiosos na coleta de dados qualitativos para estudo de caso. Para isso, Yin (2001) orienta cuidado na seleção dos documentos, que sejam pertinentes ao objetivo do estudo para que não tenha sua validade contestada. O autor também chama atenção, para o fato de que, ao interpretar o conteúdo dos documentos, as evidências encontradas e as inferências realizadas pelo pesquisador sejam feitas de modo criterioso, no sentido de minimizar possíveis erros de interpretação.

Na mesma linha, Lüdke e André (1986) enfatizam que a análise documental é recomendada para revelar novos aspectos do problema estudado, bem como na obtenção de evidências sobre o contexto que auxiliam na fundamentação das inferências do pesquisador. Ressaltam, também, a importância do uso e análise de documentos, que não devem ser desconsiderados, independente da opção de outros procedimentos investigativos no estudo de caso.

Comumente, a bibliografia sobre estudo de caso recomenda o trabalho de campo utilizando, preferencialmente, a observação participante e entrevistas como instrumentos básicos e complementares à análise documental, Lüdke e André (1986) e Yin (2001) não fogem à regra. Considero tais instrumentos relevantes para alguns tipos de fenômenos em que a análise documental não é suficiente para obtenção de evidências e formulação de inferências, a partir dos documentos disponíveis, sendo necessária a observação de eventos e entrevistas com os sujeitos envolvidos na pesquisa para comprovar ou trazer novos dados não identificados e/ou omissos nos documentos.

Nesse ponto, retomo o que aqui já foi explicitado, quanto ao entendimento do método de pesquisa desta tese. Então, valendo-me da flexibilidade metodológica plural e anárquica (FEYERABEND, 1977), dispensando a couraça e a reprodução de prescrições metodológicas determinísticas (GATTI, 2012), esta pesquisa não lançou mão do trabalho de campo, pois não se faz necessário. Esse asserto baseou-se no que se propõe esta pesquisa, em que investiga a base epistemológica da constituição do currículo da LC, a concepção de tecnologia e TI incorporada no seu

modelo curricular, suas relações para uma prática instrumental da TI, com o intuito de contribuir com indicadores teóricos curriculares baseados em uma abordagem curricular proposicional/hipertextual.

Além da delimitação do objeto de estudo, a plausibilidade quanto ao procedimento utilizado para coleta de dados, isto é, análise documental, está respaldada pela fidedignidade dos documentos analisados, uma vez que, trata-se de documentos legais/oficiais, oriundos do MEC e do IFBA, como: leis, decretos, resoluções, plano de desenvolvimento institucional, projeto pedagógico de curso¹², relatórios, projeto pedagógico institucional, dentre outros.

Portanto, para o que se propõe este estudo, a análise documental mostrou-se apropriada para responder às indagações desta pesquisa, não respostas absolutas e generalizáveis, típico do modelo científico, mas, “verdades” relativas, ou melhor, “aproximações da realidade que vivemos; aproximações que sejam consistentes e consequentes” (GATTI, 2012, p. 64), válidas e com significado para o contexto em questão, que possam servir não como uma generalização incontestada, mas, como fonte de reflexão e ressignificação em outros contextos similares.

Assim, as ações planejadas para execução dessa pesquisa foram:

- i. **Seleção dos documentos-** Essa ação teve como objetivo realizar um levantamento minucioso dos documentos relevantes e seleção daqueles que tinham vínculo com o objeto de estudo que nortearam a origem, criação, implantação e funcionamento da LC;
- ii. **Processo de análise dos documentos**—A partir dos documentos selecionados, no primeiro momento a ação teve como finalidade identificar evidências relevantes quanto às questões curriculares, de tecnologia e de TI. Em seguida, com base nas evidências identificadas, foi realizada uma análise no sentido de compreender os significados e trajetórias da abordagem epistemológica curricular e concepção de tecnologia/TI que deram suporte à constituição do curso, orientando a produção de inferências que ampararam a descrição do caso;
- iii. **Interpretação e análise-** Ação que teve como finalidade dialogar com a proposta curricular e concepção de tecnologia/TI da LC com a

¹² Não existe um documento denominado de Currículo, as expressões curriculares estão contidas, principalmente, no plano pedagógico de curso e em outros documentos.

abordagem curricular proposicional e hipertextual, como subsídio para conceber e propor indicadores teóricos curriculares para a LC.

O percurso e detalhamento das ações e procedimentos do Estudo de Caso estão descritos no quarto capítulo.

1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE

A tese está constituída de cinco capítulos. O primeiro capítulo consiste da introdução, em que são apresentados: a contextualização da pesquisa, minha caminhada e inquietações para compreensão do objeto de pesquisa, a problematização e problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos que nortearam a tese e a proposta metodológica.

No segundo capítulo, é abordada a compreensão de técnica e tecnologia, nesta pesquisa, em particular, a TI. São contextualizados alguns marcos e nuances da relação homem-ciência-técnica-tecnologia, até o advento da sociedade da informação ou sociedade do conhecimento, sedimentada nas TIC e em suas redes digitais de comunicação e informação, em especial, o caráter informacional, e seu reflexo no espaço escolar, através de uma perspectiva curricular proposicional e hipertextual.

O terceiro capítulo versa sobre a perspectiva curricular proposicional/hipertextual, como possibilidade de construção do conhecimento por outras vias - além da racionalidade científica - que tem sentido/significado/valor, refletindo sobre suas características e singularidade, enquanto potencialidade transformativa e criativa. São discutidas também, as bases teóricas do currículo e da tecnologia que norteiam as diretrizes curriculares e programas oficiais do MEC para as licenciaturas e a formação de professores, em que é realizada uma análise e reflexão sobre as possíveis aproximações e/ou dissonâncias, à luz do currículo proposicional/hipertextual.

No quarto capítulo, é apresentado o *locus* da pesquisa, o curso de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, para compreensão de sua constituição, de seu funcionamento, da abordagem epistemológica curricular que orientou seu projeto pedagógico e concepção de tecnologia/TI que dão suporte ao curso, cujas análises norteiam a formulação dos indicadores teóricos.

No quinto capítulo, tomando como base o referencial teórico discutido no

segundo e terceiro capítulo, e as análises apresentadas no quarto capítulo, considerando a concepção de tecnologia e a abordagem curricular proposicional/hipertextual acolhida nesta tese, realizo uma reflexão sobre a pesquisa, esugiro indicadores teóricos no sentido de contribuir com o currículo da LC, aproximando o fazer curricular de uma perspectiva comunicacional e informacional pertinente com a emergência tecnológica contemporânea.

Por fim, apresento as considerações transitórias, na compreensão que de são inacabadas, coerente com a perspectiva curricular proposicional/hipertextual, que se constrói não a partir de um determinado paradigma, mas no devir do contexto vivencial dos sujeitos envolvidos no processo de construção do conhecimento.

2 A MUNDANIDADE DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA

2.1 PREÂMBULO

Este capítulo tem como finalidade abordar a compreensão de técnica e de tecnologia, nesta pesquisa, em particular, a TI. Para tanto, é necessário contextualizar alguns marcos e nuances da relação homem-ciência-técnica-tecnologia, até o advento da sociedade da informação ou sociedade do conhecimento, sedimentada nas TIC e em suas redes digitais de comunicação e informação, em particular o caráter informacional e seu reflexo no espaço escolar, através de uma perspectiva curricular proposicional e hipertextual, objeto desta tese.

Na compreensão grega, o homem distingue-se dos demais animais da natureza pela sua capacidade de falar e pensar, "*zoon logon echon* — ser vivo que possui o *logos*, o falar-pensar" (CASTORIADIS, 1997, p. 293).

Os objetos, científicos, ou não, são projetados, moldados, esculpidos e criados, através do processo de produção do pensar humano, no qual, os objetos são concebidos pelo ato criativo do homem, expresso pela linguagem, "que é nossa forma particular de sermos humanos e estarmos no fazer humano" (MATURANA e VARELA, 1995, p. 69), produzindo signos e significados de diferentes perspectivas de mundo, segundo as necessidades e desejos de seus criadores e de seu corpo social.

O pensar, agente propulsor da inteligência¹³ humana, suscita a capacidade dos humanos para raciocinar, imaginar, planejar e criar objetos imateriais (poesia, música, teorias, processos, etc.) e materiais (ferramentas, equipamentos, máquinas, etc.) ao longo de sua história evolutiva.

Assim, o homem como ser integrante e integrado da natureza, desprovido de qualquer tipo de instrumento/técnica/tecnologia em sua gênese constitutiva de ser-estar no mundo tece, a mundanidade, dispondo, inicialmente, da linguagem, do corpo, da inteligência e dos recursos naturais disponíveis na natureza, usa a criatividade para transformar os recursos naturais em instrumentos, ao tempo emque

13 Inteligência aqui é assumida como um processo mental humano de natureza criativa para produção do conhecimento: " [...] não se trata apenas de percepção dos sentidos, mas damente, e de criar em meio ao existente. A formação na mente de categorias, através do movimento entre atos, seleção e coleção, [...] supõe criação e uma ação signitiva que também se liga a uma ação social, fora da mente. [...] Tal processo inteligente implica uma transformação já no nível da representação, uma vez que sua dinâmica é criativa" (LIMA JUNIOR, 1999, p. 76).

desenvolve formas de utilização (técnicas/tecnologias) para satisfazer os seus desejos e necessidades.

Mundanidade aqui é compreendida na perspectiva de Hannah Arendt (2007), marca do pertencimento humano no mundo, de ser-estar no mundo, de interferir e alterar a natureza criando e fabricando objetos duráveis, em que, a partir da inserção desses artefatos entre os homens, constrói um mundo de objetos, artificializando o ambiente natural. Para Arendt (2007) a existência humana está condicionada a três atividades que são basilares: labor, trabalho e ação, cada uma delas é condição elementar dadas ao homem na Terra. A essa tríade de atividades que constitui a condição humana básica denomina de *Vita Activa*, que corresponde ao conjunto dessas atividades primordiais realizadas pelo homem individual e coletivamente.

“A condição humana do labor é a própria vida” (ARENDT, 2007, p. 15), isto é, o labor corresponde à atividade que supre as necessidades biológicas do corpo humano para sua subsistência, que garantem a produção de alimentos e a reprodução da espécie humana.

“A condição humana do trabalho é a mundanidade” (ARENDT, 2007, p. 15); o trabalho é a atividade que o homem realiza transformando a natureza, produzindo o mundo artificial, ou seja, um mundo diferente do que se encontra na natureza. A partir dessa atividade, o homem constrói o mundo humano, ao criar e partilhar artefatos que introduz no meio ambiente, imprimindo a sua identidade humana no mundo como *homo faber*, criador de objetos que modificam a natureza e condicionam a existência humana.

“A ação é a condição humana da pluralidade” (ARENDT, 2007, p. 15); a pluralidade consiste no fato de que o homem não está só no mundo, sua existência e experiência se dão no plural, entre os humanos. Diferentemente do labor e do trabalho, a ação é a atividade que não tem a incorporação de objetos ou matéria para alcançar um determinado fim; outrossim, está condicionada à presença de outrem, sendo da ordem da imprevisibilidade, dá-se na esfera pública através do discurso e das interações entre os homens, por isso, essencialmente política.

No âmbito dessa pesquisa, ressalto e interessa-me a mundanidade, responsável pela humanização do mundo, condição inalienável da espécie humana. Conforme Arendt (2007), ao fabricar utensílios e instrumentos o homem interfere e altera diretamente a natureza em dois aspectos: primeiro, agredindo-a violentamente, pois o material necessário para o processo de fabricação é extraído da natureza,

seja interrompendo um processo vital, como a derrubada de uma árvore para a fabricação de uma mesa, seja afetando processos mais lentos com a extração de recursos como ferro, pedra, mármore, etc., para fabricação de ferramentas e máquinas; segundo, trata-se da inserção no ambiente natural dos objetos produzidos pelo *homo faber*, interferindo sobremaneira no *status quo* original da natureza. Nesse movimento o homem intervém no mundo condicionando a sua existência à produção e uso de objetos, visto que:

[..] O que quer que toque a vida humana ou entre em duradoura relação com ela, assume imediatamente o caráter de condição da existência humana. É por isso que os homens, **independentemente do que façam, são sempre seres condicionados**. Tudo o que espontaneamente adentra o mundo humano, ou para ele é trazido pelo esforço humano, torna-se parte da condição humana. **O impacto da realidade do mundo sobre a existência humana é sentido e recebido como força condicionante**. A objetividade do mundo – o seu caráter de coisa ou objeto – e a condição humana complementam-se uma à outra (ARENDT, 2007, p.17, grifos nosso).

Esse condicionamento, no pensamento arendtiano, conduz o homem a reificação, a um mundo artificial, um mundo caracterizado pela presença dos objetos, não só a presença, mas, um mundo no qual os objetos fabricados passam a integrar o cotidiano humano de forma a condicionar suas ações, seu comportamento, seu pensar. A transformação dos recursos naturais em objetos suscita a necessidade de se definir formas de uso. Assim, surgem as técnicas e tecnologias, para orientar, significar e municiar a maneira de utilização dos artefatos criados pelos humanos. Deste modo, o homem engendra a objetividade no mundo, o mundo dos objetos, do instrumentalismo, do utilitarismo e do tecnicismo.

Nesse ponto, é importante ponderar a questão do condicionamento mencionado por Arendt; é compreensível que os objetos produzidos, ao entrar no mundo humano, causam um impacto como força condicionante e torna-se parte da condição humana, pois, foram criados por humanos e para humanos, para um fim específico e para uma utilidade definida. Mas, ao afirmar que “os homens, independentemente do que façam, são sempre seres condicionados”, é uma generalização, a meu ver, dissonante da natureza do animal *zoon logon echon*. É assumir que todo e qualquer objeto introduzido no ambiente natural forçará o homem a utilizá-lo incondicionalmente, independente de seu desejo e de sua necessidade.

A modernidade e a hegemonia capitalista, norteadas pela massificação do consumo, através dos diversos meios de comunicação, contribuem para o uso inconsciente de diversos produtos, muitos dos quais utilizamos diariamente sem nos darmos conta do quanto estamos condicionados a eles. Por exemplo, a princípio a maioria dos humanos, ao realizar sua higiene bucal diária, utiliza-se de uma escova de dentes e de um dentífrico, sem perceber o quão condicionado estamos a esses objetos. Por outro lado, isso não significa que, pelo fato de existirem diversos meios de transporte (ônibus, avião, automóvel, navio, motocicletas, bicicletas, etc.) para realizar uma viagem de Salvador a Recife, o deslocamento tenha que ser realizada por um desses meios de transporte mundanos, nada impede ao humano de fazer esse trajeto caminhando, utilizando apenas seu corpo e nenhum desses veículos, logo, esse condicionamento dos humanos aos objetos, a meu ver, é relativo.

Nesse sentido, o homem um ser pensante, inteligente, subjetivo e autônomo, tem o livre arbítrio de escolha, que não necessariamente depende de objetos/instrumentos/máquinas para suas ações e existência. Em sua gênese histórica, na construção da mundanidade, o desprendimento dos objetos produzidos é observado no pensamento grego, apresentado por Castoriadis (1997), em que as técnicas e instrumentos criados resultam do dom divino, do espírito criador e do desejo insaciável de conhecer do humano, realizado de forma desinteressada, análogo a uma atividade de artesanato. Lyotard (1988) também menciona que esse processo artesanal de criação desinteressada, a livre relação e o não condicionamento com os objetos produzidos, transcorrem até o advento da revolução industrial e científica, iniciada no século XVI, até meados do século XVIII.

No entanto, é durante a revolução industrial, no final do século XVIII, e no decorrer do século XIX, que esse ímpeto criador desinteressado começa a ceder terreno para o capital e torna-se moeda de troca, conduzido pela racionalidade científica. O pensamento racional da Ciência passa a validar a lógica de produção capitalista, tornando-se hegemônico. Cai por terra a pretensão da autonomia e do desinteresse do conhecimento científico como acreditavam alguns cientistas, isso fica mais patente nas décadas de trinta e quarenta do século XX, com a “industrialização da Ciência” (Santos, 1995, p. 34).

É nesse período que a ciência legitima-se como modelo globalizante e totalitário. Essa legitimação dá-se pelo estatuto do saber instituído pela Ciência Moderna, um metadiscurso que estabelece um modelo único, fundamentado na

ideia da razão, da lógica formal, do determinismo e da verdade absoluta, como garantia para produzir riqueza, progresso e emancipação do homem, tornando-se a base para a evolução das técnicas e ampliação do capitalismo. Assim, os países desenvolvidos passam a determinar as prioridades científicas. (LYOTARD, 1988; SANTOS, 1995).

Essa estreita relação entre ciência e capital passa a influenciar e direcionar o desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias, assim como as pesquisas científicas passam a ser financiadas e condicionadas pelas técnicas e tecnologias. Lyotard resume bem essa íntima relação, amalgamada pela equação entre riqueza, eficiência e verdade; “não há técnica sem riqueza, mas não há riqueza sem técnica” (LYOTARD, 1988, p. 81). Nesse percurso, assoma a Tecnociência¹⁴, baseada na lógica do melhor desempenho e maior rentabilidade, com ênfase no instrumentalismo maquínico, no qual o homem tem apenas papel coadjuvante. Por conseguinte, o homem fica refém da Ciência e da tecnologia:

[...] Neste sentido, o sistema apresenta-se como máquina de vanguarda atraindo a humanidade, desumanizando-a, para tornar a humanizá-la em outro nível de capacidade normativa. Os tecnocratas declaram não poder fiar-se no que a sociedade declara serem suas necessidades. (LYOTARD, 1988, p. 114).

Com a tecnociência, o capitalismo encontra terreno fértil para propagar-se, o homem deixa-se envolver por uma cultura consumista exacerbada de bens materiais, não se percebe preso e dependente de um processo dominante. Para Marcondes (2001), torna-se mais uma máquina do sistema, propulsor do “progresso” da lógica de produção capitalista da tecnociência. Nesse processo de conduzir o homem a outro nível de capacidade normativa, a informação teve papel fundamental na disseminação e instituição da Ciência como meio de conhecimento dominante, conforme atesta Lévy (2008).

¹⁴ Tecnociência aqui é compreendida como a inseparabilidade entre ciência e capital que condiciona a produção científica com base na tecnologia para a obtenção de lucros: “ [...] [grandes grupos multinacionais] priorizam a capitalização da produção científica e guiam o desenvolvimento científico em direção aos seus lucros, utilizando, para isso, a tecnociência, que pode ser descrita como a evolução pós-moderna do conceito de ciência que tínhamos nos séculos XIX e XX, até o começo da segunda guerra mundial; tem como principal característica a necessidade da tecnologia para o desenvolvimento científico. Um sendo condição *sine qua non* para o surgimento do outro. [...] Isso simplesmente denota o poder que o capital detém sobre os caminhos que toma o desenvolvimento científico e tira o manto que cobre as íntimas relações entre estes” (SERPA, 2011, p. 140).

Nessa sociedade tecnocêntrica, o homem fica relegado a um segundo plano, a ênfase está no maquinismo, caracterizada pela dicotomia entre homem e máquina; o humano é mais um elemento, uma força de produção, dentro da engrenagem capitalista, “comportando-se ele próprio, também, como uma espécie de máquina, tendo um número, uma função, vendo seu trabalho tornar-se um componente maquínico de todo sistema” (MACONDES, 2001, p. 29). Nesse diapasão, faz sentido o condicionamento do homem à mundanidade trazida por Arendt (2007); o acúmulo de capital, o poder e o apego aos bens materiais norteiam as ações do homem moderno na busca de sua ilusória emancipação, na qual as técnicas e tecnologias são determinantes para o êxito da produtividade e da lucratividade.

A revolução industrial e científica baseada na tecnociência prospera como principal fonte dos processos produtivos, razão pela qual molda e regula a cultura, impulsionando o progresso econômico nos países desenvolvidos. O crescimento econômico industrial na modernidade, no período entre o fim do século XIX e a Segunda Guerra Mundial, apresenta aumentos graduais, atingindo as maiores taxas de crescimento entre 1950 e 1973 (CASTELLS 2000). Entretanto, no limiar da década de 70, esse modelo produtivo ideológico de produção/consumo em massa começa a dar sinais de esgotamento, com o declínio da lucratividade.

Por outro lado, esse modelo não se mostrou eficaz, nem eficiente, na medida em que não garantiu o projeto emancipatório da humanidade, vaticinado pela Ciência Moderna. O que o avanço técnico-científico provoca são desigualdades econômicas e sociais; concentração da riqueza nos países desenvolvidos e detentores de tecnologias, centralizadas nas mãos de poucos, uma crescente massa de excluídos, principalmente, nos países subdesenvolvidos, que não têm acesso aos bens produzidos, nem maneira de superar sua condição social e material; e o condicionamento humano ao instrumentalismo racional e tecnológico, base material da sociedade tecnocêntrica.

Nesse processo hegemônico, as TIC foram decisivas na reestruturação do capitalismo, no processo de globalização. As redes digitais proporcionaram as condições necessárias para viabilizar, integrar e globalizar a produção, circulação, e mercados de bens e serviços.

As transformações sociais, culturais e econômicas trazidas pelas TIC recebem diferentes terminologias pelos autores e pesquisadores, que tratam dessa temática: pós-moderno (LYOTARD, 1988), segunda revolução técnico-industrial

(SCHAFF, 1995), pós-industrialismo (ou informacionalismo) (CASTELLS, 2000), Cibercultura (LÉVY, 1999).

Interessa-me, refletir os impactos das TIC, na vida humana e na sociedade, apresentados pelos autores, bem como a importância da informação e do conhecimento para Educação.

Pós-moderno é a designação que Lyotard (1988) expressa para discutir as transformações tecnológicas que afetaram as regras do jogo da ciência e da circulação do conhecimento nos contextos sociais cada vez mais informatizados. Sua tese é de que “o saber¹⁵, muda de estatuto ao mesmo tempo que as sociedades entram na idade dita pós-industrial e as culturas na idade dita pós-moderna” (LYOTARD, 1988, p. 3). No entanto, a pós-modernidade para o autor não representa uma periodização para contrapor ao período da modernidade, posto que seria de difícil consecução. Pós-moderno corresponde ao processo desencadeado a partir do final do século XIX de deslegitimação dos metadiscursos idealizados para legitimar os grandes relatos, dentre eles o da ciência moderna, prescrito para justificar e instituir o conhecimento científico.

Essa deslegitimação provém da “incredulidade em relação aos metarrelatos” (LYOTARD, 1988, p. xvi), resultado do desgaste dos dispositivos modernos para explicar a ciência. Na modernidade, principalmente, no decorrer da revolução industrial, a ciência se legitima como paradigma dominante (SANTOS, 1995), detentora de um modelo totalitário racional que nega qualquer outra forma de racionalidade que não esteja condicionada às suas regras epistemológicas e metodológicas, constituindo-se como a única forma de construção do conhecimento verdadeiro e, com isso, busca assegurar através de seu método, baseado no determinismo da lógica formal, o progresso e a emancipação da humanidade.

Lyotard anuncia que essa pretensão científica, universalizante e determinística, de domínio sob a produção do conhecimento, não se sustenta na cultura pós-moderna:

¹⁵ Em sua obra, Lyotard utiliza as expressões “saber” e “conhecimento” como se fossem sinônimos. Entretanto, numa análise mais acurada de sua obra, o que ele traz é que todo conhecimento como um dinamismo simbólico está relacionado com o jogo de linguagem, não podendo escapar a esta contingência, o que também caracteriza a Ciência; razão pela qual ela não pode ser vista como um metadiscorso ou um paradigma universal. Assim, e só deste modo, qualquer conhecimento é um saber, como diz Lima Jr (2015): um saber ser/estar no simbólico através da autoexpressividade do sujeito. Então, nesta “mexida epistemológica”, podemos entender que tratar do conhecimento corresponde a compreendê-lo como um saber e não como a verdade, fruto da sistemática lógico-metodológica.

[...] A "crise" do saber científico, cujos sinais se multiplicam desde o fim do século XIX, não provém de uma proliferação fortuita das ciências, que seria ela mesma o efeito do progresso das técnicas e da expansão do capitalismo. Ela procede da erosão interna do princípio de legitimação do saber (LYOTARD, 1988, p. 71).

Essa erosão interna, segundo o autor, acarreta a perda de credibilidade do grande relato científico, ao tempo que fomenta sua deslegitimação, seja baseado no relato especulativo ou no relato da emancipação, que legitima o conhecimento científico moderno. Na pós-modernidade, o declínio desses relatos torna-se mais evidentes, devido aos avanços da tecnociência.

Por um lado, o dispositivo especulativo que se fundamenta na formação do espírito absoluto, em que a práxis da atividade científica tinha como princípio a formação do sujeito razoável, da pessoa humana e da humanidade, na perspectiva de uma ciência desinteressada, uma atividade nobre, em que o conhecimento produzido, quando menos, tinha tão somente o valor de uso, que livraria o homem do obscurantismo do conhecimento primitivo e mítico. Por outro lado, o dispositivo da emancipação, que ocorre, sincronicamente, à emancipação dos burgueses em relação às autoridades tradicionais, refere-se ao relato da emancipação política, o relato da liberdade, materializado pelo Estado-nação e pela universidade, que conduziria cientificamente o homem ao progresso e à felicidade.

Porém, na pós-modernidade, o enfraquecimento da legitimação desses relatos fica patente, conduzindo-os a sua deslegitimação. O expediente especulativo da atividade científica transforma-se em moeda de troca, perdendo seu valor de uso, submetido à tecnociência, os fins passam a justificar os meios, a ciência que se pautara na busca da verdade, se desloca para um outro tipo de jogo, o jogo do desempenho, da melhor relação entre *input/output*, cujo principal objetivo é o aumento do poder econômico e político.

Da mesma forma, o dispositivo da emancipação esgota-se, a tão sonhada liberdade da humanidade sedimentada pelo conhecimento/progresso científico torna-se ilusória. Por estar condicionada à ideologia científica, conseqüentemente, ao capitalismo, aprisiona o humano ao seu modo de produção, que visa ao lucro a qualquer custo, e não às necessidades humanas. O empreendimento da liberdade é superado pelo avanço do sistema do capital, no qual o humano representa o motor de sua reprodução, em que sua força de trabalho converte-se em mercadoria

explorada pelo poder econômico, gerando uma sociedade que concentra miséria em uma classe e riquezas em outra (LESSA, 2006). Além disso, esse relato de emancipação também é paradoxal. Como postular a liberdade se o dispositivo da emancipação é homogeneizante, se nega outras formas de racionalidades, se legisla para si o princípio universal para produção do conhecimento, se recusa a autonomia do sujeito. Onde está a liberdade nesses pressupostos?

Quanto aos efeitos das TIC, contribuem também para a deslegitimação da ciência, que combinados com o processo de informatização na pós-modernidade influenciam, sobremaneira, o conhecimento científico, tanto na pesquisa quanto na circulação, uma vez que:

[...] a multiplicação de máquinas informacionais afeta e afetará a circulação dos conhecimentos. [...] não pode se submeter aos novos canais, e tornar-se operacional, a não ser que o conhecimento possa ser traduzido em quantidades de informação. [...] Com a hegemonia da informática, impõe-se uma certa lógica e, por conseguinte, um conjunto de prescrições que versam sobre os enunciados aceitos como "de saber" (LYOTARD, 1988, p. 4).

Em sua percepção, o conhecimento passará por um processo de exteriorização, será dissociado do sujeito que conhece, as máquinas informacionais serão responsáveis pela organização, estocagem e distribuição do conhecimento. Nesse contexto informatizado, o conhecimento passa a ter valor mercantil, torna-se mercadoria informacional, o "saber é e será produzido para ser vendido" (LYOTARD, 1988, p. 5). A generalização da informatização favorece a otimização, regulação e controle, incidindo na eficiência e no desempenho das pesquisas científicas, contribuindo para o aumento do poder/lucro e operacionalização da ciência.

Quanto aos reflexos das TIC no campo educacional, especificamente, no Ensino Superior, Lyotard tem uma visão nitidamente instrumental e mecanicista quanto ao uso dessa tecnologia na educação. Menospreza a importância e o papel do professor ao assemelhá-lo à memória de um computador, enquanto a didática pode ser realizada pelas máquinas informacionais¹⁶. A pedagogia é inferiorizada, reduzindo-se ao ensino elementar de informática e telemática para o domínio de

¹⁶ "[...] Na medida em que os conhecimentos são traduzíveis em linguagem informática, e enquanto o professor tradicional é assimilável a uma memória, a didática pode ser confiada a máquinas articulando 'as memórias clássicas (bibliotecas, etc.) bem como os bancos de dados a. terminais inteligentes colocados à disposição dos estudantes'" (LYOTARD, 1988, p. 92).

técnicas, objetivando o uso eficiente do ambiente informatizado¹⁷. Além de defender, claramente, a substituição, ainda que parcial, dos professores por computadores¹⁸. Esse instrumentalismo tecnológico no ambiente educacional defendido por Lyotard não condiz com a perspectiva de técnica e tecnologia assumida nesta pesquisa para a educação, a ser abordado nas próximas seções deste capítulo.

A segunda revolução técnico-industrial capitaneada pelas TIC combinada com o desenvolvimento da microeletrônica, microbiologia e energia nuclear, produz transformações significativas na sociedade, reorganizando a base produtiva de bens e serviços, impactando na dinâmica social e nas estruturas de trabalho configuradas pela modernidade. Essas mudanças promovidas pelos avanços tecnológicos afetam todo o conjunto da sociedade, na esfera política, social, econômica e cultural, mormente no mundo do trabalho, provocando grande desemprego estrutural. Na sociedade informática, o trabalho manual desaparecerá, será substituído pela robotização e automação; o trabalho intelectual rotineiro realizado por operações repetitivas também será eliminado, pois podem ser automatizados (SCHAFF, 1995).

Trinta anos passaram-se desde a publicação da obra de Schaff, os efeitos das TIC são sentidos em grande parte das atividades humanas, porém a previsão da extinção do trabalho manual não se concretizou; evidentemente, muitos postos de trabalho, sejam trabalhos manuais ou trabalhos intelectuais repetitivos, foram substituídos pela robotização e automação, algumas profissões foram extintas, outras foram criadas, característico do dinamismo e do jogo capital x trabalho.

Em seu ensaio futurístico sócio-político de uma sociedade sob o domínio das TIC, Schaff manifesta a importância da informação nesse arranjo sócio-técnico informatizado. A informação vira instrumento de poder, constituindo-se como nova divisão de desigualdades sociais, que afetará tanto as pessoas, como as economias dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, essa divisão se dará entre “as que têm algo que é socialmente importante e as que não têm. Este “algo”, no caso é a informação” (SCHAFF, 1995, p. 49).

¹⁷ “[...] A pedagogia não sofrerá necessariamente com isto, pois será preciso apesar de tudo ensinar alguma coisa aos estudantes: não os conteúdos, mas o uso dos terminais, isto é, de novas linguagens, por um lado, e, por outro, um manejo mais refinado deste jogo de linguagem que é a pergunta: onde endereçar a questão, isto é, qual a memória pertinente para o que se quer saber? Como formulá-la para evitar os equívocos, etc. Nesta perspectiva, uma formação elementar em informática e particularmente em telemática” (LYOTARD, 1988, p.92)

¹⁸ “[...] É somente na perspectiva de grandes relatos de legitimação - vida do espírito e/ou emancipação da humanidade - que a substituição parcial dos professores por máquinas pode parecer deficiente, e mesmo intolerável (LYOTARD, 1988, p.92).

É na informação e na TI que Schaff aposta para minimizar os impactos dos desempregados estruturais causado pela informatização dos meios de produção, e, nesse contexto, a educação tem papel fulcral na sociedade informática:

[...] a **abundância de informações de todos os tipos** que o homem da sociedade informática terá à disposição [...] os cidadãos serão mais esclarecidos, provavelmente serão **universalmente mais instruídos** [...] a **educação permanente deveria ser um dever social** [...] esta **educação escolar obrigatória** deveria ser prolongada e **os métodos de ensino reformulados de modo a promover maior autonomia dos estudantes e sua auto-formação controlada** [...] o projeto é gigantesco, mas será gigantesco também o resultado: **um novo tipo de homem, ou seja, o *homo studiosus*** [...] este *homo studiosus* seria a realização de um dos mas velhos sonhos humanistas, o *homo universalis* [...] a realização dessa ideia poderá ser alcançada graças à **educação permanente e a técnicas de informação sempre mais eficientes** (SCHAFF, 1995, p. 106,124-125, grifos nosso).

Nessa acepção, teoricamente, a TI proporcionaria as condições ideais para uma educação universal prolongada e permanente. De fato, as características da sociedade informática trazem possibilidades outras, não encontradas no ambiente escolar tradicional, no qual o contexto está centrado na relação professor-aluno. A tecnologia informática propicia um ambiente diverso e rico, favorecendo a criatividade e a autonomia do aluno, promovendo sua auto-formação, apesar de que, paradoxalmente, controlada como propõe Schaff. No entanto, não é a profusão de informações, nem a TI, que garantirá ao indivíduo o status de *homo studiosus* e de *homo universalis*; isso dependerá do seu grau de autonomia e do seu interesse/desejo. Na prática, essas “técnicas de informação sempre mais eficientes” têm sido utilizadas de forma instrumental, as reformulações dos métodos de ensino para utilizá-las no espaço escolar são incipientes e tímidas, carecendo de epistemologias que permitam outras racionalidades além da racionalidade científica. Nisso a TI poderá contribuir para superar o mecanicismo educacional sugerido por Lyotard, em face de sua gênese epistêmica, abordada posteriormente.

Essas possibilidades tecnológicas apontadas por Schaff são corporificadas pelas redes digitais e suas aplicações, a Internet, determinante na constituição da sociedade em rede e do modelo de economia informacional/global (CASTELLS, 2000). Informação e conhecimento sempre foram insumos nos processos produtivos industriais, não é uma exclusividade do pós-industrialismo, o que difere na

sociedade em rede é sua penetrabilidade¹⁹, em escala global, em quase todos os meios de produção materiais e intelectuais e, conforme Castells:

[...] o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e de sua informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e seu uso (CASTELLS, 2000, p. 69).

Assim, essa característica tecnológica distingue-se por incorporar a singularidade biológica do humano que é a capacidade processar símbolos, operando diretamente nos processos sociais de produção de bens e serviços. “Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo” (CASTELLS, 2000, p. 69).

Aliado a essa característica fundamental, outro aspecto importante da TI externado por Castells é a capacidade de estruturar o não-estruturado contida na lógica de redes. Essa peculiaridade corrobora para a flexibilidade e adaptabilidade dos processos produtivos que ocorrem nas redes digitais, nas organizações e instituições contemporâneas que exige fluidez organizacional, essa característica proporciona reconfigurar processos, reverter regras, reorganizar/mudar organizações. Trazendo para questão educacional, tal característica contribui para uma prática educativa de fluxo aberto e recursivo.

A emergência desse ciberespaço²⁰ incide e modifica a cultura contemporânea; a essa metamorfose cultural Lévy (1999) denomina de cibercultura²¹, configurada no tecido cultural hodierno. No campo da educação, faz-se necessário refletir os impactos e implicações nesse processo de mutação, já que as tecnologias contribuem para novas formas de acesso à informação e novos estilos de raciocínio e de conhecimento:

[...] Devemos **construir novos modelos** de espaço dos conhecimentos. [...] preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os

¹⁹ Característica de revoluções tecnológicas que “[...] por sua penetração em todos os domínios da atividade humana, não como fonte exógena de impacto, mas como o tecido em que essa atividade é exercida” (MELVIN KRANZBERG E CARROLL PURSELL apud CASTELLS, 2000, p. 68).

²⁰ “[...] especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p. 17).

²¹ “[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17).

objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva (LÉVY, 1999, p. 158, grifos nosso).

Na perspectiva curricular assumida nesta tese, essas características apontadas por Lévy e Castells favorecem a superação do determinismo da racionalidade científica, incorporado no interior das práticas educacionais, possibilita o exercício de outras racionalidades, dentro de um processo criativo dinâmico e não-linear na produção do conhecimento.

No entanto, é essencial estar atento para que o uso das TIC no espaço escolar não recaia em mais uma metanarrativa, ou em “novos modelos” como propõe Lévy. Objetivar um novo modelo significa reproduzir as ações e práticas com base nas prescrições e procedimentos estabelecidos pelo modelo proposto, o que é antagônico para um fazer educacional aberto, não-linear, em fluxo.

Tratando-se de uma pesquisa que investiga a relação entre educação e a TI, em particular, seu caráter informacional, através de uma perspectiva curricular proposicional e hipertextual, faz-se necessário esclarecer a compreensão e o lugar da técnica, da tecnologia e da TI na pesquisa.

2.2 O LUGAR DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA NA PESQUISA

A que técnica estamos nos referindo? À técnica a serviço do progresso e do capitalismo? À técnica que se reduz ao estatuto racional e operacional da Ciência? À técnica que alija o homem do seu processo criativo e transformador? À técnica dicotômica, em que homem e máquina estão em lados opostos, e que, muitas vezes, considera a máquina um “ser” autônomo?

Como exposto na seção anterior, a criatividade humana sempre buscou desenvolver ferramentas, máquinas e as técnicas associadas que facilitassem suas atividades cotidianas. No princípio, a engenhosidade humana desenvolveu-se de forma desinteressada, um livre-arbítrio, sem ter que se enquadrar a uma determinada racionalidade. Antropologicamente, a relação homem-técnica não é algo independente, a técnica representa uma exteriorização do ato criativo humano, separadas não faz sentido, pois a técnica por si só não transforma a realidade, assim como, não basta só a interioridade e o desejo da intenção do homem em transformar essa realidade; ou seja, não há técnica sem o homem, nem o homem sem a técnica, essa relação simbiótica já é percebida no pensamento grego:

[...] há a realidade e a aparência de seu domínio pelo indivíduo utilizador, a aparência e a realidade de seu domínio sobre o indivíduo ao qual preexistem e sem as quais ele não seria (CASTORIADIS, 1997, p. 294).

Nesse aspecto, cada sujeito faz uso da técnica a partir da sua percepção da realidade. Percepção, que é aparente, porque essa realidade imaginária de cada sujeito é revelada por um processo cognoscitivo único, ou seja, uma “mesma realidade” é percebida de forma singular por cada sujeito, constituindo-se na realidade deste sujeito; por sua vez, qualquer técnica produzida pelo homem institui novos agenciamentos técnicos²². Assim, a técnica só existe enquanto uma instância concreta que se materializa através da ação intencional humana.

Ainda baseado na matriz do pensamento grego, a ênfase e o princípio da técnica, encontram-se no criador e não no criado (CASTORIADIS, 1977). O resgate desse princípio é fulcral para o entendimento epistemológico da técnica e da tecnologia que permeia a pesquisa. Compreender esse princípio em um primeiro momento parece óbvio, considerando que toda e qualquer técnica advém da habilidade criativa humana. Porém, com o advento da modernidade e a supremacia científica nos processos de produção de bens e serviços, a técnica e a Ciência tornam-se inseparáveis, viram farinha do mesmo saco (LÉVY, 2008), a Tecnociência comanda e condiciona os processos de produção científica, cujo foco da gênese da técnica é invertido, isto é, o princípio passa a estar no criado e não no criador.

Essa inversão do primado da técnica pela tecnociência, centrada na produção material e instrumental, influenciou sobremaneira as criações humanas em todas as áreas do conhecimento. A ciência estabelece e determina a “verdade” que deve prevalecer sobre a construção do conhecimento humano, inibe a criatividade a partir do momento que institui seus princípios epistemológicos e suas regras metodológicas. Produzir conhecimento nessa perspectiva passa a ser um ato mecânico, regido por métodos e regras determinísticas, que tem como objetivo final um produto (material ou imaterial) a ser aplicado e reproduzido para aumentar o desempenho ou a eficiência dos meios produtivos capitalista.

Tratando-se de uma pesquisa que tem como objeto de estudo a compreensão curricular proposicional e hipertextual no âmbito da educação escolar, harmonizado com a Tecnologia da Informação (TI), não cabe uma técnica e tecnologia baseada

²² Pierre Lévy (2008) utiliza a expressão agenciamento técnico para mostrar que a técnica toma parte, integralmente, no transcendental histórico humano. Da mesma forma que a mundanidade apresentada por Arendt (2007), a técnica, ao penetrar e integrar o cotidiano humano, atua em suas ações, seu comportamento, em seu modo de pensar e produzir conhecimento.

na visão produtivista e racional da ciência, que afasta o sujeito de sua gênese criativa e transformadora. O sentido da técnica e da tecnologia, neste trabalho, passa pela retomada de seu significado histórico, proveniente da matriz grega, uma *poièsis* no qual “seus produtores são todos poetas (criadores)” (Castoriadis, 1977, p. 297), mais precisamente, pelo conceito de *teckné* ressignificado por Lima Junior (2005, p. 15):

[...] a tecnologia tem uma gênese histórica e, como tal, é inerente ao ser humano que a cria dentro de um complexo humano-coisas-instituições-sociedade, de modo que não se restringe aos suportes materiais nem tão pouco aos métodos (formas) de consecução de finalidades e objetivos produtivos, muito menos ainda, não se limita à assimilação e à reprodução de modos de fazer (saber fazer) predeterminados, estanques e definitivos, mas, ao contrário, podemos dizer que consiste em: um processo criativo através do qual o ser humano utiliza-se de recursos materiais e imateriais, ou os cria a partir do que está disponível na natureza e no seu contexto vivencial, a fim de encontrar respostas para os problemas de seu contexto, superando-os. Neste processo, o ser humano transforma a realidade da qual participa e, ao mesmo tempo, transforma a si mesmo, descobre formas de atuação e produz conhecimento sobre elas, inventa meios e produz conhecimento sobre tal processo, no qual está implicado. [...] técnica tem a ver com arte, criação, intervenção humana e com transformação. Tecnologia, em decorrência, refere-se a esse processo produtivo, criativo e transformativo.

É nessa compreensão de técnica e tecnologia que se baseia a pesquisa e que norteia a investigação, a tecnologia como fundamento com o fazer criativo e transformativo, a partir da ação humana, em que sua utilização no âmbito educacional escolar não faz sentido como apenas mais um instrumento tecnológico para transmissão e assimilação de conteúdos, até porque seria incoerente com a perspectiva do CPH, a ser abordado no próximo capítulo. Por outro lado, assim como a tecnologia não está separada do homem, o processo de produção do conhecimento na escola também não, devido a sua natureza e especificidade, uma modalidade de trabalho não material, no qual “o ato de produção e o ato de consumo imbricam-se” (SAVIANI, 2011, p. 12).

Logo, é importante que a tecnologia trazida para o ambiente escolar, considere sua especificidade e natureza, dentro de um fazer pedagógico que valorize a criatividade do sujeito, suas demandas e necessidades, cujo “ato de produção” não se restrinja aos métodos e práticas reprodutivistas de transmissão do conhecimento. Da mesma forma, em relação ao “ato de consumo”, nesse ponto faço uma ressalva, “ato de consumo” não me parece adequado para o processo de

educação escolar, é mais pertinente para um processo fabril de bens materiais ou de um comércio de mercadorias, apesar de que, na perspectiva científica os alunos (consumidores) vão à escola para consumir conhecimento e depois reproduzi-los em seu contexto social; tratando-se de processo de ensino e aprendizagem no espaço escolar, acho mais apropriado ato de construção do conhecimento, construção essa, que está centrada no sujeito (criador) e não na tecnologia (criado), cujo foco principal é o processo criativo e transformativo.

Consumir conhecimento no ambiente escolar nos remete a uma relação comercial entre o consumidor e o fornecedor em um processo de aquisição de produto, seja um bem ou um serviço, no caso da escola esse produto é representado pelos conteúdos disciplinares, isto é, um produto dado, uniforme, padronizado, acabado, pronto para ser consumido pelos alunos, relação essa, típica do modelo de assimilação e reprodução de conteúdo (produto), tão presente na realidade escolar brasileira em todos os níveis de ensino.

A meu ver, a construção do conhecimento não se traduz em consumo, passa por uma via de mão-dupla na relação entre professor e aluno. Dá-se no contexto vivencial do sujeito, “é entremeado de subjetividade, uma vez que emerge a partir de desejos, interesses, valores, modo de percepção, linguagens, atribuição de significados” (LIMA JUNIOR, 2005, p 33).

Exposto o lugar da técnica e da tecnologia desta tese, cabe-me agora explicitar sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em particular a Tecnologia da Informação (TI) foco dessa pesquisa, observando-a inicialmente da perspectiva da Ciência da Computação, *locus* de minha formação e da experiência profissional, tanto como técnico, quanto como docente na área de computação. A partir dessa abordagem e a da assunção de tecnologia adotada nesta pesquisa, faz-se necessário ressignificar o uso da TI no ambiente educacional escolar tendo como mote o conceito grego de *teckné*.

2.3 AS TIC NA VISÃO CIENTÍFICA

Hodiernamente, quando se faz referências às TIC, seja em boa parte da academia, principalmente, nas áreas das ciências exatas, assim como senso comum (domínio público), ela está, geralmente, associada aos computadores e suas redes de comunicação e informação, em especial, a Internet e os serviços nela

disponíveis. Tratando-se de uma tecnologia que está presente nos diversos ambientes sociais contemporâneos, seu significado é percebido de forma singular por cada sujeito. Nesta pesquisa, caracterizo dois grupos de pessoas: aquelas que têm a formação técnica na área de computação e as que não têm essa formação, comumente, denominadas “usuário final” pelos profissionais da computação.

Na visão do usuário final, as TIC se traduzem no atual cosmo tecnológico, em que através de diversos tipos de equipamentos (computadores, notebooks, tablets, smartphones, iphone, TV digital, etc.) conectados em redes, em particular a internet, permitem desempenhar uma gama de atividades e serviços, tais como: frequentar um curso online pelo *Moodle*, realizar um pagamento através do *Internet Banking*, ler um jornal ou um livro, assistir a um vídeo ou a um filme, conversar com pessoas através de vídeo e/ou voz, controlar o estoque de mercadorias de sua loja, realizar compras via *Web*, trocar mensagens/fotos/vídeos pelo *Whatsapp* ou pelo *Facebook*, ouvir música, gravar um vídeo, participar de videoconferências dialogando com o palestrante e os participantes, etc. Para esse público, os não informatas, as TIC são notadas como sendo parte integrante do seu cotidiano, algo que está se tornando corriqueiro, que está dado, que já está pronto, do tipo “pegue e use”, principalmente, para os nativos digitais, pois não imaginam o mundo sem a presença dessa tecnologia.

Já para as pessoas com formação na área de computação, a visão é, preponderantemente, tecnicista e instrumental; independente do curso superior de formação (Engenharia de Software, Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Computação, etc.), conforme o perfil do egresso de cada curso os conteúdos disciplinares são mais aprofundados. Geralmente as universidades e faculdades seguem a orientação dos currículos de referência da SBC²³, que padroniza e consolida a organização curricular. Mas, independente do grau de aprofundamento, os conteúdos específicos das disciplinas de computação dos diversos cursos perpassam pela aquisição de competências e habilidades nas áreas de software e hardware, dentre elas: algoritmos, linguagens de programação, engenharia de software, sistemas operacionais, compiladores, análise e projeto de sistemas, banco de dados, arquitetura de computadores, circuitos digitais, redes de computadores, protocolos e

²³ SBC – Sociedade Brasileira de Computação. Currículos de referência disponível em : <http://www.sbc.org.br>

serviços de comunicação e telecomunicação. Ressalto que esses conteúdos não se restringem apenas a essas disciplinas, cito-as apenas como exemplo, no sentido de contribuir com a percepção da visão do profissional de computação quanto ao significado de TIC que permeia sua formação.

Apresento, a seguir, uma estratificação do entendimento de TIC na área de computação. Essas citações, não têm como intenção, uma revisão bibliográfica tipo *patchwork*²⁴, criticada por Alves (1992), mas o objetivo de auxiliar na análise, reflexão, compreensão e paradoxos existentes na aceção dessas tecnologias. Nessa perspectiva, são as TIC:

A TI, como seu nome sugere, baseia-se no **estudo, no desenvolvimento, e na prática de sistemas de computador**, especialmente, no que diz respeito à **união de software, hardware, e peopleware**, [...] **apoiada por redes de comunicação**. O processo de comunicação é também o responsável por grandes avanços tecnológicos. Devido à **troca de mensagens, informações e consequentemente troca de experiências**, grandes descobertas científicas foram realizadas. **Assim, temos a definição para Tecnologia da Informação e Comunicação**, com sua respectiva sigla TIC (PINOCHET, 2014, p. 34, grifo nosso).

A tecnologia da informação é **uma das muitas ferramentas** que os gerentes utilizam para enfrentar as mudanças. [...] **Tecnologia de comunicações, composta de meios físicos e softwares, interliga os diversos equipamentos de computação e transfere dados de uma localização física para outra.** [...] **Todas essas tecnologias** [hardware, software, tecnologia de armazenamento, **tecnologia de comunicação**] representam recursos que podem ser compartilhados por toda organização e **constituem a infraestrutura de tecnologia da informação** (TI) (LAUDON, K. ; LAUDON, J. , 2004, p.14, tradução nossa, grifo nosso).

Podemos conceituar a tecnologia da informação (TI) como o **conjunto de recursos não-humanos empregados na coleta, armazenamento, processamento e distribuição da informação.** [...] Na atualidade, o **conceito de TI, ou tecnologias de informação e comunicação (TIC)**, é utilizado para **expressar a convergência entre informática e as telecomunicações** (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005, p. 154, grifo nosso)

A tecnologia da informação (TI) refere-se a qualquer ferramenta baseada em computador usado pelas pessoas para trabalhar com informações e apoiar as necessidades de informação e processamento de informações de uma organização. [...] **os componentes de TI são os computadores, programas e tecnologias de comunicação** que fornecem a base para todos os sistemas de informação da organização (RAINER JR., R. ; CEGIELSKI, C. , 2007, p. 7-11, tradução nossa)

Essa compreensão é histórica e tem origem no primeiro computador eletrônico digital, o ENIAC (***E**lectrical **N**umerical **I**ntegrator and **C**alculator*), projetado e desenvolvido na década de 1940, por cientistas norte-americanos nos laboratórios

²⁴*Patchwork* – Tipo de revisão bibliográfica que caracteriza uma colagem de conceitos.

das universidades dos EUA, utilizado para fins militares durante a segunda guerra mundial, especificamente, para cálculo de trajetória de armas, na realidade, uma grande máquina de calcular.

Evidentemente, nessa época ainda não existia o conceito de TIC apresentado acima, até porque essa tecnologia se desenvolve juntamente com a evolução dos computadores, seus componentes (transistor, circuito integrado, microprocessador, etc.) e da expansão de seu uso para além dos laboratórios científicos, inicialmente na indústria, comércio e serviço. Com a chegada do computador pessoal, a partir da década de 1980, seu uso e disseminação popularizaram-se, principalmente, em virtude de seu rápido e constante desenvolvimento, com destaque para a interface gráfica, as redes locais e de longa distância, a Internet e a Web; que contribuíram sobremaneira com a ubiquidade dessa tecnologia no mundo contemporâneo, possibilitando os serviços e atividades mencionados anteriormente.

Dentro deste contexto epistemológico fica patente que as TIC estão atreladas ao universo maquínico do computador e seus artefatos concretos (hardware) e abstratos (software) constituídos a partir dos princípios científicos, a TI como “conjunto de recursos não-humanos” denota e exemplifica a dicotomia homem-tecnologia forjado pela ciência.

A formação é voltada para o mercado de trabalho e evidencia a competência técnica em sistemas de computador. Via de regra, o egresso em computação, dependendo da área de interesse, estará apto a desenvolver suas atividades profissionais atuando nas áreas de análise e desenvolvimento de sistemas, redes de computadores e banco de dados; e dentro de cada uma dessas áreas, exercer funções específicas, como: programador, analista de sistemas, administrador de rede de computadores, web designer, administrador de banco de dados; dentre outras.

Este prólogo tem a finalidade de trazer à baila, mesmo que resumidamente, a concepção das TIC da área de computação, base de minha formação e de minhas atividades profissionais durante mais de três décadas. Diante disso, em decorrência dessa formação e do percurso de minha prática profissional, o significado de TIC sempre esteve sedimentado nessa acepção e em sintonia com a teoria que a sustenta.

Assim, coerente com esse arcabouço formativo e de minha itinerância profissional, constituí meu entendimento de TIC, que orientou minhas ações

profissionais como informata e posteriormente como docente. Então, nessa perspectiva, compreendo a tecnologia da informação (TI) como um conjunto de processos e técnicas necessárias para tratar a informação através do processamento de dados utilizando o computador como meio, responsável em organizar os dados, traduzindo-os em informação para que tenham algum significado e valor para o usuário, ou seja, informação é um agrupamento de dados organizados computacionalmente. Já a tecnologia da comunicação (TC), tem como objetivo a comunicação entre computadores, interligados através de redes de comunicação composta de hardware e software, com a finalidade de prover, compartilhar e distribuir informações; visando instrumentalizar o processo de comunicação social humana, dentro de uma base lógico-operacional e pragmática da Ciência.

Como toda tecnologia gestada dentro dos princípios científicos, as TIC vêm contribuindo a passos largos para a hegemonia da tecnociência, utilizada em nome do progresso, como agente eficaz dos meios produtivos e de serviços, na busca incessante de melhorar o desempenho, produtividade, lucro e poder das organizações e países.

É desse lugar que as TIC chegam à escola, uma tecnologia já instituída, culturalmente e socialmente, para ser operada de forma instrumental e racional, na pretensão, assim como nos ambientes empresariais, de tornar-se eficaz nas práticas pedagógicas e no processo de ensino e aprendizagem e, quiçá, até substituir o professor, conforme proposta, em 2012, do então ministro da Educação, Aluizio Mercadante²⁵, que, para suprir a falta de professores nas escolas, autorizou a distribuição de *tablets* com aulas gravadas. É nessa concepção, que se dá a inserção das TIC nas escolas, como se a tecnologia, por si só, resolvesse o déficit de professores e os graves problemas da educação escolar brasileira.

2.4 AS TIC SOB UM OUTRO OLHAR

Na perspectiva científica das TIC, dois aspectos chamam atenção, que a meu ver, são impactantes e condicionam a instituição dessa tecnologia de forma instrumental nos espaços escolares; claro que não são os únicos, mas,

²⁵ Disponível em: <http://odia.ig.com.br/portal/educacao/aula-gravada-em-computador-no-lugar-de-professor-1.438117> , Acesso em: 13 jun. 2012.

considerando a origem dessa tecnologia e a forma como elas adentram a escola, contribuem para isso e estão estreitamente relacionados com o objeto dessa pesquisa.

O primeiro aspecto é quanto à própria compreensão de TIC, que não é ressignificada considerando a especificidade da educação escolar e sua prática educativa, o trabalho educativo “é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2011, p. 13), corporificada pela ação pedagógica. Logo, não se trata de um processo fabril, que transforma matérias primas em produtos acabados, ou em se tratando de TIC, um procedimento de entrada, processamento e saída. Essa especificidade é complexa, transcorre na relação subjetiva entre professor-aluno, pautada nas diretrizes curriculares e vai muito além do processo de transmissão e assimilação de conhecimentos sistematizados.

No entanto, as TIC quando introduzidas nas escolas, trazem toda a sua carga conceitual científica da computação e seu ferramental maquínico para instrumentalizar e tornar o processo educacional produtivo. Assim, como na área de computação, é comum confundi-la como uma tecnologia una, compreendendo, tecnologia da informação e tecnologia da comunicação, como sendo a mesma coisa, e até como se uma incorporasse a outra, quando, na realidade, trata-se de duas tecnologias. Sua utilização no ambiente escolar requer uma reflexão epistemológica do significado de informação e comunicação, que advém das áreas de conhecimento da Informação e da Comunicação, que já trazem essa ambiguidade, palco de discussão e debates entre os teóricos. Porém, a julgar que “a informação só existe quando é comunicada e a comunicação não existe sem a informação” (STUMPF; WEBER, 2003, p. 122), é visível a inter-relação e a interdependência entre ambas.

Meu interesse é entender que informação e comunicação são ontológicas e inerentes à condição humana, somos seres comunicantes e utilizamos a linguagem como meio de comunicação. Ao comunicar algo, estamos comunicando uma determinada informação; aqui, informação não se resume apenas a dados organizados, manufaturados, acabados, prontos para serem consumidos pelos receptores. Compreendo informação no processo de comunicação humana, oral, escrita, midiática, como ponto de partida para construção do conhecimento pelo

sujeito, dentro de seu contexto social, cultural e vivencial. Logo, como já exposto aqui, quanto ao lugar da tecnologia, nesta pesquisa, as TIC quando utilizadas no ambiente escolar pedem uma ação orientada pela *teckné*, cujos recursos tecnológicos são compreendidos e explorados com “ênfase na criatividade e na metamorfose (mudança, transformação de si e do contexto local)” (LIMA JUNIOR, 2005, p.16). Mais uma vez, é perceber que a capacidade criativa está no criador (sujeito) e não no criado (TIC), tirar o foco do instrumentalismo, aproveitar o caráter informacional e comunicacional dessa tecnologia no sentido de trazer novos significados e novas práticas para a educação.

O segundo aspecto, diz respeito ao lugar do sujeito quando as TIC aportam na escola, o sujeito que lida com as TIC pertencem à família *Ware*, composta de hardware, software e peopleware. Etimologicamente, as palavras hardware e software têm origem no idioma Inglês, no caso de hardware sua composição vem dos termos hard + ware, em que hard tem o significado de sólido, rígido, duro, por sua vez, ware significa artigo, produto manufaturado, mercadoria, assim, hardware tem sentido de ferragens, ferramentas, na computação simboliza as partes físicas que compõem o computador e seus periféricos. Já software, advém dos termos soft + ware, no qual soft significa macio, suave, maleável, contrapondo ao duro/sólido do hard, denota a parte lógica do computador compreendida pelo conjunto de programas necessário para seu funcionamento e aplicações diversas.

Por analogia, é possível inferir que peopleware é composto dos termos people + ware, como people significa pessoas, poderíamos imaginar como sendo pessoas tal e qual uma mercadoria ou produto manufaturado (?); de certa forma, sim, a partir do momento em que a condição do sujeito é nivelada a hardware e software. Para Belohlavek (2011, p.22), peopleware é:

[...] o que permite a integração de hardware e software, compreendido como o verdadeiro condutor do modelo de negócio, [...] o aspecto mais profundo da atividade humana e só pode ser intuída e validada utilizando pilotos de testes destrutivos e não destrutivos (tradução nossa, grifo nosso).

Em computação, existem dois tipos de peopleware: o informata e o usuário final, ambos com seus papeis bem definidos nessa conjuntura tecnológica. O informata é o profissional habilitado para atuar na indústria de hardware e software, conhecedor de métodos, procedimentos e padrões dos processos de desenvolvimento de software, com domínio dos meandros da interação homem-

máquina, ênfase na qualidade, produtividade e desempenho; cuja uma de suas principais e árduas tarefas é “extrair” do usuário final as suas necessidades com base em uma metodologia e, em muitos casos, predizer essas necessidades, para então integrá-lo (o usuário) ao hardware e software. Ou seja, “o verdadeiro condutor do modelo de negócio”.

Já o usuário final é o “piloto de testes”, o fornecedor de necessidades, um especialista que detém a experiência de uma determinada área do conhecimento a ser automatizada/informatizada, submetido a uma metodologia de levantamento de requisitos de software, capacitados para interagir com o hardware e o software no sentido de atingir maior produtividade e vantagem competitiva na sua área de atuação.

Tanto os informatas do lado da computação, como o usuário final do lado da educação, têm sua formação escolar constituída dentro do primado da Ciência, nessa acepção, ambos são sujeitos epistêmicos da racionalidade científica, que contribui, sobremaneira, para o uso instrumental dessa tecnologia na escola. Essa condição do sujeito nos moldes científico inibe um fazer educacional mais humanizado, criativo e transformativo, independente do uso da tecnologia.

Para Lima Junior (2012, p. 32), essa condição, dá-se, devido ao paradoxo da Ciência em conceber um sujeito sem autonomia, dependente de uma metodologia para autorizar-se a ser-sujeito:

[...] uma construção metodológica como condição de autorização do sujeito e de explicação, manipulação e domínio sobre os objetos da realidade, de forma plena, inequívoca, estável, reproduzível a partir de uma identidade fixada, de natureza lógica, experimental e demonstrável.

Esse sujeito cunhado pela racionalidade científica, denominado pelo autor de sujeito abstrato ideal, reduz-se a uma estrutura lógica operativa do método científico cartesiano, que conduz o seu pensamento através de conceitos lógicos e abstratos, no sentido de conseguir a verdade absoluta. Essa condição vai de encontro com a ontologia humana, que não precisa estar atrelada, nem depende de nenhum princípio científico e metodológico na sua constituição de ser-sujeito. Esse traço epistemológico aprisiona, tira a liberdade e inviabiliza a autonomia do sujeito, deixando-o submisso ao jeito científico de ser.

Daí o uso instrumental da tecnologia na educação, as TIC em sua gênese científica não foi criada e desenvolvida para fins educacionais, apesar do foco inicial

em aplicações militares, foi no mundo dos negócios (indústria, comércio e serviço) que encontrou terreno fértil para expandir-se em um vasto campo de aplicações, com ênfase na racionalização de processos, melhoria da produtividade e aumento da competitividade. Nesse sentido, a escola para o *peopleware* informata é mais um negócio para obter lucro e implantar suas soluções computacionais, às vezes forjadas como “*software* educacional”, por exemplo. Do lado do *peopleware* usuário final da escola, como compartilha a mesma base epistemológica do *peopleware* informata, a científica, aceita passivamente a verdade trazida pelo seu parceiro científico.

Para superar essa supremacia histórica e hegemônica da razão científica na Educação, Lima Junior (2012, p.43) propõe:

[...] a necessidade de compreensão de sua não cientificidade [da Educação], uma vez que o sujeito com o qual ela lida, sendo por ele dinamizada em sua constituição histórica e social, é aquele da subjetividade, e não o sujeito epistêmico da Ciência. De como, nos seus limites, não há como operar com a completude, com a autossuficiência lógica e metodológica, nem com o sujeito abstrato ideal.

Para o propósito dessa pesquisa, interessa-me compreender o sujeito subjetivo²⁶ em contraposição ao sujeito epistêmico da Ciência, e de que forma o dinamismo da subjetividade pode operar e fluir no contexto da educação escolar com a presença da TI.

A Ciência busca a objetividade, simplificando os seus elementos, dividindo suas áreas e delimitando suas fronteiras, deixando de lado a subjetividade humana e demarcando a dicotomia entre sujeito e objeto, reduzindo o sujeito a um constructo lógico, assim:

²⁶ A compreensão do sujeito-subjetivo está assentada na reflexão de Lima Junior (2012) sob o dinamismo do sujeito na ciência, que “discute a inversão da noção de sujeito realizada pela Psicanálise (LACAN, 1992), que traz a subjetividade como o fundamento dinâmico do ser-sujeito”. Diferentemente do sujeito epistêmico da ciência, que reduz o sujeito a uma representação lógica, dependente de uma construção metodológica como condição de sua autonomia e expressividade ontológica; o sujeito-subjetivo tem na autonomia, na discursividade e na subjetividade os princípios basilares de sua constituição e ação “na criação da realidade e suas relações com seus objetos, bem como ao conhecimento, enquanto um processo relativo”. Esse processo relativo está intrinsecamente ligado entre a epistemologia e a estética, em razão de “a uma só vez ambas tomam o próprio conhecimento e o processo que o produz como um objeto que, além de se organizar através de uma estrutura simbólica, já que se trata de um sentido organizado e expresso lógico e conceitualmente, depende de como cada sujeito se comporta e age nesta estrutura; a partir de si mesmo, de sua expressividade real, de seu modo de ser, isto produzindo efeitos no seu funcionamento cognitivo particular e, deste modo, singularizando e dinamizando tal estrutura. Assim, numa dada ordem da dinâmica, o conhecimento/sentido elaborado, formalizado, torna-se efeito de um ato expressivo original e criador, logo, estético” (LIMA JUNIOR., 2012, op. cit.).

[...] o sujeito não se limita a um conceito, mas se refere a um “eu” real, que se articula de modo singular, embora compartilhando de uma condição geral, que é ser/estar na existência pela condição simbólica. Nesta fronteira, se encontram o saber ser e o conhecimento, que é gerado a partir da autonomia de cada expressividade (do saber), daí porque a epistemologia implica a estética. [...] o pensar/conhecer humano não é um fenômeno da consciência exclusivamente e, a partir daí, pode-se compreender que toda a epistemologia se refere a um processo dinâmico, aberto, relativo e singular. [...] se trata de uma dinâmica relativa e de um processo de singularização a partir da subjetividade de cada eu, que se constitui e se inaugura, autorizando-se e “autoriando-se”, nessa condição geral do Humano (LIMA JUNIOR, 2012, p. 42).

Para isso, é importante compreender a especificidade do objeto da Educação, o Humano, e isso implica entender que a Educação “lida diretamente com a subjetividade humana, nas suas práticas sociais e institucionais” (LIMA JUNIOR, 2012, p. 58). O rigor, a ordem, o reducionismo, a oposição à subjetividade, são concepções inconciliáveis com a própria natureza humana, ocasionando conflito para um progresso realista da humanidade, tais questões exercem uma pressão sobre as atividades de pesquisa, obstruindo sua capacidade criativa (FEYERABEND, 1977).

Permitir que a subjetividade opere no processo de produção do conhecimento humano resgata o caráter ontológico e a condição de autonomia do sujeito, propicia a criação de outras formas de produzir conhecimento, além das estabelecidas pela Ciência. Por esse prisma, em detrimento de um fazer racional científico, metódico, único e verdadeiro, a subjetividade deve assumir o seu devido lugar e seu real valor, enquanto condição de constituição singular de cada sujeito estimulando a criatividade, a experimentação, um livre transitar por outras metodologias, a concepção de novas metodologias, proporcionando ao sujeito o desenvolvimento de sua autoria, dando-lhe sentido ao seu dinamismo de ser-sujeito.

É nessa linha, na perspectiva do sujeito subjetivo, que o uso da TI no espaço escolar pode ser ressignificado para além de sua aplicação mecanicista e reprodutivista. Nesse sentido, o foco da pesquisa explora o caráter informacional, por entender, conforme Lima Junior (2012), que esse caráter cria condições de subverter a ideologia dominante da cientificidade, dando condições à subjetividade aflorar e, vez ao sujeito de criar dentro de seu contexto vivencial, exercendo sua condição autoral no processo de criação/construção do conhecimento.

Para tanto, faz-se necessário que esse agir informacional²⁷ utilizando a TI no ambiente escolar, que tem na subjetividade o elemento norteador das ações do sujeito, seja compatível com uma concepção curricular coerente com essa dinâmica. Deste modo, considero que o CPH que tem uma compreensão/concepção diferente da Ciência, harmoniza-se com essa proposta, abordado no capítulo a seguir.

²⁷ A noção do agir informacional passa pela compreensão que operar com a TI no campo educacional não se restringe ao uso instrumental da tecnologia, onde esse agir pode se dar independente da presença dos suportes materiais, “pode-se ter uma postura e um agir tecnológico comunicacional/informacional no âmbito educativo, como reflexo de sua articulação dialética com o contexto tecnologizado da sociedade em geral a partir da compreensão e vivência de seu modo de funcionamento, de suas características e, particularmente, de sua base científica” (LIMA JUNIOR, 2005, p. 82).

3 O CURRÍCULO NOSSO DE CADA DIA²⁸

3.1 RITOS INICIAIS

*Nada do que foi será
De novo do jeito que já foi um dia
Tudo passa
Tudo sempre passará*

*A vida vem em ondas
Como um mar
Num indo e vindo infinito*

*Tudo que se vê não é
Igual ao que a gente
Viu há um segundo
Tudo muda o tempo todo
No mundo*

(Lulu Santos e Nelson Motta 1983).

No decorrer de minha itinerância, durante os estudos para compreensão do significado/sentido do currículo escolar no mundo contemporâneo, eis que me deparei ouvindo no rádio a melodia acima; imediatamente vejo-me construindo conexões, *links* para usar um termo mais hodierno, entre a letra da música e o currículo. Tudo isso em um *locus* que não tinha nada de escolar, segundo a perspectiva da escola moderna apresentada por Durkheim (2008), pois estava à beira-mar realizando minha caminhada matinal.

É nessa perspectiva que expresso o meu pensamento sobre o currículo contemporâneo, diferente do fundamentado no pensamento moderno, um currículo prescritível, dado, direcionado, ordenado, determinado, mecânico, abstrato; compreendendo que existe outras formas de construir um fazer curricular além do estabelecido pela racionalidade científica.

Entendendo-o como um objeto multifacetado, polissêmico, em fluxo, sempre em devir, em que só faz sentido se considerar a complexidade humana, em

²⁸ Parte da escritura das seções 3.1 e 3.2 desse capítulo é fruto do desenvolvimento da pesquisa, estudos e fóruns de orientações, publicado como capítulo do livro: Educação e contemporaneidade: contextos e singularidades vol. 2 / organização Arnaud Soares de Lima Junior, Didima Maria de Mello Andrade. - 1. ed. - Curitiba, PR: CRV, 2015. ISBN 978-85-444-0555-0.

particular sua subjetividade, no processo de construção do conhecimento. O currículo não pode estar inerte ao que está ocorrendo em seu entorno, pautado apenas na assimilação e reprodução de conteúdos imutáveis, desconectados do dinamismo da vida e da realidade, já que *“Nada do que foi será, De novo do jeito que já foi um dia”*, nem comportar-se de uma forma retilínea e sequencial, pois nós, humanos, não pensamos e nem construímos conhecimento assim, mas, *“Num indo e vindo infinito”*, até por que, *“Tudo muda o tempo todo, No mundo”*, principalmente, em um mundo imbricado com a Tecnologia da Informação e Comunicação.

Provavelmente, Lulu Santos e Nelson Motta ao comporem essa poesia/melodia não estavam pensando em currículo, nem tampouco eu, que a escuto desde 1983 e jamais imaginei relacioná-la a um processo criativo de construção de conhecimento sobre currículo. Nesse veio, ressaltou o devir da criatividade e subjetividade humana, atuando plena e naturalmente, sem as amarras e o rigor de um determinado método (o científico), sem estar atrelada a uma lógica formal que conduz à verdade, como também, sem estar subordinado a um determinado currículo, evidenciando assim, a possibilidade de construção do conhecimento por outras vias, além da racionalidade científica, que tem sentido/significado/valor.

Nesse sentido, o currículo tem outra dimensão, outra dinâmica, um currículo, ou melhor, vários, porque “um” pode ser interpretado como unidade/identidade/modelo a ser replicado e seguido, típico do currículo forjado pela modernidade, até hoje presente em todos os níveis da educação escolar. Vários, porque é contextual, concebido dentro, e não fora, do processo de construção do conhecimento, de forma interativa pelos atores/autores, alunos e professores, em que o currículo criado pela experiência vivenciada tem sentido e significado para o contexto no qual foi elaborado, sem nenhuma garantia de que pode ser transportado e reproduzido para outro contexto e obter os mesmos resultados, como protagoniza o método científico através da generalização. Mas por uma questão de semântica da escrita adotaremos “um” currículo, compreendendo-o na perspectiva de um processo criativo e transformativo para cada contexto específico.

Perspectivas críticas do currículo veem trazendo reflexões e contribuições sobre o significado e o sentido do currículo no ambiente escolar contemporâneo, dentre elas: a perspectiva pós-moderna de Doll (1977); o pensamento complexo e multirreferencial de Burnham (1998) e Macedo (2005); a abordagem realista-social

de Moore e Young (2001) e a abordagem proposicional/hipertextual de Lima Junior (2005).

Essas abordagens críticas apontam caminhos e possibilidades, porém, a supremacia curricular tradicional/moderna que tem sua gênese atrelada à racionalidade da Ciência, principalmente, no que diz respeito ao rigor metodológico e suas amarras de ordem e fragmentação, envolvendo plano, método e controle tão presentes no constructo do currículo escolar brasileiro, em todos os seus níveis de escolaridade. Compreendo essa prevalência como um dos fatores que contribuem para a pouca ressonância de outras práticas curriculares no cotidiano da educação escolar.

No atual contexto social, vive-se em um mundo tecnologizado, em particular, com a ubiquidade das TIC no dia a dia das pessoas e organizações, permeando atividades econômica, social, cultural, entretenimento, educacional, dentre outras. No entanto, existe uma dicotomia entre o *modus vivendi* tecnologizado hodierno e o currículo escolar, da forma em que está posto. Assim, é preciso um outro olhar sobre o currículo, associando-o e conjugando-o com as TIC, porém, considero que isso por si só não é suficiente para uma prática curricular que atenda aos anseios e desejos dos sujeitos educacionais (professores, alunos, gestores). É preciso que, além da “tecnologização” do currículo, também, precisa distanciar-se do rigor metodológico da ciência moderna embutido no seu cerne, como única forma de produzir conhecimento, no sentido de trazer novos significados e novas práticas para a educação e o currículo.

Quando menciono a dicotomia, refiro-me como já explanado no segundo capítulo, a forma mecanicista que a TIC penetra na escola, com enfoque apenas instrumental e reprodutivista, sem tirar proveito do caráter proposicional do computador e das TIC, que embora tendo sua gênese na Ciência, sua prática social tem mostrado seu potencial transgressor, subvertendo o que foi pré-estabelecido pela Ciência, oferecendo condições de desenvolvimento de um currículo contextualizado localmente a partir de outras conformações:

[...] No contexto comunicacional e informacional, podem-se escolher as trajetórias, os tipos de troca, a aplicabilidade das informações, partindo-se do disponibilizado e programado, assimilando-os, portanto, mas, ao mesmo tempo, atingindo-se novas configurações de significados, de conhecimentos, de textos, de aprendizagens, de vivências, num permanente transitar/produzir (pelas) paisagens de sentido. (LIMA JUNIOR, 2005, p. 34-35)

Por outro lado, quanto ao distanciamento do rigor metodológico científico, Doll esclarece:

[...] Grande parte do nosso currículo até o momento nos treinou para sermos passivos recebedores de “verdades” pré-ordenadas, não ativos criadores do conhecimento. (DOLL, 1977, p. 24)

[...] Neste currículo de orientação mecanicista os objetivos estão fora e são determinados antes do processo instrucional; uma vez firmemente estabelecidos, eles [alunos] são “conduzidos ao longo” do currículo. (DOLL, 1977, p.44)

Desta forma, mantida a racionalidade mecanicista científica no fazer curricular, dificilmente alunos e professores deixarão de serem passivos no processo de construção do conhecimento. O professor no pseudo papel de condutor do processo, pois não exerce sua autonomia, recebe antecipadamente um currículo hermético concebido por especialistas curriculistas para por em prática com seus alunos. Por outro lado, os alunos na condição de receptores, aceitam passivamente, conseqüentemente, também sem autonomia, as verdades trazidas pelos professores, totalmente descontextualizadas de suas vidas, bem ao modo positivista colonizador-colonizado durkheimiano.

Dentro deste contexto, entre as perspectivas críticas do currículo aqui citadas, entendo que o CPH proposto por Lima Junior (2005), apresenta-se enquanto potencialidade transformativa e criativa, como alternativa para enfrentar a cultura racional enraizada no currículo escolar, no sentido de trazer outras formas do fazer curricular. O autor utiliza como metáfora o princípio proposicional do computador para compreensão do currículo através de um processo tecnológico, de natureza comunicacional e informacional. Cabe-me, então, explicitar a característica, singularidade e significado do CPH.

3.2 NAVEGANDO NO CURRÍCULO PROPOSICIONAL/HIPERTEXTUAL

Para navegar no CPH é necessário entender em que bases está alicerçado. É preciso compreender a concepção de tecnologia que lhe dá suporte, conforme já explicitado no segundo capítulo, no qual só faz sentido se o homem estiver implicado nela, bem como o seu caráter proposicional.

É nessa acepção que Lima Junior (2005) reconhece na matriz grega da *teckné*, o significado de tecnologia que circunda o CPH. Nesse contexto, a

tecnologia pertence ao humano, que dentro de um movimento criativo, desenvolve técnicas em conjunção com os recursos naturais, materiais e imateriais, para solução de problemas de seu cotidiano, pensando sobre o fazer, em um processo que envolve arte, criatividade, ação produtiva, pois, próprio do ser humano.

A presença das TIC no ambiente escolar é fato e irreversível, por outro lado, a cultura digital está incorporada no cotidiano dos jovens, fora dos muros escolares vivem imersos no mundo digital²⁹, aliás, desconhecem e nem imaginam um mundo sem essa tecnologia. A escola não pode estar alheia a essa realidade, é relevante que reflita e ressignifique seus processos e práticas educacionais, que compreenda o dinamismo da cultura digital corporificada em seus alunos e, assim, conjuntamente, descobrir outras formas de construir e desenvolver processos de ensino e aprendizagem no cosmo contemporâneo.

Dentro da perspectiva crítica do currículo, o CPH apresenta-se como uma alternativa, no sentido de combater a visão instrumental do uso do computador na educação, possibilitando novos significados na relação Educação e TIC. Propiciando uma forma mais inteligente, criativa, interativa, participativa do fazer pedagógico, no qual “as TIC não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos” (CASTELLS, 1999, p.51); além disso, “não basta pensar a tecnologia, é necessário também funcionar tecnologicamente” (LIMA JUNIOR, 2005, p.18), não ao modo mecanicista e instrumental forjado pela ciência moderna, mas numa perspectiva comunicacional e informacional, apresentada neste capítulo. Com as TIC o homem não se encontra fora do processo de construção do conhecimento, eles (homem e tecnologia, homem e máquina) são uno, os seres humanos e as tecnologias criadas por eles não são realidades independentes e autônomas.

Nessa perspectiva de um cosmo tecnologizado, percebe-se, também, o ser humano tecnologizado, em particular pelas TIC, já que ressignifica-se, recria-se e transforma-se no processo de criação e utilização de recursos e instrumentos para atuar no seu contexto vivencial. Nesse devir tecnológico contemporâneo funda-se o CPH, sedimentado na epistemologia proporcional, que tem como metáfora o computador e seus dispositivos circundantes.

Logo, entender a epistemologia proposicional é compreender que a construção do conhecimento não pode ser conduzida apenas por uma única forma

²⁹ Conforme exposto no primeiro capítulo, o acesso as TIC ainda não é tão proeminente para as classes sociais menos favorecidas.

de produzi-lo, uma única verdade, isto é, a da Ciência Moderna. Um modelo hegemônico e totalitário que conforme Santos (1995, p.11) “nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas”.

Falar de currículo, acarreta como consequência, falar de conhecimento, pois, ambos estão implicados reciprocamente, já que historicamente o currículo tornou-se o meio de socialização do conhecimento organizado e sistematizado, produzido pela humanidade. No entanto, na abordagem curricular proposicional/hipertextual, a compreensão de conhecimento e o modo de produzi-lo diferem da instituída pela epistemologia científica, esse é um dos aspectos fulcrais na dinâmica do CPH.

Para a Ciência, o conhecimento está na realidade da natureza, fora do homem, que para ascendê-lo só é possível através da razão humana, por meio de um método lógico formal, que instrumentaliza o ser humano para obtenção do conhecimento verdadeiro. Conforme já explicitado no segundo capítulo, esse modelo de produção do conhecimento alija o sujeito subjetivo do processo de conhecer, em que conhecer só tem validade via o sujeito epistêmico da ciência, pautado nos rígidos princípios e métodos da epistemologia científica.

Nessa perspectiva, conhecer significa: dividir, classificar, quantificar, generalizar, padronizar; princípios que foram transportados, fidedignamente, para o âmbito educativo escolar e curricular. Isso é refletido tanto no aspecto didático-pedagógico, sedimentado na instrumentalização metódica do processo de transposição didática dos conteúdos disciplinares, quanto na questão curricular, traduzido na prescrição, na fragmentação, no sequenciamento linear, no ordenamento gradual, na mensuração do conhecimento (avaliação), acarretando uma prática de transmissão, assimilação e reprodução do conhecimento.

Na abordagem proposicional/hipertextual desenvolvida por Lima Junior (2005), o conhecimento é ontológico ao ser humano, fruto do seu pensar operativo e criativo, diferente da racionalidade exclusivista da epistemologia científica, assim como de outra qualquer racionalidade, que queira legislar para si, o estatuto do conhecimento:

[...] A questão epistemológica não está, pois, em se ampliar a razão científica a outras modalidades de conhecimento, mas em compreender as diversas razões que convivem no cenário existencial humano, histórico-social (LIMA JUNIOR, 2005, p. 30).

Assim, conhecer do ponto de vista da epistemologia proposicional/hipertextual, requer a compreensão do caráter proposicional do computador, utilizado como metáfora pelo autor para uma abordagem epistemológica e curricular, em uma perspectiva comunicacional e informacional.

Conforme Santos (1995), conhecer, na Ciência Moderna, está pautado nas ideias da Matemática, que fornece a lógica de investigação, os instrumentos de análise e o modelo de estruturação. Diante disso, matemáticos como David Hilbert, buscava encontrar e provar uma teoria unificada, no qual todos os sistemas formais, assim como a Matemática, fossem sistemas completos e consistentes, abrigando uma solução única para todos os problemas de cálculo proposicional.

No entanto, Kurt Gödel, em 1931, derruba as pretensões de Hilbert, ao publicar seu teorema da incompletude dos sistemas formais abrangentes, em que demonstra que é impossível provar a consistência³⁰ dentro do mesmo sistema formal, e também, sua completude³¹. Prova que é possível construir, a partir das regras do próprio sistema formal, novas proposições indecidíveis, isto é, nem falsas, nem verdadeiras. Essa descoberta de Gödel, rompe com a lógica formal, deslocando o conceito de verdade absoluta do conhecimento, para o conceito de validade, ou seja, o conhecimento humano não se restringe às rígidas regras metodológicas científicas, centrada no postulado do verdadeiro ou falso, como único modelo para produzir conhecimento.

Relacionado a essa descoberta de Gödel, estão os trabalhos de Post e Turing, apresentados em 1936. De forma independente, ambos demonstram, através de suas máquinas abstratas, a inexistência de um método comum para decidir a verdade ou falsidade de todas as proposições lógicas formuladas dentro de seus sistemas lógicos formais, provando a existência de funções não-calculáveis, conforme previra Gödel. Essas máquinas abstratas (TENÓRIO apud LIMA JUNIOR, 2005), ou máquinas proposicionais (SERPA apud LIMA JUNIOR, 2005), ou tecnologias inteligentes/intelectuais (LIMA JUNIOR, 2005), são estruturas lógicas conceituais, que lida com proposições computáveis, ou seja, proposições passíveis

³⁰ Um sistema formal é dito consistente se “dentro dela é impossível demonstrar uma proposição e, ao mesmo tempo a negação da proposição. Em outras palavras, se, numa teoria formal não pudermos ter uma proposição verdadeira e falsa ao mesmo tempo, então ela é consistente” (TENÓRIO apud LIMA JUNIOR, 2005, p. 25).

³¹ Um sistema formal é completo se “toda fórmula construída de acordo com as regras de formação de teoria é decidível, ou seja, verdadeira ou falsa, a partir dos axiomas dessa teoria” (TENÓRIO apud LIMA JUNIOR, 2005, p. 25).

de mecanização através de algoritmos, base conceitual materializada na estrutura lógico-operacional dos atuais computadores.

É com base nesses avanços da Matemática, não reduzido a lógica formal, que o caráter proposicional do computador fundamenta-se; por conseguinte, pode ser considerada uma tecnologia proposicional:

[...] com tal fundamento, os computadores são como reflexo ou extensão do modo operativo do pensar humano, que é capaz de elaborar abstrações formais e não formais, computáveis ou não, a partir das quais se atua transformando a si mesmo e ao mundo ao seu redor. Na dobra homem/computador se dá a dinâmica da tecnologia proposicional (LIMA JUNIOR, 2005, p. 26).

Nesse sentido, compreendido o caráter proposicional do computador, enquanto tecnologia proposicional, que se dinamiza com as TIC, Lima Junior (2005) utiliza como metáfora as características e a lógica de funcionamento do atual contexto tecnológico da informação e comunicação, para transformar a dinâmica racional moderna curricular, tanto na teoria, como na prática, a partir de um modo proposicional de fazer curricular, coerente com o *modus operandi* do pensar humano, a partir da tecnologização do currículo.

Tecnologizar o currículo não significa produzi-lo ao modo tecnicista e instrumental instituído pelo modelo científico, é deixar fluir o processo de construção do conhecimento numa dinâmica comunicacional e informacional, perceber mais profundamente a tecnologia proposicional em todos os seus aspectos, na perspectiva criativa e de transformação, mesmo na ausência dos aparatos tecnológicos. É reconhecer que todo e qualquer objeto do conhecimento está impregnado pela subjetividade humana, e sendo assim, é inacabado, aberto, transitório, metamórfico, dinâmico, complexo; não se restringindo a uma doutrina dominante, consentindo outras formas de saberes e outras formas de conhecimento, como o senso comum, sempre presente no contexto histórico-social da humanidade. Deste modo, a epistemologia proposicional tem seu lugar na não-identidade, na singularidade, na alteridade, na diferença, no jogo, na diversidade, na inventividade; intrínseca a operatividade da mente humana, operatividade essa que:

[...] se exterioriza no computador como máquina proposicional, porque relativa a superação do conhecimento como um pensar formal sobre a realidade e sobre as possibilidades de atuação do ser humano na realidade, em vista de um conhecimento que só tem sentido dentro de determinado contexto histórico e a partir da subjetividade humana que o instituiu a partir

do jogo entre diversas racionalidades (LIMA JUNIOR, 2005, p. 43).

Assim, as condições materiais e simbólicas trazidas pelo advento das TIC, podem proporcionar práticas pedagógicas contemporâneas baseadas no uso crítico, colaborativo, solidário, criativo e transformativo, que os educadores podem realizar e desenvolver mediante a generalização da informação e da comunicação.

Outro ponto essencial nesta pesquisa é a compreensão do princípio da hipertextualidade evidenciada pelas TIC e seu uso social. Aqui, hipertexto não se limita apenas ao aspecto técnico, um conjunto de nós ligados por conexões, representados por vídeos, textos, palavras, imagens, ou qualquer outro artefato digital, que permitam conexões não lineares através de interfaces amigáveis (LÉVY, 2008). O hipertexto por si só, observando apenas sua aceção técnica, não representa nenhum significado/sentido, reduz-se a um objeto estático e sem vida. Para a hipertextualidade advir é necessária a ação/interação humana com esses dispositivos técnicos:

[...] essa dobra tecnológica, essa rede material servindo como “suporte” técnico também interage com uma outra diferente dobra, humana, que é uma rede subjetiva (outro nó), tendo também sua interatividade interna (portanto, outro hipertexto), num processo conhecido como interface amigável (LIMA JUNIOR, 2005, p. 43).

Portanto, a hipertextualidade só se realiza na medida em que cada sujeito interage e cria seus caminhos e configurações de forma rizomática e subjetiva, dando sentido aos seus desejos na busca de respostas para suas inquietações dentro de seu contexto vivencial, social e cultural, de um modo singular e específico para cada sujeito.

Essa interação torna-se amigável e possível, não apenas devido às interfaces amigáveis, claro que o componente técnico (hipertexto) incorporado nas TIC é relevante para que o processo interativo transcorra, mas, o aspecto primordial deve-se ao caráter proposicional do computador e, conseqüentemente, sua tecnologia proposicional que, constituída com base no modo operativo do pensar humano, também hipertextual, possibilita uma expressiva simbiose no decorrer do processo de construção do conhecimento.

Com isso, o hipertexto neste trabalho, em particular na *práxis* curricular com a TIC, só tem sentido quando a partir da ação intencional humana proporciona condições de desenvolver e construir processos criativos e transformativos, fora da

estrutura hierárquica de reprodução e assimilação pré-determinadas pela racionalidade científica.

Assim, parafraseando Doll, para que o currículo não permaneça como uma pista de corridas pré-definida, as TIC podem contribuir para uma *práxis* curricular transformativa, na qual a hipertextualidade constitui um permanente devir criativo entre a dobra tecnológica e a dobra humana. Nessa concepção, o CPH é coerente com essa perspectiva curricular, devido a sua proposta criativa e transformativa, caracterizado pela abordagem comunicacional e informacional.

O currículo moderno forjado dentro dos preceitos racional da ciência moderna está circunscrito a um conjunto de normas, planos de ensino, disciplinas, critérios de avaliação, fragmentados em unidades escolares verticalizadas; voltado para os interesses de produção e domínio capitalista. Mesmo com a análise crítica do currículo contemporâneo, essa perspectiva perpetua-se até os dias atuais, que segundo Moore e Young (2001), isso se dá devido a dois pressupostos: o tradicionalismo neoconservador e o instrumentalismo técnico. O CPH apresenta-se como uma forma de combater esses pressupostos, pois vai de encontro ao modo tecnicista embutido no currículo moderno, propõe uma tecnologização do currículo, no sentido de “romper com os princípios e mecanismos (metodologias) hegemônicos, lineares e de assimilação em todos os aspectos da questão epistemológica e curricular” (LIMA JUNIOR, 2005, p.196). Isso nos instiga a refletir sobre a contribuição dessa epistemologia proposicional para a *práxis* curricular e para educação, enquanto possibilidade pedagógica.

Acostumados a pensar racionalmente e, com base no que aqui já foi exposto, é bem provável que mentalmente tentemos imaginar o formato, o modelo, ou mesmo, a estrutura de um CPH; porém, pensando dessa forma, estaríamos retornando a matriz hegemônica da ciência moderna, estabelecendo um novo modelo e padrão de currículo, mantendo-se assim, o velho paradigma de instituir algo pré-definido, uma nova verdade e organização curricular, prescrevendo uma metanarrativa, falseada em uma nova roupagem a ser seguida pelos sujeitos educacionais.

Seria uma incoerência dentro da epistemologia proposicional manter a mesma lógica cartesiana no CPH, é preciso estar atento as novidades tecnológicas, ter uma atitude crítica quanto a sua utilização, exercer a negatividade, no sentido de evitar o uso da tecnologia pela tecnologia, apenas porque é novo, porque é

moderno, na tentativa de homogeneizar e padronizar, através das tecnologias, a construção do conhecimento, “o educador deve estimular a negatividade como forma de resistência político-relacional em face de mais um ataque sofisticado e sutil de homogeneização excludente via as tecnologias da informação e comunicação” (MACEDO, 2005, p. 152).

A negatividade aqui é entendida como fonte criadora humana necessária para constituição de sua autonomia e autoria, segundo Ardoino apud Macedo (2005). Nesse sentido, Lima Junior (2005) acrescenta, a negatividade é própria do caráter criativo humano, consequência do jogo para produção de sentidos, e no que concerne a questão curricular, opõe-se a aceitar o modelo homogeneizante e universal do currículo moderno, como única forma do fazer curricular, abrindo espaço para criação de outras configurações curriculares.

É dentro dessa tessitura, que se dá a compreensão das implicações da tecnologização do CPH, mesmo fundamentado na epistemologia proposicional, as possibilidades do CPH não se dá apenas com a presença do computador e suas tecnologias adjacentes. O importante é compreender o seu caráter proposicional e entender que, com ou sem os dispositivos tecnológicos, é possível ter um agir tecnologizado. Ressalta-se, que esse aspecto tecnológico não condiz com o formato tecnicista do currículo moderno, a ênfase está na dinâmica comunicacional e informacional.

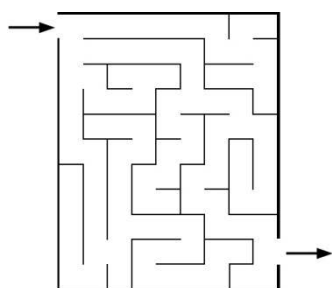
Para compreensão do CPH, destaco alguns princípios e características que são essenciais no seu processo construtivo, dentre eles: a singularidade, a diferença, a pluralidade e a rede acontecimental.

A singularidade nos remete a algo peculiar, singular, único; apresenta-se para contrapor a lógica formal da ciência moderna, que condiciona o currículo moderno a uma formação neutra, identitária, padronizada, regulamentada. Essas características congelam a subjetividade do sujeito, impondo-lhe um individualismo solidificado, guiando o aprendiz a um itinerário previamente estabelecido (MACEDO, 2005). Para o CPH, a “singularidade não têm relação com a repetição, nem com a uniformização e padronização; [...] fora da construção humana” (LIMA JUNIOR, 2005, p.209), a singularidade de cada indivíduo deve ser considerada, com o propósito de permitir a subjetividade e autonomia do sujeito, subsidiando-o na construção de seu próprio caminho.

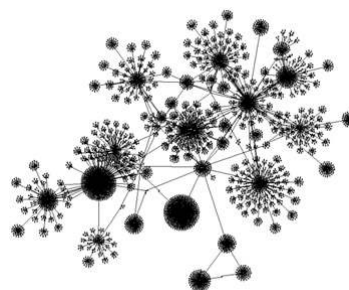
Recorro ao recurso de um labirinto proposto por Serpa apud Lima Junior (2005) para ilustrar esse aspecto. Porém, não se trata de um labirinto nos moldes tradicionais, uma estrutura fixa que conduz o aprendiz, apesar dos desvios e da não linearidade, a um caminho preestabelecido, guiando-o na certeza racional para aquisição do conhecimento.

Sugere um labirinto virtual, contrapondo-se à estrutura hierarquizada e linear do currículo moderno, por considerar que o fato da não linearidade e da possibilidade de desvios de um labirinto não impede a padronização, assim como, tal simbologia impossibilita ao sujeito criar seus próprios caminhos e de relacionar-se com diferentes expressões curriculares. Compreende-se labirinto virtual, enquanto potência de uma construção curricular, em que não existem caminhos pré-definidos, configura-se e constitui-se, no devir da singularidade, na diferença e na tessitura da rede acontecimental de cada contexto, compatível com a perspectiva do CPH.

Diante disso, a título de ilustração, a Figura 1.a representa a rigidez do currículo moderno, visto que, independente dos desvios e da não linearidade, força o sujeito a percorrer um caminho predefinido no decorrer do processo de construção do conhecimento.



(a) Currículo Moderno



(b) Currículo Proposicional/hipertextual

Figura 1: Transitar metafórico dos currículos moderno e hipertextual³².

Fonte: Autor

Já a Figura 1.b representa o CPH, simbolizado por um rizoma, segundo a minha compreensão, é o que mais aproxima-se da representação de um labirinto virtual. Ressalto que devido à limitação da exposição através da escrita/figura pode denotar uma expressão curricular conclusa, estática e fechada, constituída apenas pelos nós e conexões apresentadas na Figura 1b.

³² Figura 1(b) disponível em : <http://razaoinadequada.com/2013/09/21/deleuze-rizoma/>

Trata-se de uma rede hipertextual em constante devir, dinâmica, viva, inacabada e transitória, em que não existe um percurso pré-definido, nem uma única forma de entrar e sair, que depende da autonomia e autorização do sujeito para se constituir, na qual outros nós e conexões são criados a partir da singularidade de cada sujeito. Sem perder de vista, que a construção da hipertextualidade, no contexto tecnológico, só se dá no processo de interação homem/máquina, ou seja, a hipertextualidade não está na máquina, no computador e em suas interfaces digitais, em sua acepção técnica informática, a hipertextualidade está no humano, em sua gênese criativa, no seu modo operativo de pensar, de dar sentido e significado aos seus desejos e necessidades.

A diferença é uma característica fundante do CPH:

O caráter contextual, local e, portanto, emergente e acontecimental do conhecimento, bem como do currículo, é relativo ao jogo (relacional), cuja dinâmica caracteriza-se pela singularidade, intensidade, tendo como fundante à diferença. [...] a diferença está na dinâmica da virtualização, que caracteriza a operatividade da comunicação e informação digitalizada pelo computador e suas redes (LIMA JUNIOR, 2005, p. 100-101).

O currículo tradicional não considera a diferença como um traço útil à sua concepção. Está embasado na racionalidade científica, estabelecido a partir da premissa de um mundo predizível, ordenado e estático, no qual o conhecimento a ser transmitido é cristalizado, padronizado e compartimentalizado previamente, para ser seguido de forma fragmentada, sequencial e ordenada pelos sujeitos educacionais. Dessa maneira, assim como a ciência se autodenomina um modo exclusivo de produção do conhecimento, negando qualquer outra forma de fazê-lo, o currículo fundamentado nessa perspectiva científica de verdade absoluta também exclui outras possibilidades de currículos que estejam fora do pensamento racional científico, então, identitário.

Mas essa hegemonia identitária da ciência começa a ruir a partir de descobertas desenvolvidas dentro da própria ciência (SANTOS, 1995), a teoria da relatividade (Einstein), o princípio da incerteza (Heisenberg e Bohr), o teorema da incompletude (Gödel) e a teoria das estruturas dissipativas (Ilya Prigogine), são descobertas que rompem com alguns princípios da ciência: a certeza, a verdade absoluta, a generalização, a estabilidade, a ordem, a uniformidade; trazendo perturbações sobre o paradigma dominante científico, apontando suas fragilidades e limites.

Do ponto de vista do CPH, tais descobertas reforçam sua epistemologia proposicional e seu caráter comunicacional e informacional, que está diretamente relacionada com a virada epistemológica de Gödel, fundamento conceitual dos computadores desenvolvido por Post e Turing, como já explicitado neste capítulo. Da mesma forma, ao apreciar essas descobertas é possível estabelecer vínculos com essa perspectiva curricular.

Iniciando pela relatividade de Einstein, sua teoria derruba o conceito de tempo e espaço absolutos, demonstrando a inexistência de simultaneidade universal para dois acontecimentos simultâneos em sistemas de referência distintos, mostrando que as leis da física e da geometria firmam-se em medições locais (SANTOS, 1995), ou seja, os movimentos do Universo não são estáticos e definitivos, mas relativos aos observadores dentro de cada sistema de referência. Analogamente, o CPH movimenta-se fora dessa concepção absolutista do determinismo, da reprodução universal, sua abordagem compreende que o conhecimento situa-se na relatividade trazida por Einstein, seu caráter contextual e local não condiz com um currículo universal a ser reproduzido simultaneamente nos espaços educacionais com a pretensão de obter os mesmos resultados, sua constituição é relativa, fruto de uma construção desenvolvida na diferença de seus atores e autores em seu contexto vivência local.

Já Heisenberg e Bohr, em suas descobertas na mecânica quântica, com o princípio da incerteza, revelam “que não é possível observar ou medir um objeto sem interferir nele, sem o alterar”, assim como, “a totalidade do real não se reduz à soma das partes em que a dividimos para observar e medir” (SANTOS, 1995, p. 25-26). Essas assertivas, corroboram com o pensar curricular proposicional/hipertextual, primeiramente, quanto à dicotomia homem-objeto, que desmistifica a neutralidade da Ciência, principalmente, tratando-se do contexto educacional que opera diretamente com a subjetividade humana. Também, rompe com a certeza científica da fragmentação e da generalização. Na perspectiva do CPH, não cabe assentir um currículo padronizado e fragmentado, pautado numa lógica de assimilação, reprodução/generalização e medição, no qual o sujeito é um simples recebedor de um conhecimento pré-definido a ser transmitido e medido como garantia de seu aprendizado; ou seja, um modelo definitivo, intocável e inalterável. Contrariamente a esses aspectos, a práxis curricular proposicional/hipertextual se faz durante o processo de construção do conhecimento, no qual os sujeitos educacionais,

professores e alunos, interferem e alteram o currículo de acordo com suas necessidades e contextos.

A teoria das estruturas dissipativas e o princípio da ordem através de flutuações, desenvolvidas por Prigogine, traz uma ruptura na ordem e na estabilidade preconizada pela Ciência, demonstrando que as transformações que ocorrem em sistemas abertos nunca são inteiramente previsíveis e reversíveis, sendo produtos de sua própria história. Como decorrência desses achados:

[...] Em vez da eternidade, a história; em vez do determinismo, a imprevisibilidade; em vez do mecanicismo, a interpenetração, a espontaneidade e a auto-organização; em vez da reversibilidade, a irreversibilidade e a evolução; em vez da ordem, a desordem; em vez da necessidade, a criatividade e o acidente (SANTOS, 1995, p. 28).

Diante desses argumentos, Prigogine rompe com o caráter identitário e introduz a diferença no interior do paradigma científico. No campo do CPH, a diferença é fundante na sua acepção, que se dá na operatividade dinâmica da comunicação e informação, essas características se fazem presentes em seu devir. Não se encontra lá fora, oriundo de um mundo externo, descontextualizado, eterno e a-histórico, mas, expressam configurações emergentes de acordo com o contexto histórico dos sujeitos envolvidos. Fora do determinismo, do mecanicismo e da subordinação da necessidade do já conhecido, está aberto ao imprevisível, à criatividade, à evolução, que emerge no acidente, isto é, na rede acontecimental, a partir da interação entre os sujeitos participantes do processo criativo.

Assim, as relações dos sujeitos sociais estão tensionadas na diferença, e não na identidade. Logo, nesta pesquisa não cabe um currículo pautado na hegemonia de uma identidade absoluta, num modo universal de construção do conhecimento, dissociado da dinâmica e das diferentes formas de vida. Nessa concepção, Macedo (2005) menciona a importância de uma prática pedagógica e curricular, que motive uma consciência estética e reflexiva na diferença, até porque, segundo Giddens (1991, p. 39) “as práticas sociais são rotineiramente alteradas à luz de descobertas sucessivas”; então, não trata-se de relações estáticas e estáveis, mas fundamentadas na diferença, que “ocorre na dinâmica da vida, explicitada pelos avanços científicos e pelas características do computador e suas redes” (LIMA JUNIOR, 2005, p.196).

Dessa forma, considerando que as relações dos sujeitos sociais estão tensionadas na diferença, e não na identidade, seria paradoxal manter o CPH apoiado na unicidade e na verdade absoluta da racionalidade científica, delimitando o que é essencial, centrado apenas no conteúdo. Para contrapor a esse caráter exclusivista identitário, a pluralidade apresenta-se como um elemento que favorece diversas possibilidades para o fazer curricular hipertextual. Acolhendo outras regras, outros saberes, inclusive os não-científicos e os não-acadêmicos, outras linguagens, outras experiências; transitando e se constituindo de acordo com o contexto educacional no qual estão inseridos:

[...] entre modalidades diferentes de aprendizagem e de conhecimento. [...] a partir do próprio contexto institucional escolar, transite por outras expressões de currículo, interagindo com ele, não como uma exigência formal, mas em resposta às demandas e necessidades da própria comunidade escolar, ligada a um contexto problemático existencial, como fruto de uma negociação da comunidade, válida para cada momento e contexto, mas sempre aberta a novas resoluções e a novos itinerários (LIMA JUNIOR, 2005, p.200).

Logo, o transitar por essas diferentes expressões curriculares presume um fazer plural, que é da ordem da relatividade, como já explanado neste capítulo, não reduzindo-se a um formalismo metódico/hegemônico uno, mas, que admita uma heterogeneidade de diversas formas de produção do conhecimento, explorando e interagindo com múltiplas necessidades, que se manifestam no transcorrer do processo de criação do conhecimento. Esse processo dá-se na dinâmica das relações sociais dos sujeitos, sempre em movimento, na convivência da diferença, dos conflitos e jogo de interesse que daí surge, consequência de um caminhar não-linear, não-ordenado, mas, trilhado na desordem, no sentido de uma variedade de caminhos, constituindo-se no dinamismo do campo das possibilidades, próprio do pensar operativo/hipertextual humano.

A partir da pluralidade, percebe-se o viés transitório e inacabado do CPH; transitório, porque está em constante metamorfose, em movimento, adequando-se aos interesses dos sujeitos educacionais envolvidos, satisfazendo seus desejos relevantes e pontuais; inacabado, devido ao seu aspecto contínuo, aberto, remetendo-nos a uma prática recursiva, em que “não existe início e final fixos. Cada final é um novo início, e cada início emerge de um final anterior” (MACEDO, 2005, p. 49).

Pesquisadores como Burnham (1993) e Macedo (2005), apontam em seus estudos a importância das teorias da multirreferencialidade e da complexidade, e suas implicações para o currículo contemporâneo. Quando tratamos acima da pluralidade, de certa forma, já nos deslocamos para um lugar que nos leva a transitar entre múltiplas referências, bem como nos instiga a pensar a complexidade humana e seus movimentos nesses diferentes referenciais. Esse deslocamento, de certa forma, afasta-se do referencial epistemológico e metodológico da ciência moderna, como o único paradigma válido nas pesquisas sobre currículo. Pela via da multirreferencialidade o CPH pode interagir com:

[...] uma pluralidade de linguagens: verbais, imagéticas, míticas, rituais, mímicas, gráficas, musicais, plásticas... e de referenciais de leitura de mundo — o conhecimento sistematizado, o saber popular, o senso comum... — os sujeitos, intersubjetivamente, constroem e reconstróem a si mesmos, o conhecimento já produzido e que produzem as suas relações entre si e com a sua realidade, assim como, pela ação (tanto na dimensão do sujeito individual, quanto social), transformam essa realidade, num processo multiplamente cíclico, que contém, em si próprio, tanto a face da continuidade, como a da construção do novo (BURNHAM, 1993, p. 4).

A pluralidade de leituras de mundo, referências distintas, relações e processos; significa para Macedo (2005) a emergência da heterogeneidade. A essa variedade de olhares e pontos de vista sobre os objetos, no nosso caso o currículo, desemboca no que o autor denomina de objeto-processo, isto é, em movimento, em fluxo, recriando-se continuamente.

Lima Junior (2005) reconhece as contribuições qualitativas da complexidade (no campo epistemológico) e da multirreferencialidade (no campo curricular) para o currículo contemporâneo, principalmente, por evidenciar “a complexidade como substrato da vida, do ser humano e do pensar humano”(LIMA JUNIOR, 2005, p. 197). Considerar a complexidade humana no currículo como eixo norteador dentro de uma perspectiva curricular multirreferencial traz contribuições no âmbito escolar, movendo a questão curricular para uma compreensão que tensiona o paradigma científico como o único referencial para construção do conhecimento, ao contemplar a multiplicidade de diferentes referenciais, que valoriza a interação e a subjetividade dos sujeitos, dando voz ao sujeito, para constituir-se e instituir-se durante o processo, auxiliando-o na produção do conhecimento.

O diferencial da abordagem curricular proposicional/hipertextual, em relação à perspectiva curricular multirreferencial, fundamentada na complexidade moriniana, é profundamente discutida por Lima Junior (2005), que dialoga com os princípios da

multirreferencialidade apontando as aproximações e, principalmente, quanto às incompatibilidades entre as abordagens, devido ao fato da multirreferencialidade conservar, sutilmente, o totalitarismo científico moderno na concepção e na prática curricular.

Nesse aspecto, para exemplificar, trago o princípio da totalização, apresentado por Macedo (2005), que corrobora com o argumento de Morin, a partir de Adorno, em que “a totalidade é a não verdade”, esclarecendo que tal argumento:

[...] está querendo dizer duas coisas que se relacionam dialeticamente: a primeira vai expressar os limites, o inacabamento, a incompletude, a biodegradabilidade das objetivações humanas e a resistência da realidade ao conhecimento reduzido ao nomotético; a segunda se refere à **necessidade de nos esforçarmos para aprender totalizações em constantes retotalizações** (MACEDO, 2005, p. 39, grifos nosso).

Complementando seu argumento, reforça a imprescindibilidade da totalidade, ao afirma que “o processo de totalização implica numa necessidade inarredável do outro social como condição de totalização” (MACEDO, 2005, p. 40).

Tal compreensão, mostra-se paradoxal, se a totalidade é a não verdade, que está relacionada aos limites, inacabamento e incompletude no processo de produção do conhecimento, conseqüentemente, inalcançável. Qual a utilidade de se buscar sua totalização? Atingida a improvável totalização, qual o sentido da necessidade e do esforço para aprender totalizações em constantes retotalizações (novas totalizações)?

Considero essa pretensão totalitária inatingível, não só pelo paradoxo evidenciado, mas também, pela própria inaplicabilidade de uma identidade totalizante, bem ao modo científico de produção racional universalizante do conhecimento, derrubada por Gödel, ao invés de totalizações e retotalizações unificadas, reunificadas e identitárias, aplicar-se-ia a *destotalização* conduzida pelo caráter proposicional do conhecer humano, aberta para diferentes racionalidades e inteligibilidades, que se dá na interatividade de uma rede acontecimental relativo ao contexto social de onde emerge.

Apesar dos avanços da perspectiva curricular multirreferencial, Lima Junior (2005) chama atenção para o fato dessa abordagem manter semelhança com o modelo científico moderno homogeneizante, ao outorgar para si duas metanarrativas/paradigmas para a questão curricular, a teoria da complexidade e a teoria da multirreferencialidade. Nesta pesquisa destaco três aspectos realçados pelo

autor que mantém o arcaísmo do paradigma científico pela abordagem multirreferencial, contidos no pensamento complexo, base de sua fundamentação, incongruentes com o CPH, são eles: o pensar globalmente, a lógica dos macroconceitos e a inteligência geral.

Ao admitir um pensamento globalizante, conjugado com uma lógica macroconceitual abrangente, para construção de uma inteligência geral, o currículo multirreferencial recai na ilusão científica de estabelecer previamente um modelo curricular totalitário/universal, agora, embasado por uma nova racionalidade identitária, os paradigmas da multirreferencialidade e da complexidade. Como já exposto neste trabalho, Gödel demonstrou que essa proposição totalitária de produzir conhecimento não é redutível a lógicas abrangentes, sejam elas formais, ou não formais, mas, segundo Lima Junior (2005), fundado no modo operativo proposicional e hipertextual do pensar humano.

Nesse sentido, o CPH, por não está atrelado a nenhuma metanarrativa, não estrutura-se nos moldes do currículo moderno, não institui-se antes para depois ser assimilado/reproduzido, tem na diferença e na não-identidade o fio condutor de seu processo criativo, que é da ordem da dinâmica acontecimental, do fluir por múltiplas referências, múltiplas racionalidades, múltiplas inteligibilidades, a partir do seu caráter proposicional/hipertextual, numa perspectiva comunicacional e informacional, numa rede interativa de fluxo contínuo, a partir da ação dos sujeitos no seu espaço vivencial.

Em síntese, baseado em Lima Junior (2005), destaco, como diferencial do CPH, as seguintes características:

- **independência epistemológica e metodológica**—não está submetido a nenhuma epistemologia abrangente e totalitária, que queira dar conta do processo de criação e produção do conhecimento, por meio da regulação de normas e regras metodológicas preestabelecidas. Essa independência, pode parecer paradoxal, já que o CPH fundamenta-se na epistemologia proposicional/hipertextual, mas, o diferencial dessa epistemologia, é exatamente, não prender-se a qualquer epistemologia e metodologia, caracteriza-se pela proporcionalidade e hipertextualidade operativa do pensar humano, que acolhe/cria/recria/altera diversas epistemologias e metodologias que tenha sentido e significado em seu contexto vivencial;

- **o caráter proposicional** –base conceitual da emergência tecnológica do computador e de suas redes de comunicação e de informação, serve como metáfora, para ressignificar a compreensão epistemológica sobre a produção do conhecimento, e conseqüentemente, sobre a formulação do currículo escolar; cuja via conceitual e prática do CPHtem como enfoque a perspectiva comunicacional e informacional, numa dinâmica proposicional e hipertextual;
- **diferença e não identidade** –sendo independente epistemologicamente e metodologicamente, o CPH não está reduzido a uma determinada identidade curricular, a uma única maneira de concepção e funcionamento, aprisionado por uma matriz curricular preestabelecida e identitária, sua constituição, funda-se na diferença, e não na identidade; na interatividade e convivência com diferentes expressões curriculares e epistemológicas, no transitar por territórios científicos e não científicos, criando condições para a prática de “Pedagogias da diferença”, e não a preservação de uma Pedagogia identificada exclusivamente com o modelo científico;
- **não linearidade** –essa característica está diretamente relacionada com a hipertextualidade criativa do pensar operativo proposicional humano, exteriorizada pelo computador no atual contexto social tecnológico,o processo de conhecer humano não se comporta de forma retilínea,sequencial, ordenada, como sustenta a lógica científica hegemônica; condicionado a uma única direção predefinida, seja vertical ou horizontal; o CPH é da ordem da não linearidade, do acontecimento, que emerge na tessitura de uma redeacontecimental/rizomática/hipertextual;
- **singularidade**–somos seres, ontologicamente,singulares e únicos, semelhantes, enquanto seres da espécie humana, mas, cada ser é único e singular, diferente; o caráter operativo do pensar humano é *sui generis*, cada um tem uma maneira única,singular e específica de operar o seu *software mental* no processo de construção do conhecimento; assim, o CPH não comporta a padronização, uniformização, repetição, assimilação e reprodução de currículos prescritos, é concebido, e constituído também, de forma singular, coerente com a singularidade dos

sujeitos envolvidos no processo, bem como com o contexto vivencial onde é criado, de acordo com os interesses, desejos e necessidades, que tenha sentido e significado nesse contexto;

- **currículo tecnológico**– a compreensão do CPH como um currículo tecnológico está associada com seu caráter proposicional, tecnológico, entendido aqui, não no sentido instrumental e mecanicista forjado pela ciência, mas, orientado por uma prática respaldada pela *teckné* e pela tecnologia proposicional, numa dinâmica processual criativa e transformativa, a tecnologia na abordagem curricular proposicional/hipertextual independe da presença da base material das TIC, já que o princípio da técnica/tecnologia está no humano, naturalmente, os recursos computacionais, como parte integrante da realidade social informacional/comunicacional do atual cosmo tecnologizado, estão presentes no processo de produção do conhecimento, porém, na prática curricular do CPH, só tem sentido, se explorado e vivenciado na perspectiva da criação e da metamorfose;
- **o lugar do sujeito** – o sujeito, que está imbricado no processo de construção do conhecimento do CPH, não é o sujeito passivo, receptor, assimilador e reproduzidor do conhecimento, fruto do método científico, reduzido a um constructo lógico formal (sujeito epistêmico da ciência); na perspectiva do CPH, o sujeito que participa do jogo e da aventura do conhecer, é o sujeito subjetivo, que constrói conhecimento não a partir de rígidas regras prefixadas, mas, a partir de sua condição subjetiva, autoral, autônoma e criativa.

Dentro dessa perspectiva de currículo aqui assumida e coerente com os objetivos dessa pesquisa, que busca compreender de que forma uma abordagem curricular proposicional e hipertextual pode contribuir com o currículo da LC para um uso não instrumental das TIC, em particular da TI, e considerando que o MEC por meio de suas políticas, diretrizes, programas e legislação pertinente procura harmonizar e incorporar as TIC aos currículos escolares, na qual essa intencionalidade é enfatizada em diversas ações.

Isso pode ser constatado quando da formulação e implantação de programas como: Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), Programa um Computador por Aluno (PROUCA), Banda Larga nas Escolas,

Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado), dentre outros. Da mesma forma, diretrizes e planos apresentam esse propósito, como: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação, e recentemente, o Plano Nacional de Educação (PNE), etc.

Assim, diante do contexto da pesquisa emerge algumas questões. Como se dá essa incorporação? Quais são as bases teóricas de currículo e a concepção de técnica/tecnologia que dão sustentação a essa incorporação? Além das diretrizes curriculares e programas, existem outros espaços que apresenta/discute essa relação e incorporação?

Diante dessas questões, é fundamental compreender quais as bases teóricas do currículo e tecnologia que norteiam as diretrizes curriculares e programas oficiais para as licenciaturas e a formação de professores, para avaliação das possíveis aproximações e/ou dissonâncias da abordagem curricular e tecnológica trazida por essa pesquisa, discutidas a seguir.

3.3 CURRÍCULO, TIC, DIRETRIZES CURRICULARES E PRÁTICAS: APROXIMAÇÕES E DISSONÂNCIAS

Essa seção, no primeiro momento, tem como finalidade contextualizar as licenciaturas do IFBA, com exceção da Licenciatura em Computação, objeto do estudo, que é analisada e aprofundada no quarto capítulo, cujo objetivo é compreender a política e perspectiva da instituição quanto à epistemologia que dá sustentação as formulações curriculares dos cursos, bem como a concepção de técnica e tecnologia, em particular a TI, a partir das diretrizes curriculares e PPC.

No segundo momento, é realizada análise em dois cursos de formação de professores desenvolvidos e ofertados pelo MEC, que discutem a relação TIC e currículo, circunscrita as unidades/núcleos que tratam dessa relação, no sentido de compreender a fundamentação teórica do currículo, a concepção de TIC, e como acontece a relação entre currículo e TIC. Ao final de cada análise é apresentada uma reflexão das bases teóricas, concepções e práticas encontradas e/ou ausentes à luz da abordagem curricular proposicional/hipertextual.

3.3.1 O que Dizem as Diretrizes Curriculares e PPC

Considerando que as diretrizes curriculares são estabelecidas pelo MEC para regular as IES na formulação de seus Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC), importa, então, analisar as diretrizes curriculares, concomitantemente, aos PPC.

Como universo de análise a escolha recaiu sobre as licenciaturas oferecidas pelo IFBA dos cursos de Física, Matemática, Química e Geografia. A Licenciatura em Computação, estudo de caso dessa pesquisa, é abordada e analisada de forma mais aprofundada no quarto capítulo deste trabalho. A Licenciatura Intercultural Indígena e a Licenciatura Tecnológica em Eletromecânica, devido as suas especificidades e singularidades não são analisadas.

Ressalto que para permitir mobilidade dos discentes dentro da instituição nos diversos campi, o IFBA optou pela uniformização dos PPC das licenciaturas de cada área do conhecimento, considerando as especificidades locais de cada campus, sendo assim, para cada curso foi selecionado um PPC de determinado campus, sem que isso interfira na análise.

3.3.1.1 Licenciatura em física

As diretrizes curriculares para os cursos de Graduação em Física estão regulamentadas pelo parecer CNE/CES nº 1.304/2001³³ - Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (DCN-Física), de 6 de novembro de 2001, e pela resolução CNE/CES nº 9/2002³⁴, de 11 de março de 2002, que ratifica o parecer citado.

As diretrizes apresentam um elenco de habilidades gerais e competências essenciais uniformes que devem orientar a formação em Física, tanto para graduação, como para licenciatura. Habilidades e competências específicas devem ser elaboradas pelas Instituições de Ensino Superior (IES), para atender o mercado nacional e local, desde que, atendam os perfis gerais e sejam inseridas nos módulos dos últimos quatro semestres.

A orientação é para que os cursos estejam estruturados por módulos, um núcleo comum, tanto para graduação e licenciatura, e módulos sequenciais especializados para complementar a formação do graduando e do licenciando. Os

³³ Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>>. Acesso em: 8 set.20015.

³⁴ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces09_02.pdf>. Acesso em: 8 set.20015.

conteúdos curriculares estão organizados por disciplinas, um conjunto de disciplinas denominado de núcleo básico para todas as modalidades, e um conjunto de disciplinas distribuídas em módulos/submódulos sequenciais para atender a ênfase de cada formação. Especificamente para a Licenciatura em Física, deverão ser incluídos também os conteúdos da Educação Básica, em conformidade com Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

Quanto às TIC, é manifestada pontualmente sua inserção na formação do físico, especificamente, no perfil do Físico-educador que deve estar apto a atuar através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação; no entanto, a diretriz ressalta que tal perfil não convém ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o Ensino Médio formal. Outrossim, os formandos em Física devem ter habilidade para utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional, bem como ter tido experiência com o uso de equipamento de informática no decorrer da formação.

Tomando como base o PPC da Licenciatura em Física do IFBA - Campus Salvador (PPC-Física)³⁵, observa-se que sua estrutura curricular segue as DCN-Física. Acompanha a modularização disciplinar dos conteúdos divididos em dois núcleos, um núcleo comum de formação em física, e outro núcleo de formação do professor. As disciplinas dos respectivos núcleos estão distribuídas e hierarquizadas em oito semestres.

Relativo às TIC, o PPC-Física retrata a importância do licenciando em física adquirir durante a sua formação habilidades e competências no uso de computadores e softwares, conforme estabelecida na DCN-Física. Para atender essa formação é definido um conjunto de disciplinas obrigatórias e optativas, que estão relacionadas ao ensino e aprendizagem com as TIC, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo – Física

Disciplina	Ementa	Tipo
Informática aplicada à Educação I	História da computação. Conceitos básicos. Sistemas numéricos. Tabela ASCII. Classificação	OB

³⁵Disponível em: <<http://www.ifba.edu.br/fisica/licenciatura/index.html>>. Acesso em: 8 set.20015.

Disciplina	Ementa	Tipo
	dos computadores. Conceitos de hardware. Conceitos do software. Noções de estrutura de dados. Modalidades de processamento de dados. Noções de sistemas. Noções de Redes. Noções de Sistemas Operacionais. Aplicativos: editores de texto e planilhas eletrônicas. Internet. Aplicações da Informática no ensino.	
Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Física	Educação a Distância. Educação e Comunicação. Tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem. Inclusão digital. Ensino de física, mídias e ludicidade. Ferramentas para EaD. Análise de softwares educativos. Análise de materiais didáticos digitais.	OB
Métodos Computacionais em Física	Introdução aos métodos numéricos; Equações Diferenciais Ordinárias; Equações Diferenciais Parciais;	OP
Fundamentos de Educação a Distância	A Educação a Distância: histórico no Brasil, definições, características, regulamentações. A mediação pedagógica na educação a distância. Planejamento e a Avaliação da Aprendizagem em educação a distância. Ambientes Virtuais de ensino-aprendizagem.	OP
Currículo e Tecnologias de Informação e Comunicação	Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. A produção e organização do conhecimento escolar: transposição didática, interdisciplinaridade, multidisciplinaridade. As tecnologias de informação e comunicação como fundante de novas práticas curriculares na escola de educação básica	OP

Fonte: PPC-Física (2015)

Nota: OB – Obrigatória; OP - Optativa

Além dessas disciplinas obrigatórias e optativas, o licenciando tem também como alternativa para suplementar a sua formação e compreensão do uso das TIC em sua futura docência, atividades complementares através de cursos livres e/ou de extensão.

3.3.1.2 Licenciatura em matemática

Os cursos de bacharelado e licenciatura em Matemática têm base legal no parecer CNE/CES nº 1.302/2001³⁶ - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (DCN-Matemática), de 6 de novembro de 2001.

A DCN-Matemática, define perfis específicos para formação dos profissionais de cada modalidade, os bacharelados para preparar profissionais para a carreira do Ensino Superior e Pesquisa, enquanto as licenciaturas, têm como objetivo principal a formação de professores para a Educação Básica. Para as habilidades e competências desejadas a serem desenvolvidas no decorrer dos cursos, a diretriz estabelece um elenco comum, tanto para bacharelado, como para licenciatura; também, estipula habilidades e competências adicionais para licenciatura, pertinentes à formação pedagógica de ensino e aprendizagem.

Os cursos, ao serem elaborados, devem ter estrutura modular, e os conteúdos curriculares divididos em disciplinas. A DCN-Matemática, define conteúdos curriculares específicos para bacharelado e para licenciatura, e deixa a cargo das IES especificar e diversificar disciplinas oferecidas de acordo com perfil de cada curso, indicando que para a licenciatura deverão ser incluídos e considerados conteúdos da Educação Básica, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

No que se refere às TIC, a DCN-Matemática especifica, apenas, que o graduando e o licenciando devem adquirir familiaridade com o uso do computador desde o início do curso, e em particular o licenciando, deve utilizá-lo como instrumento de trabalho, incentivando sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas.

Para análise da Licenciatura em Matemática é utilizado o PPC da Licenciatura em Matemática do IFBA – Campus Salvador (PPC-Matemática)³⁷. O perfil do egresso, as habilidades e competências acompanham as orientações do parecer da DCN-Matemática. A estrutura do curso segue uma organização por núcleos curriculares, e é composta por cinco núcleos: Núcleo de Formação Básica

³⁶ Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 8 set.20015.

³⁷ Disponível em: <<http://licmat.ifba.edu.br/documentos-do-curso/>>. Acesso em: 8 set.20015.

(NFB), Núcleo de Formação Pedagógica(NFP), Núcleo de Formação Específica (NFE), Núcleo de Formação Complementar (NFC) e Núcleo de Optativas (NOP). Os núcleos são compostos por disciplinas correspondentes aos conteúdos curriculares do curso, e distribuídas pelos oito semestres que compõem a matriz curricular.

O PPC-Matemática, já no perfil do concluinte, indica que o licenciando deve estar habilitado a criar e executar projetos de ensino e pesquisa sobre sua prática, para a solução de problemas relacionados à educação matemática, com o uso de tecnologias de comunicação e informação. Dedicar uma seção específica para as TIC no capítulo que apresenta o Desenho Pedagógico-Curricular do curso. A seção, declara a importância das TIC na formação do professor, bem como a necessidade de inseri-las nas disciplinas, conteúdos e práticas, na perspectiva de superar o paradigma de transmissão de saberes do professor. Discorre sobre as disciplinas obrigatórias e optativas que compõem a matriz curricular relacionadas diretamente com as TIC, conforme Quadro 2 a seguir, bem como os softwares básicos e matemáticos utilizados nas atividades das disciplinas e práticas pedagógicas. Menciona, também, os laboratórios e recursos multimídias para realização das atividades dessas disciplinas, assim como, o fomento para uso das TIC através de diversos projetos e programas institucionais.

Quadro 2: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo – Matemática

Disciplina	Ementa	Tipo
Informática aplicada à Educação I	Mesmo conteúdo da ementa do PPC-Física (Quadro 1)	OB
Informática aplicada à Educação II	Introdução à linguagem de programação. Comandos e bloco de comandos. Arquivos e análise de dados. Rotinas gráficas. Construção de algoritmos para prática pedagógica. Informática Aplicada à Sala de Aula	OB
Informática Aplicada ao Ensino da Matemática	Noções básicas sobre o editor de textos Latex. Representação gráfica de funções. Álgebra computacional. Cálculo simbólico de matrizes e vetores. Geometria computacional. Cálculo simbólico de derivada e integral.	OB
Educação a Distância	A Educação a Distância: histórico no Brasil, definições, características, regulamentações. A mediação pedagógica na educação a distância. Planejamento e a Avaliação da Aprendizagem em educação a	OP

Disciplina	Ementa	Tipo
	distância. Ambientes Virtuais de ensino e aprendizagem.	
Currículo e Tecnologias de Informação e Comunicação	Mesmo conteúdo da ementa do PPC-Física (Quadro 1)	OP

Fonte: PPC-Matemática (2015)

Nota: OB – Obrigatória; OP - Optativa

Da mesma forma do PPC-Física, o licenciando em matemática pode ampliar seu conhecimento com relação às TIC através de atividades complementares através de cursos livres e/ou de extensão.

3.3.1.3 Licenciatura em química

Os *cursos de Química* têm como base legal o parecer CNE/CES nº 1.303/2001³⁸ - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (DCN-Química), de 6 de novembro de 2001.

Os perfis dos formandos são definidos, especificamente, para cada modalidade, bacharel e licenciado, assim como, as habilidades e competências desenvolvidas durante os cursos. A estrutura dos cursos é orientada para uma organização modular semestral, anual ou híbrida, buscando a integração entre conteúdos de Química e áreas afins, visando à interdisciplinaridade. Os conteúdos curriculares estão divididos em básicos e específicos; os básicos, comum para bacharelado e licenciatura, devem incluir um elenco de conteúdos definido pela diretriz nas áreas de Química, Matemática e Física; os específicos são conteúdos profissionais indispensáveis para o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias à formação de cada habilitação profissional, no caso da licenciatura devem ser incluídos conteúdos da Educação Básica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

No que diz respeito às TIC, as DCN-Química considera que o licenciando em Química deve ter habilidade para escrever e avaliar criticamente programas computacionais; e com relação ao ensino de Química, é necessário possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação. Orienta, também,

³⁸ Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 8 set.20015.

que a formação para uso das TIC pode ser suplementada por conteúdos de informática em atividades complementares.

O PPC da Licenciatura em Química do IFBA - Campus Vitória da Conquista (PPC-Química)³⁹ foi o selecionado para análise. O perfil do licenciando egresso, as habilidades e competências, bem como o desenho pedagógico-curricular, seguem as orientações das DCN-Química. Os conteúdos curriculares estão divididos em seis núcleos: NMAT (núcleo da área de Matemática), NFIS (núcleo da área de Física), NENS (núcleo da área de Ensino), NQUI (núcleo da área de Química), NCOM (núcleo Complementar) e NOPT (núcleo Complementar das Optativas); compostos de suas respectivas disciplinas, que compõem a matriz curricular distribuídas em oito semestres letivos.

Para suprir as habilidades e competências necessárias aos egressos da licenciatura no uso e aplicação das TIC no ensino de Química, o PPC-QUÍMICA define, em sua matriz curricular, disciplinas obrigatórias e optativas, conforme apresentado no Quadro 3, além de indicar formação adicional através de atividades complementares como cursos livres e/ou de extensão.

Quadro 3: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo - Química

Disciplina	Ementa	Tipo
Informática aplicada à Educação I	Fundamentação à informática: Editor de texto, planilha de cálculos. Aplicações da informática nas atividades educacionais: emprego de software para ensino e pesquisa; uso de redes para suporte as atividades de professores e alunos; sistemas de gerenciamento da instrução; programas de apoio a serviços do tipo biblioteca e laboratórios; Sistemas de busca na WEB para programas e softwares na Internet; análise e avaliação de software educacional.	OB
Desenvolvimento de software para o ensino de química	Lógica de programação e programação estruturada. Linguagem de definição de algoritmos. Estrutura de um algoritmo. Estudo de linguagem de programação de aplicação didática. Estudo teórico e prático de linguagem de programação para aplicação dos	OP

³⁹ Disponível em: <<http://www.cliqui.conquista.ifba.edu.br/docs/PPC-CLIQUEI-2014.pdf>>. Acesso em: 8 set.20015.

Disciplina	Ementa	Tipo
	conceitos de construção de programas estruturados. Linguagem de programação. Construção de algoritmos aplicados ao ensino da química.	
Currículo e novas tecnologias	Tecnologia e implicações pedagógicas; Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologia; Ciências humanas e Tecnologia, Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia.	OP

Fonte: PPC-Química (2014)

Nota: OB – Obrigatória; OP - Optativa

Ainda relativo às TIC, o PPC-QUÍMICA apresenta um capítulo específico, capítulo 10, intitulado “Tecnologia de Informação e Comunicação no Processo de Ensino-Aprendizagem”, que tem como objetivo apresentar alguns recursos de TIC utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

O capítulo está organizado em três seções, a primeira seção denominada de “Pesquisa Multidisciplinar”, descreve e apresenta alguns projetos de desenvolvimento de softwares educativos para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem de química no Ensino Médio, desenvolvido pelo Grupo de Software Educacional (GSE), integrado por docentes e discentes dos cursos de Licenciatura em Química e Bacharelado em Sistemas de Informações; os discentes participantes são voluntários ou bolsistas dos diversos programas e projetos institucionais; também apresenta os sites que os alunos podem ter acesso aos materiais didáticos como software educativos, jogos e roteiros de experimentos químicos, além de desenvolver atividades a distância através do ambiente virtual de aprendizagem(AVA) do IFBA.

A segunda seção “Laboratórios de Informática” descreve os recursos computacionais disponíveis em dois laboratórios reservados para a licenciatura.

Por fim, a última seção “Softwares utilizados nos Componentes Curriculares” exhibe uma relação de softwares e ambientes virtuais de Química de livre acesso que podem ser acessados pela Internet e utilizados nos componentes curriculares por professores e alunos.

3.3.1.4 Licenciatura em geografia

Os *cursos de Geografia* têm como base legal o parecer CNE/CES nº 492/200⁴⁰ - Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Geografia (DCN-Geografia), de 3 de abril de 2001, o parecer n.º:CNE/CES 1363/2001⁴¹, de 12 de dezembro de 2001, e a resolução CNE/CES nº 14/2002⁴², de 13 de março de 2002.

A DCN-Geografia estabelece um perfil do formando, competências e habilidades, gerais e específicas, únicas para todos os cursos de graduação em geografia. As estruturas dos cursos devem estar organizadas de forma modular, por créditos ou seriada, abrangendo 4 níveis de formação: bacharéis, aplicada-profissional, docentes e pesquisadores); para o curso de licenciatura devem ser consideradas também as Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em cursos de nível superior. Os conteúdos curriculares devem ser organizados em três núcleos: núcleo específico, núcleo complementar e núcleo de opções livres; para a licenciatura deverão ser incluídos conteúdos definidos para a Educação Básica, as didáticas próprias de cada conteúdo e as pesquisas que as embasam; não há descrição dos conteúdos básicos e específicos, apenas indica que devem ser conteúdos referentes ao conhecimento geográfico.

Quanto às TIC, a DCN-Geografia apenas anuncia que os egressos devem ter habilidade e competência para utilizar os recursos de informática.

Para análise, foi selecionado o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Geografia do IFBA – Campus Salvador (PPC-Geografia)⁴³. Como a DCN-Geografia é bastante generalista e sucinta na definição do perfil do egresso, o PPC-Geografia define o perfil do licenciando considerando duas dimensões: um perfil comum e um perfil específico, na qual sua formação sejam desenvolvidas não só as competências profissionais na área do conhecimento geográfico e didático-pedagógico; mas, também, na sua formação humanista, ética, crítica e autônoma. As competências e habilidades a serem desenvolvidas no decorrer do curso seguem as DCN-Geografia, com a inserção de outras, pertinentes à diversidade e realidade local.

⁴⁰ Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>>. Acesso em: 8 set.20015.

⁴¹ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1363_01.pdf>. Acesso em: 8 set.20015.

⁴² Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES142002.pdf>>. Acesso em: 8 set.20015.

⁴³ Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/1118045-PPC-GEO-IFBA/>>. Acesso em: 8 set.20015.

O PPC-Geografia traz, na introdução da seção que apresenta a estrutura curricular, uma reflexão sobre currículo. Expressa que o currículo atualmente não pode ser visto como uma coletânea de conhecimentos selecionados para ação educativa, que sejam pertinentes e relevantes para a sociedade. Corrobora com o pensamento de Burnham (1993) e Apple (1998)⁴⁴, em que o currículo é “processo social realizado no espaço concreto escolar”, que deve ser construído pelas ações de discentes e docentes, em um processo contínuo de desconstrução e reconstrução, possuindo dimensões epistemológicas, políticas, econômicas, técnicas, ideológicas, estéticas e históricas. Ressalta, também, que a proposta curricular do curso foi elaborada à luz da noção de “simetria invertida”⁴⁵.

As disciplinas referentes aos conteúdos curriculares da Licenciatura em Geografia estão divididas em cinco núcleos: Núcleo de Formação Básica (NBA), Núcleo de Formação Didático-Pedagógicas (NDP), Núcleo de Formação Ambiental e Complementar (NAC), Núcleo de Formação Sociopolítica e Humanística (NSH) e Núcleo de Optativas (NOP); distribuídas pelos oitos semestres de sua matriz curricular em uma serialização aconselhada.

No que tange às TIC, o PPC-Geografia estimula a incorporação das TIC na formação do licenciando e nas práticas curriculares; para isso, integra duas disciplinas em sua matriz curricular, conforme apresentado no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4: Disciplinas curriculares relacionadas à TIC e Currículo - Geografia

Disciplina	Ementa	Tipo
Informática aplicada à Educação	História da Computação. Conceitos Básicos. Sistemas Numéricos. Tabela ASCII. Classificação dos Computadores. Conceitos de Hardware. Conceitos do Software. Noções de Estrutura de Dados. Modalidades de Processamento de Dados. Noções de Sistemas. Noções de Redes. Noções de Sistemas Operacionais. Aplicativos: editores de texto e	OB

⁴⁴ As obras citadas desses dois autores não constam nas referências do PPC-Geografia.

⁴⁵ Simetria invertida é compreendida pela coerência que deve existir entre as práticas que são desenvolvidas durante a formação do professor e o que se espera dele como profissional. O professor em formação vivencia, enquanto aluno, um papel invertido para o qual está sendo preparado. Assim, essa característica “evidencia a necessidade de que o futuro professor experiente, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende venham a ser concretizados nas suas práticas pedagógicas” (BRASIL, 2001).

Disciplina	Ementa	Tipo
	planilhas eletrônicas. Internet. Aplicações da Informática auxiliares ao processo ensino-aprendizagem em sala de aula.	
Educação a distância	A Educação a Distância: histórico no Brasil, definições, características, regulamentações. A mediação pedagógica na educação a distância. Planejamento e a Avaliação da Aprendizagem em educação a distância. Ambientes Virtuais de ensino e aprendizagem.	OP

Fonte: PPC-Geografia (2015)

Nota: OB – Obrigatória; OP - Optativa

O licenciando em Geografia também poderá complementar o seu conhecimento com relação às TIC através de cursos livres, como atividades complementares.

3.3.1.5 Análise acerca das diretrizes curriculares e PPC

Início essa análise com uma manchete e um trecho da reportagem divulgada em 16/09/2015 no portal G1.com, que foi noticiário nos diversos meios de comunicação do país, sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNC) para a Educação Básica:

[...] MEC lança documento preliminar da Base Nacional Comum Curricular
 [...] Texto **estipula o que 190 mil escolas de todo país são obrigadas a ensinar.** [...] A BNC é **o documento que detalha o que precisa ser ensinados** em Matemática, Linguagens e Ciências da Natureza e Humanas nas escolas do país (G1, 2015, grifos nossos).

A princípio, a reportagem chamou atenção por dois aspectos, o primeiro é a questão da obrigatoriedade de ter que ensinar o que é estabelecido, e segundo, o que deve ser ensinado. Como toda narrativa procura criar um efeito para o que se deseja transmitir, consulte a fonte original para me certificar da proposta:

[...] A Base Nacional Comum (BNC) é **constituída pelos conhecimentos fundamentais** aos quais todos **os estudantes brasileiros devem ter acesso em todas as escolas do país. Uma parte será comum a todas as escolas; outra, regionalizada, deve ser construída em diálogo com a primeira** e de acordo com a realidade de cada escola, em atenção não apenas à cultura local, mas a escolhas de cada sistema educacional sobre as experiências e conhecimentos a serem oferecidos aos estudantes ao longo do processo de escolarização (BRASIL, 2015a, p.15, grifos nossos).

Compreensível que a retórica do documento oficial é mais eloquente com os termos utilizados, traz expressões e frases de efeito político, próprios do jogo de interesses, tais como: assegurar a base de conhecimento, direito de acesso, direito à aprendizagem e desenvolvimento, etc. A reportagem traduz exatamente a proposta da BNC; apenas quantificou o número de escolas e utilizou outra forma de escrita, coerente com o veículo de comunicação utilizado para seu público alvo.

Mas o que a BNC tem a ver com as DCN e PPC das licenciaturas?

Primeiro, versa sobre uma base curricular relacionada ao ambiente escolar e profissional no qual os egressos das licenciaturas irão atuar, a BNC conduzirá sua trajetória docente, guiará seus planejamentos, atividades e práticas pedagógicas, determinando o que devem ensinar, no qual o velho discurso do professor crítico, reflexivo, histórico, autônomo, tão propalado nas propostas e documentos oficiais; inclusive na BNC, é válido contanto que sigam as diretrizes e bases.

Segundo, trata-se da mais recente proposta curricular, mesmo que voltada para Educação Básica, mostra o predomínio da epistemologia científica moderna sobre os gestores públicos e acadêmicos, que permeia e conduz as políticas públicas curriculares, em que ficam evidentes os traços científicos da generalização, da linearidade, do sequenciamento, da previsibilidade, da fragmentação, da universalização, da verticalização; passando ao largo de contribuições críticas do currículo de pesquisadores como Burnham (1998), Doll (1977); Lima Junior (2005), Macedo (2005), Moore e Young (2001); bem como as críticas e contribuições trazidas por Feys (1977), Lyotard (1988), Santos (1995), sobre a crise da hegemonia científica moderna como único modelo de construção do conhecimento.

Assim, ao iniciar a avaliação das DCN das licenciaturas e seus respectivos PPC, constata-se, também, na Educação Superior, nesse recorte aqui apresentado, a universalização e verticalização dos projetos curriculares, indicando uma supremacia do modelo científico moderno em todos os níveis de ensino. Até porque as DCN de cada licenciatura estão subordinadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior, uma espécie de BNC⁴⁶ para os cursos de licenciaturas.

⁴⁶ Não faz parte do escopo desta tese à análise da BNC, aqui foi apresentada para ilustrar que historicamente, até mesmo na mais recente proposta curricular elaborada pelo MEC, prevalece à hegemonia científica moderna nas formulações de políticas públicas curriculares.

Os PPC seguem as orientações das DCN que moldam os projetos pedagógicos dos cursos e estruturam o currículo. Os conteúdos estabelecidos pelas DCN são distribuídos em disciplinas; em alguns casos, as disciplinas são subdivididas em núcleos por área de conhecimento, para formarem a matriz curricular, distribuídas e estruturadas por oito semestres. Com exceção da licenciatura em Matemática que estabelece conteúdos específicos para bacharelado e licenciatura, as demais licenciaturas têm conteúdos únicos para os dois perfis de formação; porém nos casos das licenciaturas devem ser incluídos conteúdos para formação pedagógica e conteúdos da Educação Básica, em conformidade com Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior, bem como com as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. As IES, ao formularem seus PPC podem incluir conteúdos específicos para complementar a formação do licenciando e atender necessidades locais, sem abrir mão dos conteúdos especificados pelas DCN.

Tanto as DCN como os PPC não abordam a concepção de currículo que fundamentam suas propostas, mas, implicitamente fica clara a opção das DCN pela epistemologia científica, que através da verticalização chegam até aos PPC. Exceção seja feita ao PPC da Licenciatura em Geografia do Campus Salvador, que, timidamente, expressa uma breve reflexão sobre currículo no capítulo da estrutura curricular, conforme apresentado, embora, na formação dos futuros docentes geógrafos não apresenta, em seu ementário, nenhuma disciplina que discuta a questão curricular.

Os PPC das demais licenciaturas, quanto à formação dos futuros docentes sobre currículo, apresentam disciplinas optativas, em suas ementas, ou seja, podem ser ofertadas, ou não, e, caso seja, é opção do aluno cursá-la, ou não, o que demonstra certo desinteresse nos projetos, ou, então, não é significativa para formação dos licenciandos.

As ementas das licenciaturas em Física e Matemática, que são iguais (vide Quadro 1 e 2), apresentam como conteúdo: teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas; a produção e organização do conhecimento escolar: transposição didática, interdisciplinaridade, multidisciplinaridade; as tecnologias de informação e comunicação como fundante de novas práticas curriculares na escola de Educação Básica.

Avaliando a ementa, um dos conteúdos apresentados, chama atenção, ao propor, discutir as “TIC como fundante de novas práticas, na escola de educação básica”, isso denota uma visão instrumental e tecnicista do uso das TIC na educação (ver segundo capítulo), já que, as TIC são quem direcionam as novas práticas. Por outro lado, diante do conteúdo da ementa que discute as teorias do currículo, emerge uma questão: quais teorias críticas e pós-críticas curriculares admitem as TIC como fundantes das práticas pedagógicas? Essa visão vai de encontro à acepção de tecnologia apresentada no segundo capítulo, bem como o significado da relação das TIC com uma abordagem curricular proposicional/hipertextual, aqui apresentada.

Já a ementa da Licenciatura em Química (vide Quadro 3), através da disciplina “Currículo e novas tecnologias”, aborda os conteúdos curriculares do Ensino Médio relacionados às três áreas de conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Quanto às TIC, todas as DCN são unânimes, de forma pontual, estabelece que os licenciandos, no decorrer do curso, devem adquirir habilidades e competências para uso dessa tecnologia, em alguns casos orientando para o uso nas atividades de ensino, ficando ao encargo das IES, na formulação de seus PPC, integrar esse conteúdo.

Os PPC avaliados incluem o conteúdo curricular relacionado às TIC por meio de disciplinas obrigatórias e optativas em suas matrizes curriculares. Observando as ementas, verifica-se uma padronização quanto às TIC como componente curricular, através da disciplina obrigatória “Informática aplicada à Educação I”, que, de acordo com os conteúdos das ementas (vide Quadro 1; 2; 3; 4) tem como finalidade capacitar o discente sobre conceitos básicos do computador, noções sobre software, hardware, redes de computadores, sistemas operacionais; aplicativos editores de texto e planilhas eletrônicas, internet e aplicações da informática no ensino.

A Licenciatura de Matemática oferece também a disciplina obrigatória “Informática aplicada à Educação II”, cujo objetivo é o desenvolvimento de algoritmos através de linguagem de programação (vide Quadro 2).

Também constam nos PPC disciplinas optativas, com componentes voltados para Educação a distância (EAD), em todas as licenciaturas, e desenvolvimento de

software na Licenciatura em Química. Além dessas disciplinas obrigatórias e optativas, todos os PPC indicam, como alternativa suplementar para formação do licenciando no uso das TIC, atividades complementares através de cursos livres e/ou de extensão.

Nota-se tanto nas DCN como nos PPC a ausência de referenciais teóricos que discutam e fundamentem quanto à concepção de técnica, tecnologia, em particular as TIC, bem como sua relação com o currículo. Apesar de que os PPC das licenciaturas de Matemática e Química apresentam em seus projetos uma seção e um capítulo, respectivamente, sobre as TIC, conforme apresentado, mas que nada acrescenta a uma discussão teórica.

Assim, diante do exposto até aqui, é possível observar que o objetivo é a apropriação das TIC pelos licenciandos para uso dessa tecnologia em suas futuras atividades docentes, em que a ênfase é preponderantemente tecnicista e instrumental, funcionando mais como um instrumento tecnológico para transmissão e assimilação de conteúdo.

Constata-se, conforme já apresentado nas pesquisas de Hetkowski (2004) e Lopes (2010), que, apesar das intenções, as políticas e diretrizes governamentais das licenciaturas, e neste trabalho, adicionalmente, os PPC das licenciaturas do IFBA, não formam os futuros professores para o uso reflexivo e crítico das TIC no ambiente educacional. O que se observa nos currículos das licenciaturas é a ausência de conteúdos curriculares voltados para o ensino e aprendizagem de TIC, relacionando-os com os impactos e potencialidades na prática pedagógica. Quando figuram no currículo é no sentido de ensinarem aos licenciandos a manejar o computador, através de disciplinas, muitas delas optativas, como Introdução à Informática ou à Computação. Isso está relacionado ao modelo curricular tecnicista e reprodutivista da educação superior brasileira, legitimando, assim, a subutilização das TIC e seu uso meramente instrumental.

Considero também fundamental a necessidade de repensar as diretrizes e projetos curriculares das licenciaturas, reexaminar suas bases epistemológicas, as concepções de técnica e tecnologia presentes em seu cerne, isso implica, na ressignificação do currículo a partir de outra abordagem, que compreenda um fazer curricular não tecnicista e reprodutivista, um currículo aberto/criativo/transformativo, que esteja coerente com a emergência de um cosmo tecnologizado, porém, dentro de uma perspectiva comunicacional e informacional, hipertextual, aqui proposta.

Nesse sentido, esta pesquisa contribui para a reflexão e ressignificação dos currículos das licenciaturas, sem o intuito de generalizar o estudo de caso às demais licenciaturas, mas, que possam ser relativizadas e aproximadas para cada contexto específico.

A seguir, no sentido de averiguar o que há de propostas oficiais que vão além das DCN e PPC na discussão e orientação da relação currículo e TIC, avalio e analiso dois cursos desenvolvidos e disponibilizados pelo MEC para formação de professores que discutem essa relação.

3.3.2 O que Dizem as Práticas

A partir de pesquisas, realizadas no portal do MEC, com objetivo de identificar documentos e/ou espaços educacionais que apresentassem e indicassem orientações oficiais quanto à integração/incorporação das TIC aos currículos escolares, foram constatados dois cursos que tratam dessa relação. Um deles, é o curso Elaboração de Projetos, curso oferecido pelo ProInfo Integrado⁴⁷, o outro, é o curso de Especialização em Cultura Digital⁴⁸ desenvolvido pelo MEC em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Ressalto que a avaliação, nesses dois cursos, está restrita as unidades/núcleos que abordam, especificamente, a relação entre TIC e o currículo e, circunscrita apenas às bases teóricas que sustentam essa relação.

O processo de avaliação dos referenciais teóricos dos cursos foi desenvolvido da seguinte forma: (i) estudo dos textos indicados para cada módulo/unidade do curso; (ii) elaboração de resumo de cada texto, destacando a concepção de currículo e a relação com as TIC, quando presente; (iii) após elaboração dos resumos de cada curso, apresento uma análise síntese dos textos,

⁴⁷ Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado) - É um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais.

Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=13156:proinfo-integrado>>. Acesso em: 21 set.2015.

⁴⁸ O curso “Especialização em Educação na Cultura Digital” quer se constituir num diálogo ativo na busca por mudanças de paradigma na educação. O curso oferecerá uma formação apoiada no compartilhamento de experiências que exploram, demonstram e analisam as possibilidades criativas da integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) aos currículos escolares.

Disponível em: <<http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/>>. Acesso em: 21 set.2015.

dialogando com a concepção de técnica, apresentada no segundo capítulo, e com a perspectiva curricular proposicional/hipertextual discutida neste capítulo.

3.3.2.1 Curso de elaboração de projetos – proInfo-integrado

O curso tem como objetivo:

[...] propiciar aos multiplicadores do ProInfo, gestores e professores de escolas o aprofundamento teórico sobre o conceito de projeto e suas especificidades no contexto escolar, bem como a articulação das práticas pedagógicas baseadas em projetos de trabalho com aspectos relacionados ao currículo e à convergência de mídias e tecnologias existentes na escola (BRASIL, 2013a, p. 5).

A proposta do curso tem como finalidade nortear o desenvolvimento da prática pedagógica dos cursistas, através da realização de projetos com suporte das TIC aos conteúdos curriculares, para isso, está estruturado em três unidades, também, denominadas de eixos em alguns documentos:

- Unidade-1 Projetos, tem como foco a elaboração de um projeto (PITEC - Projeto Integrado de Tecnologia no Currículo) a partir de um modelo de projeto fornecido, que será executado e analisado no decorrer do curso, no qual são trabalhados temas sobre conceito de projetos, características de projetos no contexto educacional, planejamento de projetos com uso das TIC (BRASIL, 2013a);
- Unidade-2 Currículo e Tecnologias, a finalidade dessa unidade é a execução do PITEC elaborado na unidade anterior, com sua aplicação prática em sala de aula, fundamentado em estudos teóricos sobre a concepção de currículo e a integração das TIC ao currículo;
- Unidade-3 Projetos e Tecnologias, que têm como foco “análise do currículo (conceitos, procedimentos e atitudes) construído no desenvolvimento do projeto e o papel das tecnologias utilizadas” (BRASIL, 2013a, p. 10), com a finalidade de refletir e socializar a prática realizada através do uso de mapas conceituais.

Como já explicitado, atendo-me à avaliação da Unidade 2 Currículo e Tecnologias.

À avaliação da Unidade-2 Currículo e Tecnologias está delimitada pelo exame das bases teóricas, que considere relevantes, recomendadas para os estudos teóricos da unidade, e não ao conjunto das obras de cada autor

selecionado. O documento, tomado como referência de informação, que indicam as bases teóricas, é o Guia do Cursista⁴⁹. Foram selecionados para avaliação os seguintes textos indicados para a unidade:

- Formação de professores numa escola aprendiz (MENEZES, 2001)⁵⁰;
- Os múltiplos conhecimentos: saberes do aluno, saberes do professor; saberes locais, saberes universais (KESSEL, 2008)⁵¹;
- Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam? (COUTINHO, 2007)⁵²;
- Indagações sobre Currículo: Currículo e Desenvolvimento Humano (LIMA, 2007)⁵³.

O texto “*Formação de professores numa escola aprendiz*” (MENEZES, 2001) trata de uma reportagem realizada em 2001, publicada no site Agência Educa-Brasil: Informação para formação, pelo jornalista Ebenezer de Menezes. A reportagem apresenta algumas ideias da professora e pesquisadora suíça, Monica Gather Thurler, sobre a formação continuada de professores, proferidas em sua palestra, durante um seminário, em São Paulo, para divulgação do seu livro “Inovar no interior da escola”.

Dentro das ideias apresentadas na reportagem, afirma que os alunos só aprendem quando estimulados a superar obstáculos, e que isso requer estratégias didáticas que possibilitem a criação de novos processos flexíveis e moduláveis, diferentes da prática tradicional centrada no professor. Em sua aceção, para que esses novos processos sejam possíveis, é primordial abandonar a concepção “eu e minha classe”, centrada no individualismo/especialidade de cada professor, para uma nova perspectiva “juntos e nossos alunos”, isto é, processos que eliminem a divisão tradicional do trabalho escolar, trazendo sinergia com as competências existentes, não só em sala de aula entre professores e alunos, como também entre

⁴⁹ Disponível em: <<http://docslide.com.br/education/guia-do-cursista-elaboracao-de-projetos.html>>. Acesso em 20 set.2015.

⁵⁰ Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod85175/conteudo/unidade_2/Eixo2%20-%20Texto1.pdf>. Acesso em: 20 set.2015.

⁵¹ Disponível em <http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod85175/conteudo/unidade_2/Eixo2%20-%20Texto3.pdf>. Acesso em: 20 set.2015.

⁵² Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod85175/conteudo/unidade_2/Eixo2%20-%20Texto4.pdf>. Acesso em: 20 set.2015.

⁵³ Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag1.pdf> >. Acesso em: 20 set.2015.

os professores da escola, valorizando a troca de experiências positivas e negativas e o desenvolvimento de uma pedagogia colaborativa.

Em nenhum momento o texto aborda a concepção de currículo e a integração de TIC ao currículo, conforme objetivos da unidade.

No texto *“Os múltiplos conhecimentos: saberes do aluno, saberes do professor; saberes locais, saberes universais”*, Kessel (2008) aponta a necessidade de mudança no modelo escolar instituído, pois, não cabe mais o modelo de “um professor que tudo sabe a informar um aluno que tudo desconhece” (KESSEL, 2008, p.4). A autora afirma que esse modelo tradicional de escola centrado no professor como detentor do conhecimento a ser transmitido de conteúdos predefinidos, estruturados, lineares, sequenciais e fragmentados, está em crise e esgotado.

Kessel, reflete que a presença das TIC no contexto social e cultural é um dos fatores que contribui para essa crise, sendo imperativa a necessidade de mudanças no modelo de escola transmissiva. A escola perde a centralidade como detentora dos conhecimentos a serem transmitidos e assimilados pelos alunos. Com as TIC, as informações estão disponíveis através de diversos recursos midiáticos em diferentes lugares e espaços, deixando de ser privilégio da escola e professores, modificando sobremaneira o controle antes existente sobre a informação a ser transmitida. Na sociedade em rede, o aluno tem autonomia para decidir o que acessar, quando e como, sejam conhecimentos formais, sejam não-formais.

Diante da emergente cultura digital e da proliferação de informações que chegam até os alunos, Kessel considera que é necessário mudanças na instituição escolar, para que professores e alunos desenvolvam novas habilidades e competências para operar com a informação; isto passa por mudanças na postura e práticas do aprender e ensinar, antes polarizada numa comunicação de poucos para muitos, para uma comunicação de muitos com muitos, possibilitada pelas redes digitais tanto em âmbito local como global, fortalecendo a autoria e a coautoria.

Para empreender esse processo de mudança e combater a prática de transmissão e assimilação tradicional, a autora aposta em projetos de pesquisas através de processos coletivos, integrando diferentes áreas com uso das TIC entre professores e alunos, que valorizem e considerem as experiências, vivências e a diversidade cultural contribuindo com o desenvolvimento autoral, e dessa forma:

[...] altera a lógica da transmissão dos conhecimentos [...] quebra-se a visão do conhecimento que, para ser apreendido, deve ser fracionado e

organizado em disciplinas que pouco ou nada dialogam ao longo da escolaridade (KESSEL, 2008, p. 7-8).

Kessel, sugere um passo a passo para realização dos projetos, em que destaca a importância da criação de produtos (materiais e virtuais) como: livros, jornais, sites e blogs, elaborados no decorrer do projeto para serem socializados no espaço escolar e também na comunidade em que estão inseridos, contribuindo para uma intersecção entre o local e o global. Na execução dos projetos, três componentes são fundamentais: (i) valorização da oralidade, dando voz aos alunos, professores e aos integrantes da comunidade para relatar as experiências vivenciadas; (ii) valorização do registro, documentar as descobertas do projeto e o próprio processo através de diferentes meios: textos, desenhos, fotografias, som, filmes, blogs, fotoblogs; (iii) organização dos registros em produtos, para garantir o compartilhamento e a disponibilidade das informações produzidas no projeto além dos contextos escolares.

Quanto ao currículo, Kessel só o menciona em uma nota de fim de texto (nota 3) para assinalar que o modelo tradicional escolar está sujeito ao currículo prescritivo e sua estrutura sequenciada, não constando nenhuma abordagem sobre a concepção de currículo e sua integração com as TIC.

Já o texto *“Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam?”* de autoria da professora lusitana Clara Pereira Coutinho, discute a relação da Tecnologia Educacional (TE)⁵⁴ com currículo, a interdependência entre eles, a importância dentro de uma sociedade da informação de aproximar a educação para formação de pessoas que saibam tratar a informação, sugerindo um novo modelo de currículo integrado ao inquestionável poder educativo das TIC. Para isso, inicialmente, é importante a compreensão de TE trazida pela autora:

[...] (TE) entendida não como o simples uso de meios tecnológicos mais ou menos sofisticados, mas como uma forma sistemática de conceber, gerir e avaliar o processo de ensino aprendizagem em função de metas e objectivos educacionais perfeitamente definidos (COUTINHO, 2007, p. 100).

Em sua acepção TE não significa apenas o uso de aparatos tecnológicos como: computadores, televisão, audiovisuais, etc., nos processos educacionais. A aplicação de ferramentas tecnológicas ocorre por meio de uma sistematização dos

⁵⁴ A autora denomina de TE a todas as tecnologias possíveis no âmbito educativo, dentre elas as TIC, porém no decorrer do seu trabalho o foco são as TIC.

processos de ensino e aprendizagem que inclui concepção, planejamento, gestão e avaliação, alinhada com as metas e objetivos educacionais previamente definidos.

Coutinho, discorre que a TE e o currículo apesar de imbuídos da mesma finalidade, a educativa, no decorrer do tempo e no contexto pedagógico ocidental vêm desenvolvendo-se como áreas acadêmicas independentes, resultando em práticas e teorias não coincidentes e às vezes até antagônicas. Manifesta a importância dessas áreas, TE e currículo, diante de um mundo globalizado e de um cosmo tecnologizado pelas TIC caminharem juntas na construção de uma nova ordem educativa, em que “TE se cruza com o Currículo, integrando-o, constituindo-se como que o seu braço “operacional” para as questões da comunicação educativa” (COUTINHO, 2007, p. 102).

Para desenvolver o seu modelo curricular apresenta, baseada em diversos autores, três concepções teóricas de currículo: a técnica, a prática e a crítica. A teoria técnica representa o modelo curricular tradicional, constituído por um plano organizado e estruturado de aprendizagem baseado em conteúdos e disciplinas, no qual o professor é o centro do processo de ensino e aprendizagem, modelo esse caracterizado por uma comunicação unidirecional de transmissão, assimilação e memorização. Nessa perspectiva curricular técnica, a TE é utilizada para reforçar o modelo de ensino tradicional para facilitar a lógica de transmissão dos conteúdos e aumentar a eficácia do processo de ensino e aprendizagem.

A teoria curricular prática, apresentada pela autora, reconhece o currículo como um processo, no qual o ensino e a aprendizagem acontece pela interação entre professor, aluno e conhecimento em sala de aula. Nessa concepção, contrária à comunicação unilateral da teoria curricular técnica, a comunicação é realizada de modo bidirecional, os conteúdos disciplinares curriculares são desenvolvidos com base na interação entre professores e alunos, em um processo de construção que valoriza interpretação negociada e a busca de significado. No entanto, observa-se que o professor continua a ser o grande protagonista do processo, o condutor e a principal fonte de conhecimento. A TE, nesse modelo, atua como instrumentos auxiliares dos professores e alunos para facilitar o processo de interação, compartilhamento das experiências vivenciadas e interpretação de significados.

Por fim, a autora traz a perspectiva curricular crítica, que denomina de “currículo como uma práxis”. Essa proposta reconhece o currículo como processo da teoria curricular descrita anteriormente, que avança enquanto uma prática curricular

de comunicação bidirecional e interativa entre professores e alunos, porém mantém os mesmos princípios gerais de conteúdos e disciplinas, em que não são revelados os verdadeiros objetivos e interesses dos conteúdos trabalhados, parafraseando Paulo Freire, pergunta-se: ensino a favor de que e de quem, contra que e contra quem? Segundo Coutinho (2007), diferentemente do currículo como processo, o currículo como uma práxis visa interesses coletivos, do bem-estar social ou ainda da emancipação do espírito humano, e move-se em função de valores políticos, econômicos e sociais.

Nesse contexto curricular crítico, os professores e alunos assumem uma relação colaborativa, dialogada e negociada, que considera as experiências de ambos, no reconhecimento e enfrentamento dos reais problemas da realidade social que estão inseridos, buscando soluções conjuntas para resolvê-los.

Coutinho, menciona que a sistematização estruturante de disciplinas e conteúdos, normatização, rigidez de tempos e ritmos de aprendizagem, presentes no currículo técnico e prático, dá lugar à autonomia pessoal e coletiva criando espaços para críticas e contestação a normas e instituições. Professores e alunos, organizados em equipes, têm o livre arbítrio para negociar e definir os conteúdos curriculares:

[...] o currículo adquire um carácter interdisciplinar conducente à remoção das barreiras disciplinares e constrói-se a partir da práxis, numa interdependência entre todos os actores sociais em que se reconhece (COUTINHO, 2007, p. 106).

Nesse processo, Coutinho pressupõe que as TIC potencializam, através de suas ferramentas e serviços, como hipermídias e hipertextos comunitários, a emancipação dos diversos atores sociais, descentralizando o nível de decisões, que são construídas na experiência durante o processo. Dessa forma, as TIC apontam para um paradigma educacional que valoriza o ensinar e aprender o ensinar a pensar, favorecendo a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis, assim, contribuindo para que o aluno descubra e construa o conhecimento com base na autonomia e o sentido crítico.

Diante desse contexto tecnológico da era digital, Coutinho considera que o processo educacional exige uma abordagem holística, para a integração da tecnologia com o currículo, isso passa por um novo paradigma educacional e, conseqüentemente, requer a construção de um novo currículo:

[...] só a **emancipação do currículo como um hipertexto**, organizado em redes de interface que são a base da construção do conhecimento, possibilitará que o currículo adquira um carácter interdisciplinar conducente à remoção das barreiras entre as disciplinas através da instauração de múltiplas conexões curriculares (cross-curricular connections), tomando corpo na realização de projectos baseados em temas comuns e relacionados com os interesses dos alunos (PACHECO apud COUTINHO, 2007, p. 109).

Coutinho, reforça que essa lógica hipertextual, através do desenvolvimento de projetos curriculares como um hipertexto, permite o intercâmbio de diferentes ideias, informações e saberes, transitando em espaços multirreferenciais de aprendizagem, interligada por rede de interface, propiciando e fortalecendo a construção coletiva e colaborativa do conhecimento.

Quanto ao papel da TE, diante desse novo paradigma curricular, a autora destaca que “tem novas e redobradas funções a desempenhar”, mas, não esclarece quais são essas funções, comunica apenas que assemelham-se aos aspectos já mencionados quando da abordagem da teoria do currículo como uma práxis, aqui já explicitado, e a única menção, com relação a TE, é que a sala de aula torna-se um ambiente promotor da construção do conhecimento, através das “auto-estradas” da informação.

Coutinho conclui a seção da proposição do modelo de currículo como um hipertexto, acentuando que essa perspectiva curricular proporciona o trabalho colaborativo, resultado da negociação entre professores e alunos para construção social do conhecimento, articulando e combinando as diversas disciplinas em projetos temáticos, e assume que “trata-se do único modelo desejável no quadro da sociedade global em que vivemos” (BRIGAS e REIS apud COUTINHO, 2007, p.110).

Para que o modelo seja operacionalizado, Coutinho ressalta, que é necessário combater a info-exclusão, em que alunos e professores, para terem participação ativa e efetiva no processo, é indispensável que todos tenham acesso à informação e aos artefatos tecnológicos. Da mesma forma, isso passa, essencialmente, pela formação dos professores, para que tenham condições de desenvolver práticas pedagógicas baseadas nas tecnologias.

Em sua síntese conclusiva, Coutinho (2007) destaca:

- educação e formação são cruciais para uso das TIC nos processos educacionais, no desenvolvimento e inovação do currículo, na reorganização dos processos de aprendizagem e na modificação global

do modelo de ensino;

- as TIC são capazes de contribuir para a formação de cidadãos mais criativos, mais reflexivos, mais competitivos e mais habilitados;
- a necessidade de criação de um espaço epistemológico para refletir/propor/contribuir com a integração de TE e Teoria Curricular;
- o modelo curricular para a era digital “trata-se, com certeza, de um modelo que entende o currículo tantocomo um processo, como uma práxis (influência das teorias prática e crítica)”; a metáfora do currículo como um hipertexto caracteriza um modelo curricular do novo “mundo digital”, propiciando a inter e transdisciplinaridade através de múltiplas conexões curriculares, em que várias disciplinas combinam-se em projetos temáticos, no qual os sistemas de hipermídias e hipertextos, ligados às redes de telecomunicações, constituem-se como ferramentas a serviço de um novo paradigma educacional;
- ratifica a importância da formação dos professores na apropriação das TIC para integrar/utilizar/contextualizar o currículo, tanto os aspectos técnicos, quanto os pedagógicos, já que “o professor é o principal protagonista sobre quem recai a última palavra na integração dos média”;
- nesse contexto tecnológico, a escola tem como atribuição orientar os alunos para “provocar a organização racional da informação fragmentada recebida”;
- As TIC “são elementos estruturantes de uma nova forma de pensar e de aprender”.

O texto *“Indagações sobre Currículo: Currículo e Desenvolvimento Humano”* (LIMA, 2007), da pesquisadora em desenvolvimento humano, Elvira de Souza Lima, faz parte de uma iniciativa da Secretaria de Educação Básica/MEC - Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental (DPE), constituída de uma coletânea de cinco cadernos organizados em eixos, que tem como objetivo provocar um debate em âmbito nacional sobre a concepção de currículo e seu processo de elaboração.

O texto discute a influência do currículo no processo e na dinâmica do desenvolvimento humano. Parte do princípio de que a cultura é constitutiva dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem da espécie humana. Esclarece

que funções básicas do desenvolvimento humano como a função simbólica, a capacidade imaginativa e memória devem ser consideradas na realização do currículo. Aborda o currículo como um instrumento para formação humana e aquisição do conhecimento. Discorre sobre a plasticidade cerebral e o processo mental humano para construir conhecimento e significado a partir das informações recebidas, bem como a capacidade de estabelecer e ampliar conceitos. Expõe que o tempo de aprendizagem, para desenvolvimento dos conceitos, acontece de forma progressiva e recorrente. Indica atividades essenciais para que o aluno se aproprie do conhecimento formal.

Lima (2007) centra sua exposição alicerçada no campo da Neurociência, discute a plasticidade do cérebro para formação de conexões entre neurônios a partir das sinapses. Explana o desenvolvimento da função simbólica da espécie humana para construir significados e acumular conhecimentos, dissertando sobre esse processo de desenvolvimento mental através da percepção, memória (de curta duração, de longa duração, explícita semântica, operacional) e imaginação. Ressalta a importância de atividades como: observação, registro, organização, relato e comunicação; além da leitura, como essenciais para desenvolver “redes neuronais que são base para a formação de conceitos, apropriação de método, criação de categorias de pensamento” (LIMA, 2007, p. 39), enfatizando sempre no decorrer de sua escritura, a importância e a necessidade do currículo considerar esses componentes.

Quanto ao currículo, é um instrumento de formação e socialização do conhecimento, historicamente acumulado pela humanidade. A concepção ampliada de currículo:

[...] currículos são os conteúdos, as informações e as atividades humanas necessárias para formar novas memórias que servirão de suporte para aquisição de conhecimentos posteriores, assim como para tomada de decisão e solução de problemas na vida cotidiana (LIMA, 2007, p.35).

Dentro dessa acepção, assevera que o currículo compreende o conjunto de conteúdos das áreas de conhecimento, bem como o rol de atividades necessárias, para que o aluno se aproprie desse conhecimento através de um trabalho sistemático e metódico. Nesse sentido, sustenta a interdisciplinaridade como fator primordial na concepção do currículo, desde que, isso não signifique a substituição do trabalho sistemático de cada disciplina. E complementa, o conhecimento formal

(conteúdos) a ser transmitido ao aluno deve incluir forma de apropriação do conhecimento posto, o que demanda também uma metodologia para aprender e desenvolver sua autonomia na utilização do conhecimento formal .

No tocante às TIC, a autora não discute a relação currículo e TIC, enfatiza que o desenvolvimento da tecnologia e o processo de globalização da informação através de imagem trazem modificações no desenvolvimento cultural, e insere novas formas de mediação, resultando em novas práticas culturais, como internet e web, que o currículo precisa estar situado historicamente com esses instrumentos culturais. Também, acena para o uso das TIC em atividades de estudo, como relato e comunicação. Além disso, afirma que o computador provoca mudanças nos caminhos da memória, que reflete no desenvolvimento de funções psicológicas como a atenção e imaginação (LIMA, 2007).

3.3.2.2 Análise acerca da unidade 2: currículo e tecnologias

Início a análise retomando a finalidade dessa unidade do curso: execução do PITEC elaborado na unidade 1, com sua aplicação prática em sala de aula, fundamentado em estudos teóricos sobre a concepção de currículo e a integração das TIC ao currículo.

Logo, interasse-me analisar a concepção teórica de currículo e sua integração com as TIC, a partir dos textos indicados para estudos teóricos da unidade, resumidos anteriormente.

Uma avaliação preliminar, com base nos textos e no Guia do Cursista, mostra, que trata-se de uma formação, que tem como fundamento o desenvolvimento de práticas pedagógicas baseada em projetos com uso de TIC, a partir de conteúdos curriculares.

Dos textos indicados apenas dois abordam concepção de currículo: Coutinho (2007) e Lima (2007). No que se refere à relação entre currículo e TIC, apenas o texto de Coutinho (2007) traz essa discussão. Kessel (2008) não discute currículo, e conseqüentemente, sua relação com as TIC; reflete que a presença das TIC no contexto social exige mudanças no modelo de escola transmissiva; para isso propõe práticas pedagógicas baseada em projetos envolvendo a escola, professores, alunos e a comunidade do contexto escolar com uso das TIC, estabelecendo um passo a passo para realização dos projetos. Já o texto de

Menezes (2001), conforme analisado no resumo apresentado, trata-se de uma reportagem, que versa sobre o lançamento do livro, da escritora suíça Monica Gather Thurler, que nada acrescenta aos objetivos da unidade, pois não discute currículo, nem TIC, muito menos, sua relação. Diante disso, a análise se atém aos trabalhos de Coutinho (2007) e Lima (2007).

Já na introdução de seu texto, Coutinho apresenta sua concepção de tecnologia, “uma forma sistemática de conceber, gerir e avaliar o processo de ensino aprendizagem em função de metas e objetivos educacionais perfeitamente definidos”, nesse sentido, o currículo precisa estar integrado “ao inquestionável poder educativo das TIC “(COUTINHO, 2007, p. 100).

Essa assertiva mostra uma perspectiva instrumental e tecnicista na acepção de tecnologia, já que o poder educativo, e além de tudo, inquestionável, encontra-se nas TIC. Por outro lado, o uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem precisa ser sistematizado, gerido e previamente definido; a “TE se cruza com o Currículo, integrando-o, constituindo-se como que o seu braço operacional” (COUTINHO, 2007, p. 102). Essa abordagem mostra-se compatível com a racionalidade científica, parafraseando Saviani (2003), alicerçada na formalização de plano, método e controle; contrário ao entendimento de técnica e da perspectiva curricular proposicional/hipertextual.

Com relação ao currículo, Coutinho apresenta três concepções de currículo: a técnica, a prática e a crítica (também denominado de currículo como uma práxis), cujos significados estão expressos no resumo. Mas diante, do contexto da era digital, aposta em um novo currículo, o currículo como um hipertexto.

Aqui cabe explicitar, se o currículo como um hipertexto trazido por Coutinho e o currículo proposicional/hipertextual, que fundamenta essa pesquisa, representam a mesma perspectiva curricular.

De acordo com o texto (COUTINHO, 2007), o currículo como hipertexto tem as seguintes características:

- *Quanto à concepção e a sua amplitude* – um novo paradigma educacional; um modelo curricular do novo “mundo digital”; o único modelo desejável no quadro da sociedade global em que vivemos; possibilitará que o currículo adquira um caráter interdisciplinar conducente à remoção das barreiras entre as disciplinas; várias disciplinas combinam-se em projetos temáticos;

- *Quanto aos aspectos tecnológicos* - organizado em redes de interface que são à base da construção do conhecimento; as potencialidades educativas dos sistemas hipermídia e hipertexto (incluídas as suas ligações a redes de telecomunicações) assumem-se como a ferramenta tecnológica ao serviço da construção de um novo paradigma educacional; as TIC são elementos estruturantes de uma nova forma de pensar e de aprender;
- *Quanto ao papel do professor* – o professor é o principal protagonista sobre quem recai a última palavra na integração dos recursos tecnológicos.

O CPH (ver seção 3.2 deste capítulo para melhor compreensão) não tem o estatuto de um novo paradigma, nem representa um novo modelo curricular, muito menos o único, assim como seu devir não está atrelado ao “mundo digital”, a não ser metaforicamente. Já o currículo como hipertexto, sugerido por Coutinho (2007), ao autodeclarar-se coeso com princípios científicos, conserva a lógica da racionalidade científica moderna, uma metanarrativa curricular universal e identitária, com a pretensão de legitimar um novo currículo.

O CPH não tem a pretensão de adquirir caráter inter, trans, multidisciplinar, para remoção das barreiras entre as disciplinas. As barreiras que sua abordagem busca superar e contribuir dizem respeito à remoção da disciplinaridade, da compartimentalização do conhecimento, da fragmentação do ato de conhecer, forjado pela hegemonia científica.

A concepção de hipertextualidade do CPH não se encontra em redes de interface, sistemas de hipermídia e hipertexto, redes de telecomunicações, na perspectiva técnica de um conjunto de nós que permitam conexões não lineares através de interfaces amigáveis (LÉVY, 2008), nem comunga que as TIC são elementos estruturantes de uma nova forma de pensar e de aprender. Conceber as TIC como estruturantes do pensar humano é contraditório com a aceção de técnica e tecnologia sustentada nesta tese (ver segundo capítulo) a construção do conhecimento, a hipertextualidade, conforme já foi dito neste capítulo, não está na máquina, no computador e em suas interfaces digitais, a hipertextualidade está no humano, em sua gênese criativa, no seu modo operativo de pensar, de dar sentido e significado aos seus desejos e necessidades.

O CPH não concebe o professor como o principal protagonista que tem a última palavra para determinar quais recursos tecnológicos devem ser integrados ao processo de ensino e aprendizagem. Tal premissa é incompatível com sua constituição, com seu caráter informacional e comunicacional, admitindo-se essa visão permaneceria a centralização no professor, agora com uma nova roupagem, com o poder de decidir qual tecnologia os alunos devem utilizar, assim, condicionando a construção do conhecimento a uma homogeneização e padronização através das TIC. Professor e aluno em uma perspectiva proposicional/hipertextual participam do processo de ensino e aprendizagem imbricados, de forma criativa e transformativa, com ou sem tecnologia, e caso a tecnologia esteja presente no processo, não é determinada *a priori*, porque, dessa forma, o currículo deixaria de ser proposicional e hipertextual.

Percebe-se que ambas as proposituras são perspectivas epistemológicas curriculares distintas, apesar de trazerem a hipertextualidade como componente. Das distinções aqui analisadas e dissonantes, sobressai a aceção tecnicista e instrumental do currículo como hipertexto, já que se constitui na presença das TIC. Essa característica pode ser pensada como uma possível aproximação com o CPH, que não se opõe à possibilidade de utilizar as redes de interfaces hipertextuais digitais no processo de produção do conhecimento, até porque isso seria negar a cultura digital hodierna, mas não como princípio determinante e estruturante.

O texto *“Indagações sobre Currículo: Currículo e Desenvolvimento Humano”* (LIMA, 2007), discute a concepção de currículo no processo e na dinâmica do desenvolvimento humano, na perspectiva neurocientífica. Essa abordagem neurocientífica foge ao recorte e objetivos dessa pesquisa; sendo assim, não foi aqui apreciada. A análise está limitada a avaliação da concepção de currículo e sua relação com as TIC.

Lima sustenta uma concepção de currículo tecnicista e instrumental, formado pelo conjunto de conteúdos das áreas de conhecimento e suas respectivas disciplinas, cuja apropriação da base de conhecimento pelos alunos, acontece através de um trabalho sistemático e metódico. Defende a interdisciplinaridade, desde que não afete o trabalho sistemático de cada disciplina. Quanto às TIC, pontua que o currículo precisa estar situado, historicamente, com esses instrumentos culturais, e assevera que o computador provoca mudanças nos caminhos da memória humana, que reflete no desenvolvimento de funções psicológicas como a

atenção e imaginação. Não apresenta uma concepção de técnica e tecnologia, consequentemente, não discute a relação currículo e TIC.

Diante disso, evidencia-se que a epistemologia curricular está assentada no modelo prescritivo disciplinar, coerente com a lógica racional científica, assim como a tecnologia, mesmo incipientemente, segue o mesmo veio apresentado por Coutinho (2007), estruturante do pensamento humano, já que provoca mudanças na memória. Assim, vale a mesma análise realizada anteriormente.

3.3.2.3 Curso de especialização em cultura digital

O Curso de Especialização em Cultura Digital⁵⁵ foi desenvolvido pelo MEC em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para professores e gestores da Educação Básica, ofertado na modalidade a distância. O curso tem como objetivo “formar educadores para integrar crítica e criativamente as tecnologias digitais de comunicação e informação aos currículos escolares” (RAMOS et al., 2013, p. 16). O curso tem duração de dezoito meses e carga horária mínima de 360 horas. Em junho de 2014, o curso foi ofertado como projeto piloto pelas universidades federais de Ouro Preto (Ufop), Roraima (UFRR) e Santa Catarina (UFSC).

Nesta pesquisa, considerando o objetivo do curso desenvolvido pelo MEC, em conjunto com a UFSC, ou seja, o órgão máximo da Educação no país e representantes da academia, na formulação de um curso que busca integrar TIC e currículos escolares, interessa-me verificar em que epistemologia assenta-se o currículo, qual a concepção de técnica/tecnologia e como se dá essa relação, particularmente, as bases utilizadas no módulo⁵⁶ específico que trata de currículo e TIC, denominado de Núcleo de Base 2: Currículo e Tecnologia, cuja ementa traz os seguintes conteúdos:

[...] Currículo. Tecnologias. Narrativas digitais curriculares. História da integração entre o currículo e as tecnologias digitais de informação e comunicação – TDIC⁵⁷ na educação brasileira. Integração das TDIC ao

⁵⁵ Maiores informações sobre a proposta, metodologia, estrutura do curso está disponível em: <<http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/>> Acesso em: 2 set. 2015.

⁵⁶ Os módulos são denominados de núcleos de estudo modulares (RAMOS et al., 2013, p. 14).

⁵⁷ Os documentos do curso e alguns autores dos textos indicados no módulo utilizam a sigla TDIC (tecnologias digitais de informação e comunicação) para deixar claro que estão se referindo a tecnologia que tem como suporte as formas digitais, no sentido de diferenciar de outras tecnologias de informação e comunicação não digitais (texto impresso – jornal, revista, livro -, rádio, televisão, etc.). No entanto, considero que com o fenômeno das tecnologias digitais consolidada a partir das

desenvolvimento do currículo. Estágios de apropriação tecnológica e pedagógica (BRASIL, 2015b, p. 3-4).

O núcleo tem como objetivo propiciar:

[...] a integração das TDIC ao desenvolvimento do currículo, fazendo com que a escola aproxime-se mais da forma como os processos de registro, comunicação, participação e autoria estão presentes atualmente em nossa sociedade. Além disso, apresentam-se as narrativas digitais como possibilidade na formação de professores(as) e alunos(as) (BRASIL, 2015c, p.8).

O Quadro 5 apresenta as referências indicadas no ementário para os estudos, reflexões e discussões desse núcleo. O objetivo do quadro é estético, no sentido de oferecer uma melhor visualização das referências recomendadas, que serviram de fonte de análise, além do documento Orientação para Implementação do Núcleo de Base 2⁵⁸.

Quadro 5: Referências ementário Núcleo de Base 2: Currículo e Tecnologia

Autor	Obras	Ano	Tipo
ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; VALENTE, José A.	Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais	2012	Artigo em periódico
BORGES, Marilene A. F.	Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais	2009	Tese
GALVÃO, C.	Narrativas em Educação	2005	Artigo em periódico
GIMENO SACRISTÁN, J.	Currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise da prática?	1998	Capítulo de livro
GOODSON, I.	Currículo, narrativa e o futuro social.	2008 ⁵⁹	Artigo em periódico

Fonte: Ementário do Núcleo de Base 2: Currículo e Tecnologia (BRASIL, 2015b)

últimas décadas do século XX, assim como a convergência de praticamente de todos os meios de informação e comunicação para o formato digital, entendo que esta diferenciação é desnecessária, até por que é senso comum no atual cosmo tecnologizado que a sigla TIC (tecnologia da informação e comunicação) abrange principalmente as tecnologias digitais.

⁵⁸ Disponível em: < http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/ois/pdf/oi_nb2.pdf >. Acesso em: 2 set.2015.

⁵⁹ O ementário consta 2008, porém, o artigo é de 2007.

O texto “*Currículo, narrativa e o futuro social*” refere-se a um artigo do professor e pesquisador britânico Ivor Goodson (2007), apresenta um esboço do currículo narrativo, que “marcará o caminho para nosso novo futuro social” (GOODSON, 2007, p. 242).

Na introdução de seu trabalho critica o currículo prescritivo, que está baseado no pressuposto de que é possível desenvolver o currículo a partir de componentes prévios, sistematizá-los, ordená-los para ensinar os vários segmentos (especializações). Ressalta, “precisamos mudar de um currículo prescritivo para um currículo como identidade narrativa” (GOODSON, 2007, p. 242), um mundo globalizado com rápidas transformações, instabilidades constantes e de trabalho flexível, não cabe um currículo nessa perspectiva prescritiva.

Goodson discorre que o currículo prescritivo perdura e predomina, fortemente, o ambiente escolar até os dias atuais, face aos interesses, controles e nível de especialização, promovido e apoiado pelo governocentral, pelas burocracias educacionais e pela comunidade universitária. A aceitação do modelo prescritivo revela um “custo de cumplicidade”, em parte, mantida pela relação de poder entre burocratas educacionais e universidades, mas principalmente devido à aceitação pelos professores, que para manter seu poder cotidiano e autonomia, rendem-se ao discurso prescritivo. Destaca que os custos dessa cumplicidade são catastróficos para a pesquisa e estudos sobre o currículo, já que o financiamento de projetos nesse campo é deslocado para o modelo prescritivo instituído.

Acrescenta, Goodson, que o currículo prescritivo foi criado para dirigir e controlar, em particular os professores, tornando-se ao decorrer do tempo “um mecanismo de reprodução das relações de poder existentes na sociedade” (GOODSON, 2007, p. 243), assim, um instrumento de inclusão (de poucos) e exclusão (de muitos) social, mesmo considerando algumas boas intenções de projetos educacionais comprometidos com a inclusão social.

Para fundamentar sua afirmação, como um currículo prescritivo promove a exclusão social, Goodson apresenta o exemplo da experiência do *New Labor*⁶⁰. Um governo eleito em 1997, que tinha como programa prioritário o comprometimento com a educação para promoção da inclusão social das classes menos favorecidas.

⁶⁰ Partido Trabalhista Britânico.

Nesse sentido, o governo ampliou e promoveu a distribuição educacional para propiciar o acesso aos cidadãos das classes sociais mais baixas às categorias educacionais da elite. No entanto, ao invés de aumentar a inclusão social, essa medida aprofundou a exclusão.

Para o autor, a ideia de garantir o acesso a uma “boa escolarização” não garante a inclusão, face a manutenção do *status quo* do sistema educacional prescritivo, centrado nas experiências educacionais estabelecidas que privilegiam a classe elitizada, como disciplinas escolares “tradicionais” ou exames acadêmicos. Observa que, de uma forma geral, por estudos realizados a mais de trinta anos, que o X da questão encontra-se no currículo prescritivo, que funciona como mecanismo de exclusão social, no qual muitos de seus componentes são historicamente instrumentos excludentes.

Como exemplo, faz um recorte sobre o sistema educacional inglês, para mostrar como um desses componentes de exclusão, “a disciplina escolar tradicional” constituiu-se historicamente, de forma seletiva, como conhecimento da disciplina escolar que é aceito, tornando-se tradicional, no caso inglês, disciplina acadêmica/apropriada, em detrimento de outro conhecimento disciplinar que é rejeitado, no sentido de favorecer as classes mais altas, isto é, um padrão de priorização social para incluir poucos e excluir muitos. Para Goodson (2007), essa tradição de conhecimento disciplinar prescritivo, dentre outros mecanismo não intencional excludente, contribuíram para o fracasso do programa educacional de inclusão social do *New Labor*, reprimindo novas tentativas de desenvolvimento de um currículo mais inclusivo.

As regras do jogo estabelecidas pelo currículo prescritivo estão em “vias de experimentar uma mudança arrasadora” (Goodson, 2007, p.247), exigindo uma rápida substituição do currículo prescritivo por novos modos de organização da aprendizagem; para isso, propõe o “Currículo como narrativa”. Na seção que apresenta o currículo como narrativa, expõe sua proposta a partir de projetos de pesquisa que vem desenvolvendo, que tem como finalidade a aprendizagem narrativa, cujo objetivo é:

[...] aprofundar a nossa compreensão a respeito do sentido e significado da aprendizagem informal nas vidas dos adultos, e também identificar as formas pelas quais o aprendizado de adultos pode ser apoiado e intensificado. [...] “aprendizagem narrativa” – um tipo de aprendizagem que se desenvolve na elaboração e manutenção continuada de uma narrativa

de vida e de identidade. Entre os motivos que emergem na aprendizagem narrativa estão o trajeto, a busca e o sonho – todos eles motivos centrais para a contínua elaboração de uma missão de vida (GOODSON, 2007, p.248).

A construção da aprendizagem narrativa é desenvolvida dentro do contexto vivencial, relacionada à história de vida dos indivíduos, na formulação de uma identidade narrativa, em que cada indivíduo nesse processo desenvolve e cria o seu capital narrativo.

O conceito de capital narrativo apresentado por Goodson representa um novo tipo de capital, que envolve um novo tipo de aprendizagem “oposto às formas mais tradicionais da aprendizagem formal ou informal” (GOODSON, 2007, p. 248), mesmo sob o modelo de escolarização estabelecido pelo currículo prescritivo, profundamente relacionado aos padrões de poder, ao capital cultural, capital social e capital simbólico, nele existente. Assim, o capital narrativo, é fruto do processo da aprendizagem narrativa do indivíduo, constrói-se de forma continuada, ao longo da vida, uma narrativa de vida que acontece na relação com pessoas, vivendo sua vida em situações reais, orientado pelo trajeto, pela busca e pelo sonho de decidir e narrar seus próprios desígnios e missões de vida.

Conclui apontando a necessidade de superação da aprendizagem prescritiva autoritária, incoerente com a organização flexível do trabalho hodierno e com as rápidas transformações de um mundo globalizado, nesse sentido credencia “a aprendizagem narrativa e o capital narrativo [...] são o início de uma nova especificação para o currículo”. (GOODSON, 2007, p. 251).

Sobre o artigo “*Narrativas em educação*” da professora e pesquisadora lusitana da Universidade de Lisboa, Cecília Galvão, tem como finalidade apresentar as potencialidades da narrativa como um método poderoso de investigação em educação.

Inicialmente expõe a indissociabilidade entre linguagem e narrativa, pois toda atividade humana envolve o uso da linguagem. Esclarece que a narrativa é composta por três componentes: história, discurso e significação, ressaltando que “narrativa é o estudo das diferentes maneiras como os seres humanos experienciam o mundo” (GALVÃO, 2005, p. 328).

Apresenta uma breve fundamentação sobre narrativa “organizamos a nossa experiência diária e a nossa experiência de acontecimentos humanos principalmente sob a forma de narrativa” (BRUNER apud GALVÃO, 2005, p. 328). Assim, as

narrativas são representações que construímos da realidade, constituída na relação de duas ações: o processo mental e o discurso que o exprimi.

Galvão dialoga com diversos autores para expor e defender a narrativa como um método emergente e eficaz para a investigação em educação. Apresenta várias perspectivas metodológicas e princípios orientadores, que podem ser utilizados quanto ao uso da narrativa como método investigativo, principalmente, no âmbito educacional, um espaço de acontecimentos sociais complexos, amalgamado de subjetividades, rituais, hábitos, teorias, ciclos, rotinas, ritmos; esses aspectos não podem ser ignorados no decorrer do processo de análise da narrativa. Traz a questão da validação da análise narrativa, que permeia, geralmente, outros métodos de análise qualitativa, e propõe, com base em Riessman apud Galvão (2005), quatro processos para aproximar a análise narrativa: persuasão, correspondência, coerência e utilização pragmática da narrativa.

Quanto ao método de análise narrativa, a autora menciona que existem vários métodos, fundamentados em modelos sociológicos e sociolinguísticos, psicológicos, literários e antropológicos. Salienta que:

[...] os modelos psicolinguísticos explicam a produção da linguagem com referência às capacidades semânticas e sintáticas do narrador, os modelos sociolinguísticos tendem a explicar os textos com referência às interações sociais e às ações do narrador (GALVÃO, 2005, p. 333).

Dentre os modelos sociolinguísticos, destaca e utiliza em sua análise narrativa um método desenvolvido por Labov (1972-1982), que é composto de seis elementos: resumo, orientação, complicação da ação, avaliação, resolução e coda.

No entanto, Galvão salienta que não existe um único método de análise narrativa, que o modelo pode ser complementado com outros, como a análise e identificação de palavras-chaves para identificar a recorrência de sinais léxicos que auxiliem a examinar as relações semânticas entre as frases.

Para exemplificar, apresenta duas análises narrativas, baseada em duas histórias dentro do contexto educacional: na primeira história utiliza um método interpretativo de conteúdo, através da identificação de aspectos-chave extraídos do texto; na segunda história, emprega a estrutura de análise avaliativa de Labov.

No sentido de ilustrar a potencialidade da narrativa no campo da Educação, como método de investigação, como processo de reflexão da prática pedagógica e

como processo de formação, desenvolve três análises narrativas utilizando o método sociolinguístico de Labov.

Por fim, ressalta Galvão, a importância da compreensão dos aspectos teóricos e metodológicos que compõem a aplicação e análise narrativa. Expõe, também, resumidamente, alguns benefícios que podem advir do método narrativo, como método de investigação, como processo de reflexão da prática pedagógica e como processo de formação; bem como os pressupostos que devem ser acolhidos na sua utilização, para cada uma dessas perspectivas investigativa.

O texto *“Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais”*, de autoria de Marilene Andrade Ferreira Borges, corresponde a sua tese doutoral do Programa de Pós-Graduação: Educação e Currículo, linha de pesquisa Novas Tecnologias da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP, defendida em 2009. Tem como objetivo “investigar como ocorre o processo de apropriação tecnológica no contexto de formação de gestores educacionais no Projeto Gestão Escolar e Tecnologias” (BORGES, 2009, p. 38).

A investigação foi realizada tendo como aporte o Projeto Gestão Escolar e Tecnologias (GET), criado em 2004, com o propósito de qualificar os gestores das escolas públicas do estado de São Paulo, objetivando a incorporação das TIC nos processos da gestão escolar, desenvolvido em parcerias com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo–SEE/SP, a Microsoft e a PUC/SP.

O cenário de estudo e investigação foi o curso de formação de gestores educacionais, uma das ações do projeto GET, no período de março a junho/2005, no sentido de compreender o uso que os cursistas-gestores fizeram das TIC e como as utilizaram nas atividades do curso.

A estrutura curricular do curso de formação foi organizada em quatro módulos, com duração de 80 horas, dois módulos presenciais e dois módulos na modalidade a distância, usando como suporte tecnológico o ambiente digital-solução Microsoft para EAD.

As atividades desenvolvidas nos módulos eram inter-relacionadas, usando como estratégia metodológica problemas concretos que surgem, cotidianamente, no contexto das escolas públicas, os cursistas-gestores eram incentivados e orientados a buscar possíveis soluções, utilizando as TIC no decorrer das atividades dos módulos, individualmente e coletivamente, interagindo e apropriando-se de

aplicativos (Word, Excel, PowerPoint e FrontPage), serviços da Internet (Correio eletrônico, sites de busca, navegadores) e os recursos do ambiente EAD (bate-papo, fóruns, portfólio, correio, biblioteca).

Durante a realização dos módulos os alunos eram instruídos a realizar registros textuais, denominados e Memoriais Reflexivos, produzindo textos a partir de um roteiro predefinido para registros das experiências vivenciadas. Nesse sentido, foram elaborados três memoriais:

- Memorial Reflexivo 1 –registro das experiências vivenciadas durante o Módulo 1;
- Memorial Reflexivo 2 - registro das experiências vivenciadas nos módulos 2 e 3, de forma reflexiva e sistematizada para comunicar ao outro suas experiências;
- Síntese dos Memoriais - baseada nos memoriais reflexivos 1 e 2, comunicava o percurso feito pelo gestor-cursista no seu processo de construção do conhecimento.

Esses memoriais reflexivos são a base de informações utilizada pela pesquisadora para constituir seus dados e realizar suas análises, que teve como sujeitos da pesquisa um grupo de gestores-cursistas da Diretoria de Educação do município de Araraquara.

O caminho metodológico utilizado pela autora para interpretação e análise dos dados foi realizado em dois momentos. No primeiro momento fez uso da análise interpretativa de conteúdos a partir dos registros textuais retirados dos três memoriais reflexivos produzidos pelos gestores-cursistas, para constituir os dados e identificação das categorias emergentes⁶¹ dos setes níveis de apropriação: Emocional, Técnico-operacional, Imitação, Relação/Comunicação, Relação/Informação, Relação/Expressão-reflexiva e Autoformação.

No segundo momento, os dados foram compilados e submetidos a uma nova análise, dessa vez, utilizando um método estatístico multidimensional através do software Classificação Hierárquica, Implicativa e Coercitiva (CHIC). Como resultado o CHIC fornece uma série de informações, como número de ocorrências, a média, o desvio padrão, o coeficiente de correlação, os índices de similaridade, os

⁶¹ Esse elenco de categorias emergentes e os respectivos níveis de apropriação apresentado pela autora, é fruto do desenvolvimento de sua base teórica, na busca do entendimento do conceito de apropriação em diversas áreas do conhecimento.

nós significativos; dados sobre as informações do arquivo coeficiente de correlação, índice valor; e a árvore de similaridade.

A partir dos resultados do CHIC a pesquisadora realiza uma extensa interpretação e análise dos sete níveis de apropriação para compreensão do processo de apropriação das tecnologias digitais.

Conclui seu trabalho atestando que o processo de apropriação das tecnologias digitais é Relacional, em Espiral e Complexo; e constituído por sete níveis de apropriação: Emocional, Técnico Operacional, Imitação, Relação-Comunicação, Relação-Informação, Relação/Expressão-Reflexiva e Autoformação; tendo o nível Emocional como potencializador e presente nos demais níveis.

No artigo “*Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais*”, Almeida e Valente apresentam uma reflexão sobre como as narrativas digitais podem contribuir com a integração das TIC ao currículo e potencializar o desenvolvimento de web currículos, “este artigo tem como foco a integração currículo e TDIC, por meio da produção de narrativas, para impulsionar a aprendizagem e o processo de construção de conhecimento” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 64).

O entendimento dos autores sobre web currículo:

[...] Entendemos web currículo como sendo um processo no qual as TDIC se encontram imbricadas no desenvolvimento do currículo em atividades pedagógicas, nas quais professores e alunos se apropriam destas tecnologias e as utilizam para aprender, como se elas fossem invisíveis (SANCHES apud ALMEIDA; VALENTE, 2012, p.59).

[...] a concepção de web currículo como a relação que envolve distintas linguagens e sistemas de signos mobilizados na prática social mediada pelas TDIC, e configurados de acordo com as propriedades e funcionalidades intrínsecas das tecnologias e mídias digitais, que suportam e estruturam os modos de produção do currículo, sendo este produtor de transformações e reconfigurações das TDIC. Deste modo, as TDIC e o currículo, constituídos como unidades distintas, se determinam, formando uma totalidade e produzindo transformações recíprocas (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p.61).

Assim, a integração das TIC ao currículo acontece via tecnologia, a partir do desenvolvimento das atividades curriculares, na qual a narrativa digital é à base do processo, no intuito de explorar o potencial das TIC na execução das atividades pedagógicas, bem como propiciar a construção de novos conhecimentos, a partir da depuração e análise das narrativas digitais produzidas.

Para a compreensão de currículo diante da emergente cultura digital, Almeida e Valente (2012) expõem resumidamente, as ressignificações ocorridas na concepção de currículo até os dias atuais, em que apresentam a perspectiva de currículo de diversos autores, que sinalizam a necessidade de superar o currículo sedimentado na transmissão e assimilação de conteúdos, que é sintetizada por:

[...] um currículo construído na prática social, que engloba conteúdos, métodos, procedimentos, instrumentos culturais, experiências prévias e atividades (GIMENO SACRISTÁN apud ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 60), [...] com vistas a propiciar o desenvolvimento da aprendizagem em ambientes que instigam a curiosidade epistemológica, estimulam a pergunta, a invenção/reinvenção e a transformação, como forma de avançar no conhecimento (FREIRE; FAUNDEZ apud ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 60).

As TIC são “instrumentos estruturantes do pensamento” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p.60). Para os autores, essa propriedade, associada ao dinamismo dessa tecnologia, propicia o desenvolvimento do currículo, o trabalho colaborativo, a autoria, a coautoria, e a construção de novos conhecimentos, que vão além dos espaços-temporais das escolas.

Nesse sentido, para viabilizar a integração das TIC ao currículo, Almeida e Valente propõem que esse processo seja constituído através do web currículo, concomitantemente, a produção de narrativas curriculares digitais singulares, ressaltando que as TIC sejam aplicadas para além do uso material e instrumental, “como linguagens que estruturam os modos de pensar, fazer, comunicar, estabelecer relações com o mundo e representar o conhecimento” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 61).

Para iniciar a discussão da relação entre currículo e narrativas, os autores partem de propostas pedagógicas, que pautam-se no desenvolvimento de projetos, que têm como fio norteador, ajudar o aluno no seu processo de construção do conhecimento, com sentido e significado, em seu contexto de vida, admitindo serem mais viáveis, através das TIC, em especial com as tecnologias móveis e conexão sem fio, já que, através das ferramentas e interfaces, propicia interações autorais e colaborativas.

Nessa acepção, corroboram com Goodson (2007), e sua perspectiva de currículo narrativo e aprendizagem narrativa, que contribui no campo do currículo para novas prescrições curriculares, viabilizando processos de aprendizagem desenvolvidos com uso das TIC para elaboração de narrativas.

Almeida e Valente expõem, fundamentados em diversos autores, sobre a importância da narrativa no processo de aprendizagem em contextos reais, associadas à história de vida das pessoas e de suas instituições, considerando a experiência do indivíduo como condição da aprendizagem, contribuindo para averiguar o conhecimento revelado na narrativa, bem como auxiliando no processo de construção do conhecimento, possibilitando a tomada de consciência sobre a própria aprendizagem. Nesse contexto, as TIC potencializam o desenvolvimento do currículo com narrativas de vida.

As TIC proporcionam a convergência de mídias, antes disponível através de vários tipos de suportes, agora concentradas em um único suporte, o computador. Texto, fotografia, vídeo, som, filme, etc., agora em formato digital, através de software e aplicativos, podem ser criados, manipulados, combinados, alterados, ampliados, reconfigurados, sem que o indivíduo utilizador/produtor seja um especialista. Ligado em rede e com acesso à internet, o computador possibilita a comunicação entre pessoas, assistir televisão, conversar, participar de uma conferência, ouvir uma rádio, obter um livro/texto em uma biblioteca/livraria, ler um jornal, disputar diversos tipos de jogos, escrever colaborativamente um texto, enfim, as possibilidades são infinitas. Diante desse cosmo digital:

[...] a linguagem de cada formato também mudou e, portanto, não pode ser tratada como antes. As facilidades de manipulação de textos e imagens passam a alterar radicalmente a maneira como as linguagens verbal e visual são produzidas, como são usadas, interpretadas e transformadas (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 65).

A narrativa antes impressa ou oral adquire outra natureza, a digital, os recursos digitais disponíveis (software/aplicativos), sejam localmente em cada computador ou na internet, viabilizam a produção histórias utilizando recursos animados, sonoros, imagéticos, textuais, hipertextos, hipermídias, isto é, histórias/narrativas digitais.

Com isso, as narrativas digitais obtêm categorias e modalidades próprias⁶². Como categorias estéticas podem ser exploradas: a imersão, a agência e a transformação (MURRAY apud ALMEIDA; VALENTE, 2012). Podem assumir dois tipos de modalidade: a multimodalidade e a hipermodalidade (LEMKE apud

⁶² Foge do escopo desse excerto aprofundar a discussão das categorias e modalidades da narrativa digital.

Maiores detalhes, disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>>. Acesso em: 15 set.2015

ALMEIDA; VALENTE, 2012). Diante dessas características, as narrativas digitais têm um vasto campo de aplicações no âmbito educacional, a produção de narrativas digitais com recursos audiovisuais e tecnológicos tornam mais contemporâneas a prática docente, assim como “uma ferramenta pedagógica eficiente e motivadora ao aluno” (CARVALHO apud ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 67).

Para que a narrativa digital desenvolva-se no cenário de aprendizagem escolar, é imprescindível que dois componentes estejam imbricados, que as atividades desenvolvidas estejam relacionadas com o contexto e realidade do aprendiz, e que, os professores apropriem-se das TIC para compreender suas especificidades para utilização como recursos pedagógicos. Essa apropriação das TIC por professores e alunos, Almeida e Valente denomina de letramentos, que abrangem o domínio digital (uso das TIC), visual (uso das imagens) e o informacional (busca crítica da informação). Quanto ao uso de narrativas digitais na Educação, ressaltam que têm sido utilizadas em dois cenários distintos: na formação inicial ou continuada de professores e no desenvolvimento de conteúdos curriculares.

Como exemplo do uso de narrativas digitais nesses dois cenários, Almeida e Valente, analisam quatro artigos, dois de Portugal e dois do Brasil, de experiências vivenciadas com narrativas digitais. Concluem os resultados como positivo, afirmando que as narrativas digitais contribuem na compreensão dos processos realizados pelos aprendizes na construção do conhecimento. No entanto, perceberam a ausência de reflexões e análises, dos passos e das diferentes versões armazenadas, para um melhor entendimento de como acontece o processo de produção de narrativas.

Almeida e Valente, também realiza, como experiência, a produção de narrativas digitais com 12 alunos de mestrado e doutorado, na disciplina Tecnologia e Currículo: fundamentos, políticas, práticas e processos de gestão, oferecida no segundo semestre de 2012, pela linha de pesquisa de Novas Tecnologias na Educação, do Programa de PósGraduação em Educação, que integra o Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. A experiência teve como finalidade, compreender como desenvolve-se a produção de narrativas digitais, integrada ao desenvolvimento do currículo, através de uma análise exploratória, com a finalidade de:

[...] identificar o processo de produção de narrativas digitais com o uso de recursos distintos; explicitar o currículo desenvolvido no ato educativo; compreender o desenvolvimento e o pensamento expresso pelos alunos da disciplina; levantar novos temas de investigação; e oferecer referências teóricas e práticas para a recontextualização desta metodologia, em outros contextos de prática pedagógica, com o uso de narrativas digitais (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 74).

As atividades foram desenvolvidas a partir de leituras e discussões sobre as políticas no campo das tecnologias na Educação, na qual os alunos desenvolveram narrativas digitais sobre o referencial teórico estudado, as experiências vivenciadas no processo de aprendizagem, e como as TIC podem ser integradas ao currículo. Os registros das narrativas foram realizados através do ambiente virtual de aprendizagem Moodle, com o uso de diversas ferramentas e interfaces (PowerPoint, Word, blog, Prezi, fotolog, Flash...), dentre outras de livre escolha.

Almeida e Valente, seleciona para análise, as narrativas digitais de duas alunas, produzidas em dois momentos, inicialmente as narrativas continham a história de cada aluna, como chegou até a disciplina, quais as questões de interesse dos temas propostos, que conhecimentos prévios tinham sobre a integração TIC e currículo. O segundo momento consistiu no desenvolvimento de uma narrativa digital e produção de uma apresentação utilizando os recursos digitais de sua preferência, sobre um tema das disciplinas que envolvesse a integração de TIC e Currículo. No processo de produção, as narrativas são compartilhadas, analisadas e comentadas por colegas e professores, retroalimentando o processo de produção da narrativa.

Em suas análises, os autores assentam que o processo ajudou os alunos a conquistar níveis mais apurados da representação de seu conhecimento, bem como oferecer aos docentes os distintos percursos dos aprendizes no desenvolvimento do currículo em ação. Também, com base nas narrativas, observaram: reconstrução do currículo na própria experiência, recontextualização na prática pedagogia, aprendizado e compreensão sobre o potencial das TIC e seu uso pedagógico para além da instrumentalização e constituição do currículo na era digital.

Enfim, Almeida e Valente, conclui e ratifica, as contribuições das TIC na produção de narrativas digitais, um processo criativo em ação, que permitiu compreender os percursos de construção do conhecimento dos alunos, as habilidades e competências adquiridas e desenvolvidas no uso de recursos tecnológicos para construção de um currículo em situações concretas de

aprendizagem. Com isso, compreende que é possível materializar na prática uma nova perspectiva de currículo, para os autores, o Web Currículo.

Em seu artigo "*O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática?*", Gimeno Sacristán realiza uma reflexão sobre o conceito de currículo e suas conexões com as dimensões políticas, sociais e a prática pedagógica, contemplando as complexas relações entre as ideias e as realidades, para propor uma concepção de currículo que denomina de "currículo como processo", composto de cinco expressões curriculares.

Em sua abordagem, Sacristán reflete, inicialmente, sobre o conceito de ensino. Afirma que na discussão especializada, o significado de "ensinar" é representado por atividades desenvolvidas (prática pedagógica) por agentes (professores), com o propósito de transmitir e propor algo (conteúdo). Observa que a atividade de ensinar, que está associada à experiência vivenciada, se sobressai em relação ao conteúdo, que fica em segundo plano, oculto, presumível e não muito discutido, levando a crer, que não tem importância para a experiência pessoal do ato de ensinar.

Para Sacristán, historicamente, a pedagogia científica, em suas teorizações e investigações, sobre o ensino, deu mais ênfase na formalização das técnicas e métodos de ensino, do que o conteúdo e a relação entre eles. Declara, que o ensino, precisa ser compreendido enquanto um conjunto, que envolve atividade, conteúdo e os agentes, que determinam as atividades e os conteúdos. Ressalta, que movimentos progressistas, que buscaram romper com o ensino transmissor e reprodutor, também, contribuíram para diminuir a importância dos conteúdos. Outra questão impactante, de cunho político e social, é que, "os conteúdos são decididos fora do âmbito didático por agentes externos à instituição escolar" (SACRISTÁN, 1998, p.121), reforçando o foco, nas técnicas e métodos de ensino.

É necessário transformar os discursos/pesquisas/teorias do ensino, da didática e dos conteúdos como temas centrais e integrados, alerta Sacristán, que incluam a função cultural das escolas no debate, estimulando a cultura escolar e a cultura social externa à escola. Lembra, também, que, tradicionalmente, a discussão do que ensinar, desenvolveu-se em torno do currículo, com foco nos fins e nos conteúdos do ensino, em que fica patente, a separação estabelecida, pelo pensamento científico curricular, entre os temas relacionados ao currículo (conteúdos do ensino) e o da instrução (atividades da prática). No qual o ensino,

serve de instrumento, para transformar os conteúdos curriculares prescritos, em práticas para produzir aprendizagem.

Na sua percepção, Sacristán entende, que as perspectivas curriculares mais recentes, integram a dinâmica das práticas, no sentido de superar, a visão metodológica tecnicista e instrumental, focada nas técnicas de ensino, para reduzir o dualismo entre o currículo e a prática. Ressalta que, historicamente, os estudos curriculares deparam-se com questões básicas, que estruturam e encaminham as investigações no campo do currículo, apresenta, resumidamente, uma relação de questões básicas, que em geral, norteiam as pesquisas, dependendo dos objetivos e interesses do objeto de estudo, que em síntese, estão relacionados com "a justificativa, a articulação, a realização e a comprovação do projeto educativo ao qual a atividade e os conteúdos do ensino servem" (SACRISTÁN, 1998, p. 125).

Refletindo sobre as dimensões conceituais do currículo, Sacristán descreve uma compreensão inicial:

[...] a idéia de regular e controlar a distribuição do conhecimento. Além de expressar os conteúdos do ensino – o que é e, por isso mesmo, o que não é objeto de ensino –, estabelece a ordem de sua distribuição. [...] que tem uma certa capacidade reguladora da prática, desempenhando o papel de uma espécie de partitura interpretável, flexível, mas de qualquer forma determinante da ação educativa (SACRISTÁN, 1998, p. 125).

O autor pondera que não existe uma única concepção de currículo, que isso dependerá dos contextos em que são concebidos. No entanto, para compreender a polissemia de seus significados, considera oportuno analisar quatro dimensões: (i) amplitude variável do significado; (ii) o currículo dentro de práticas diversas; (iii) o oculto e o manifesto: uma visão dos que aprendem; e (iv) ao que chamamos currículo? A um processo ou a alguma representação? Desde a retórica das declarações dos propósitos e das ideias até a prática.

A dimensão "*a amplitude variável do significado*" passa pelo entendimento das diferentes realidades de ensino no desenvolvimento curricular, isso envolve:

- a representação dos conteúdos, de acordo com as pretensões da instituição escolar;
- a diversidade e interesses dos vários grupos sociais que participam mais diretamente na educação;
- os níveis de modalidade de ensino;
- as características específicas de habilidades e competências de

enfoques alternativos pretendidos.

A dimensão “*o currículo dentro de práticas diversas*” compreende observar os condicionantes das forças que intercedem, influenciam e transformam o currículo no decorrer do processo da prática, o currículo real, dentre elas:

- o contexto didático abrange a estrutura de tarefas planejadas para execução das atividades de ensino e aprendizagem, à luz dos conteúdos prescritos, incluindo suas metodologias e técnicas;
- contexto psicossocial, representado pelo ambiente, principalmente as salas de aula, que acontecem as relações aluno-aluno, professor-aluno, um espaço dinâmico e complexo, fonte de trocas, influências e motivação e/ou desmotivação para os alunos;
- o contexto organizativo diz respeito à estrutura escolar, sua organização administrativa/pedagógica, seu modelo de gestão, as atividades culturais desenvolvidas, a distribuição dos espaços físicos, a organização e ordenação do tempo, a organização dos professores e alunos, etc.;
- o contexto do sistema educativo, a escola é parte integrante de um sistema educacional, estão reguladas por normas, diretrizes curriculares, legislações, níveis e períodos escolares;
- o contexto exterior corresponde às pressões externas sociais, econômicas, culturais, influências da academia, das organizações comunitárias, da família, do mercado editorial de material didático, etc.

A dimensão “*o oculto e o manifesto: uma visão dos que aprendem*” parte do princípio, que a socialização das práticas pedagógicas, não restringem-se à transmissão dos programas oficiais, estabelecidos no currículo em seus conteúdos/disciplinas, tampouco ao que os docentes dizem querer ensinar, ou acham que ensinam, peculiaridades que configuram o currículo manifesto. Mas, na realidade escolar, as ações curriculares cotidianas não ocorrem fidedignamente, de acordo com o planejado. Nesse espaço desenvolve-se, o currículo oculto, resultante das experiências vivenciadas na concretude do ambiente escolar, que não constam nos programas oficiais, nem nos planejamentos prévios, permeados de valores, hábitos, desejos, comportamentos, atitudes, sentimentos, etc., constituindo-se, assim, o currículo real.

A dimensão “*ao que chamamos currículo? A um processo ou a alguma representação do mesmo? Desde a retórica das declarações, dos propósitos e das idéias até a prática*”, tem a ver com a compreensão do currículo como processo social “que se cria e passa a ser experiência através de múltiplos contextos que interagem entre si” (CORNBLETH; GIMENO apud SACRISTÁN, 1998, p. 138).

Para Sacristán (1998), são duvidosas as pretensões do discurso burocrático, hierárquico, linear, de etapas dependentes, para gerir e guiar as decisões educativas, pois são inúmeras as ações que envolvem as instituições escolares, tanto interna como externamente, alude que a prática escolar é circundada por múltiplas expressões curriculares, interdependentes e até incoerentes, que envolvem diferentes contextos e realidades. Nesse sentido, propõe o “currículo como processo”, composto de cinco expressões curriculares independentes, mas que interagem entre si:

- *o currículo prescrito e regulamentado* – estabelecido no âmbito das decisões políticas e administrativas do sistema educacional, que incluem legislação e diretrizes curriculares;
- *o currículo planejado para professores e alunos* – diz respeito aos planos curriculares elaborados através de livros-textos, guias didáticos e materiais diversos;
- *o currículo organizado no contexto de uma escola* – revela o currículo transformado em planos e programas organizativos, com suas tarefas e atividades;
- *o currículo em ação* – o currículo que acontece na ação cotidiana, na execução das atividades acadêmicas planejadas pelos professores, ou seja, a experiência educativa real;
- *o currículo avaliado* – retrata as práticas curriculares que envolvem as atividades avaliativas, que impõem controles internos e externos, e critérios para o ensino e a aprendizagem.

Em sua construção, Sacristán, delineia alguns obstáculos. Primeiro, o burocrático, a escola é concebida como uma organização verticalizada, subordinada a um sistema centralizado de decisões, cujas proposições impostas, devem ser seguidas fielmente e os processos acomodados aos objetivos previamente estabelecidos; reconhece que, a despeito da forte burocratização, a escola é um

organismo vivo e complexo, com certa autonomia, alguns processos são negociados internamente em detrimento aos processos previstos no currículo. Segundo, a concepção política e técnica da função do professor, firmada como executor de um projeto não elaborado por ele, com ênfase na ação docente, nas técnicas e metodologias de ensino, seguidor das prescrições estabelecidas. Terceiro, a concepção técnica geral que concebe e orienta o ensino, como prática que está baseada em habilidades orientadas para obter objetivos concretos, forjando os professores a uma prática voltada ao ensino, planos e currículos planejados fora da escola; essa concepção científica e teórica perdura, vigorosamente, como guia das práticas de ensino, dificultando a ação e importância do papel do professor que dá sentido e realidade ao que se faz.

Como síntese de seu artigo, Sacristán (1988) apresenta, as características formais do pensamento educativo sobre o currículo, a saber:

- o discurso trata das questões que antecedem à escola e à técnica pedagógica, quanto aos conteúdos: quais, como e quem decide sobre, como é selecionado e ordenado, como e quem apresenta aos professores. Questões que ensejam compreender a ação da escola não como algo autônomo, mas integrada um projeto definido fora dela, nem sempre coerente. A política de seleção dos currículos é uma dimensão essencial para compreender a ação, porque demarca o cenário, as regras do jogo, as margens de autonomia, bem como a seleção do conteúdo;
- a prática do ensino não deve resumir-se aos aspetos técnicos e metodológicos, inseridos na didática e na formação de professores, se faz necessário compreender e orientar a prática para superar o instrumentalismo técnico, observando e analisando os processos que acontecem no desenvolvimento do currículo. Assim, para que o projeto escolar tenha significado real e valor, é fundamental que esteja centrado nas ações que o origina, orientado pelo contexto metodológico e institucional em que se desenvolve;
- o currículo é entremeado de práticas diversas que exigem um modelo de análise mais global, que envolve interações relacionadas a fenômenos didáticos e não-didáticos; a complexidade dos problemas associados ao

currículo reivindica uma análise que examine profundamente a prática, envolvendo questões complexas de ordem:

[...] *epistemológica* (o que deve ser considerado como conhecimento); *política* (quem controla a seleção e distribuição do conhecimento); *econômica* (como se relaciona o conhecimento com a distribuição desigual de poder, bens e serviços na sociedade); *ideológica* (que conhecimento é o mais valorizado e a quem pertence); *técnica* (como tornar exequível o conhecimento para os alunos); *estética* (como ligar o conhecimento com a experiência e biografia do aluno); *ética* (que idéia de moral preside as relações entre professores e alunos); *histórica* (com que tradição contamos para abordar estas interrogações e que outros recursos necessitaremos) (BEYER; APPLE apud SACRISTÁN, 1998, p. 146);

- o papel do professor não pode ser aceito dentro de uma perspectiva passiva, a serviço de um projeto decidido e estruturado que vem de fora, um especialista em métodos de ensino, um transmissor do conhecimento que lhe dizem o que ensinar; seu papel está determinado pela ação real no desenvolvimento das atividades curriculares com seus alunos, que interpreta o currículo para contribuir com o ensino e aprendizagem dos outros, perpassa pela atitude da inovação, da participação e intervenção nos diversos contextos escolar: político, administrativo, organizativo, avaliativo e confecção de materiais que desenvolvam o currículo; esse tipo de profissional requer formação adequada e estímulo pertinente.

Por fim, Sacristán conclui, com uma provocação, “existe uma definição do que é o currículo?”. Evidencia a dificuldade de estabelecer uma definição válida e universal para o currículo, pois dependerá de marcos, muito variáveis, que se queira materializar o seu significado, bem como das perspectivas para o qual são formulados, citando algumas como exemplo: perspectiva condutual (limita-se aos resultados escolares observáveis), perspectiva centrada na experiência do aluno, perspectiva prática (o currículo como veículo de teorias e ideias para realidade) e perspectiva de orientação social (currículo com representação da cultura e distribuição do conhecimento).

Independente da perspectiva que oriente sua definição, qualquer conceituação precisa considerar:

[...] *Primeiro*: o estudo do currículo deve servir para oferecer uma visão da cultura que se dá nas escolas, em sua dimensão oculta e manifesta, levando em conta as condições em que se desenvolve. *Segundo*: trata-se de um projeto que só pode ser entendido como um processo historicamente condicionado, pertencente a uma sociedade, selecionado de acordo com as

forças dominantes nela, mas não apenas com capacidade de reproduzir, mas também de incidir nessa mesma sociedade. *Terceiro*: o currículo é um campo no qual interagem ideias e práticas reciprocamente. *Quarto*: como projeto cultural elaborado, condiciona a profissionalização do docente e é preciso vê-lo como uma pauta com diferente grau de flexibilidade para que os professores/as intervenham nele (SACRISTÁN, 1998, p. 148).

Dois aspectos chamam atenção nas recomendações sugeridas por Sacristán, que devem ser observadas na conceitualização de currículo: primeiro, a preservação dos princípios racionais hegemônicos científicos, como instrumentos para controlar/distribuir/reproduzir conhecimento; segundo, abre a possibilidade, de inclusão da subjetividade, no processo de formulação e prática do currículo, ao preconizar, que os professores intervenham nele.

3.3.2.4 Análise acerca do núcleo de base 2: currículo e tecnologia

Conforme apresentado no resumo, recupero aqui o objetivo do Núcleo de Base 2: Currículo e Tecnologia, integrar as TIC ao desenvolvimento do currículo utilizando narrativas digitais. Analisando, preliminarmente, os textos indicados como base teórica do núcleo, evidencia-se que estão harmonizados com esse objetivo.

Considerando que o objetivo da análise restringe-se à compreensão da concepção de currículo e sua relação com as TIC, não serão analisados os textos “Narrativas em educação” (GALVÃO, 2005) e “Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais” (BORGES, 2009), pois como pode ser observado pelos resumos apresentados não é objetivo dos textos tratar dessas questões.

Início a análise pelo o texto do professor e pesquisador britânico Ivor Goodson (2007), “*Currículo, narrativa e o futuro social*”. Trata-se de um artigo que apresenta um esboço do currículo narrativo, que para o autor “marcará o caminho para nosso novo futuro social”.

Ao criticar o currículo prescritivo e desenvolver um relato histórico com base no sistema escolar inglês, mostra, em sua avaliação, que o currículo foi forjado para privilegiar as classes mais favorecidas e excluir as menos favorecidas. Entende que, no atual contexto globalizado, o currículo prescritivo está com os dias contados, sendo necessário mudar a perspectiva curricular prescritiva, desenvolver um currículo mais inclusivo, um currículo de identidade narrativa, isto é, o currículo narrativo.

O currículo narrativo, pensado por Goodson, está fundamentado na aprendizagem narrativa e no conceito de capital narrativo, que se desenvolve a partir de diferentes acepções do currículo prescritivo. A aprendizagem narrativa acontece dentro do contexto vivencial, relacionada à história de vida dos indivíduos, na formulação de uma identidade narrativa, em que cada indivíduo nesse processo desenvolve e cria o seu capital narrativo

Ao concluir seu artigo, Goodson ratifica que o currículo narrativo, baseado na aprendizagem narrativa e no capital narrativo, é o início de uma nova especificação para o currículo. O artigo não aborda TIC, não sendo possível avaliar como seria a relação das TIC com o currículo narrativo.

Percebe-se que o autor, apesar de não utilizar termos como modelo, paradigma, ou outros similares, apresenta o currículo narrativo como uma metanarrativa, já que o considera um currículo identitário, uma nova especificação para o currículo e que “marcará o caminho para nosso novo futuro social”. Essa perspectiva universalizante não condiz com a abordagem curricular proposicional/hipertextual, como já dito e explicado aqui, quando da análise do trabalho de Coutinho (2007). Outra evidência constatada, é que o currículo narrativo desenvolve-se, a partir do que já está dado, o currículo prescritivo. Pelo menos, nesse artigo, verifica-se a ausência de uma discussão para superar a prescrição, a compartimentalização do conhecimento, a disciplinaridade.

Como aproximação entre o currículo narrativo e o CPH, observa-se, que desenvolvem-se dentro do contexto vivencial, relacionado à história de vida dos indivíduos.

O artigo *“Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais”* (ALMEIDA; VALENTE, 2012) aborda a integração de currículo e TIC, através de narrativas digitais, para impulsionar a aprendizagem e o processo de construção de conhecimento com o desenvolvimento do web currículo.

Os autores compreendem a concepção de currículo como uma construção na prática social, que engloba conteúdos, métodos, procedimentos, instrumentos culturais, experiências prévias e atividades; em ambientes que instigam a curiosidade epistemológica, estimulam a pergunta, a invenção/reinvenção e a transformação, como forma de avançar no conhecimento.

Para Almeida e Valente (2012), o web currículo refere-se a um o processo que integra as TIC ao currículo a partir do desenvolvimento das atividades

curriculares, no qual a narrativa digital é a base desse processo. Cujo intuito, é explorar o potencial das TIC na execução das atividades pedagógicas, bem como propiciar a construção de novos conhecimentos, a partir da depuração e análise das narrativas digitais produzidas. As narrativas digitais produzidas, compreendem todos os registros possíveis, em formato digital (texto, imagem, som, vídeos, hipertextos, hipermídias, etc.), construídos pelos aprendizes no decorrer do processo.

Assim, como Coutinho (2007) e Lima (2207), Almeida e Valente (2012) consideram as propriedades das TIC como instrumentos estruturantes do pensamento, incompatível com a concepção de técnica que subsidia a perspectiva curricular proposicional/hipertextual, já explicitada aqui. Com base no trabalho analisado, e considerando os exemplos do uso de narrativas digitais e da prática experiencial, apresentadas pelos autores, o web currículo, só se efetiva dentro do ambiente tecnológico das TIC.

Em resumo, quando Almeida e Valente (2012), afirmam que as TIC potencializam o desenvolvimento do currículo, significa, na realidade, desenvolver os conteúdos disciplinares prescritos, utilizando narrativas digitais, com suporte das TIC, que se materializa na prática, como uma nova perspectiva de currículo, isto é, o web currículo.

Como pontos dissonantes em relação à perspectiva curricular proposicional/hipertextual, o web currículo apresenta: (i) preservação do currículo prescritivo, fragmentado, o que denota uma concepção curricular baseada na racionalidade científica; (ii) visão instrumental e tecnicista do uso das TIC, já que, são estruturante do pensamento, e sem elas, o web currículo não se concretiza.

Como a construção das narrativas digitais está baseada no currículo narrativo de Goodson (2007), o processo das atividades curriculares são desenvolvidas e realizadas considerando o contexto e realidade do aprendiz, indicando uma aproximação com o CPH, nesse aspecto.

Por fim, o artigo “*O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática?*”, (SACRISTÁN, 1998), que reflete sobre o currículo e suas conexões com as dimensões políticas, sociais e a prática pedagógica, bem como as relações entre as ideias curriculares e as realidades educacionais em que são inseridos, propondo uma concepção de currículo que denomina de “currículo como processo”, composto de cinco expressões curriculares.

Conforme apresentado no resumo, Sacristán chama atenção para a dicotomia entre currículo e prática (didática), tradicionalmente, presentes nos discursos/pesquisas/teorias educacionais, em que o currículo tem como foco os conteúdos de ensino e a didática as atividades práticas, conclamando a necessidade de integrá-los.

Sacristán (1998) compreende a polissemia do significado do currículo, asseverando que não há uma única concepção de currículo, que isso dependerá do contexto onde serão concebidos, porém para analisar seu significado é conveniente analisar quatro dimensões (ver resumo do texto).

Propõe uma concepção de currículo denominada de “currículo como processo”, que é composto por cinco expressões curriculares independentes, mas que interagem entre si (ver resumo do texto).

Nesse ponto, destaco que expressões curriculares como o currículo prescrito e regulamentado, o currículo planejado para professores e alunos, e o currículo organizado no contexto de uma escola, que integram o “currículo como processo” proposto, mantêm em seu núcleo, os princípios hegemônicos científicos da regulação/controle/distribuição do conhecimento, da fragmentação do conhecimento, da ordem de distribuição, do formalismo metódico, do instrumentalismo técnico; permanecendo assim, na lógica da racionalidade da ciência moderna.

Não é objetivo do artigo, discutir os aspectos das TIC e sua relação com o “currículo como processo”.

Essa seção buscou identificar e compreender quais as concepções de currículo e TIC que orientam as diretrizes e projetos pedagógicos dos cursos de licenciaturas, assim como, a concepção e relação entre currículo e TIC nos dois cursos analisados.

Constata-se, que tanto a concepção de currículo, como de tecnologia, estão assentadas no modelo da racionalidade da ciência moderna. Web currículo, currículo narrativo, currículo como hipertexto, currículo como processo, apresentados como novas concepções curriculares, referem-se, na realidade, a práticas pedagógicas dos conteúdos disciplinares do currículo prescritivo.

As análises aqui realizadas serão retomadas no quinto capítulo, contribuindo no desenvolvimento dos indicadores teóricos curriculares e epistemológicos para Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro.

No próximo capítulo, será apresentado o *locus* da pesquisa, com a descrição do estudo de caso da LC, para compreensão de sua constituição, de seu funcionamento, da abordagem epistemológica curricular que orientou seu projeto pedagógico e concepção de tecnologia/TI que dão suporte ao curso.

4 A LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFBA - CAMPUS SANTO AMARO

Este capítulo descreve e analisa Estudo de Caso da pesquisa, exposto em duas seções. A primeira seção apresenta um breve histórico do IFBA e do *Campus Santo Amaro*, *locus* da pesquisa. A segunda seção descreve os processos desenvolvidos no estudo de caso, expõe a trajetória das licenciaturas no IFBA, a constituição da Licenciatura em Computação do *Campus Santo Amaro* e, análise de conteúdo das diretrizes, documentos e do projeto pedagógico.

4.1 O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

4.1.1 Breve histórico: da Escola do Mingau ao IFBA

O centenário Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA desde sua origem tem seu papel socioeducativo voltado para a educação tecnológica profissional, presente já na sua criação através do Decreto nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente da República, Nilo Peçanha, que instituiu o ensino profissional e criou 19 Escolas de Aprendizes Artífices no Brasil, com o objetivo de formar “artífices, operários e contramestres, através do ensino prático e de conhecimentos técnicos” (LESSA, 2002, p. 11).

A partir de sua criação o IFBA percorreu uma longa trajetória no cenário educacional da Bahia e do Brasil, formando várias gerações de profissionais técnicos, superando em seu caminhar histórico as diversas reformulações e mudanças ocorridas no sistema educacional brasileiro. Para compreender sua constituição e seu papel educativo institucional recorro como fonte norteadora à linha do tempo histórica do IFBA (Anexo B)⁶³, que demarca seu desenvolvimento em seis fases.

A primeira fase vai de 1909 a 1937, a Escola de Aprendizes e Artífices da Bahia tinha como missão a “preparação profissional dos excluídos da sociedade, dos desvalidos e operários artífices” (LESSA, 2002, p. 13). Assim, o ensino estava centrado na formação de mão de obra para desenvolver ofícios artesanais e de manufaturas, iniciando suas atividades de ensino profissional com cinco cursos:

⁶³ Disponível em:

<http://www.portal.ifba.edu.br/component/option,com_phocadownload/Itemid,196/id,11/view/category/>. Acesso em: 02 jul.2015.

alfaiataria, encadernação, ferraria, sapataria e marcenaria. Conforme sua missão, seu alunado era composto por cidadãos das classes sociais menos favorecidas e em vulnerabilidade socioeconômica, a escola para garantir o sustento alimentar de seus alunos oferecia um tradicional mingau, por isso, passou a ser chamada e conhecida pela população como “Escola do Mingual” (LESSA, 2002).

Com a Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, a escola passa ser denominada de Liceu Industrial de Salvador, iniciando assim sua segunda fase, que vai até o ano de 1942. Esse período coincide com desenvolvimento industrial brasileiro durante o Estado Novo, que reforça, através da Constituição de 1937, a necessidade de formação do ensino técnico profissional, para suprir os postos de trabalhos nas indústrias em implantação no país, inicia-se assim o ciclo de ensino técnico-profissional voltado à indústria.

Impulsionado pelo desenvolvimento industrial no país, o Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, estabelece as bases para organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, a escola passa a ser denominada de Escola Técnica de Salvador, dando início a sua terceira fase, que perdurou até 1965. Nesse período, a escola passa por grandes transformações, tanto no aspecto de ampliação de seu espaço físico, como no âmbito acadêmico, com a oferta de dois novos cursos técnicos: Desenho de Arquitetura e Desenho de Máquinas; e Eletrotécnica. É também no decorrer dessa fase, para atender o crescente mercado industrial baiano, que em 1954 e 1957, são criados os cursos técnicos de Estradas e o de Edificações, respectivamente. Outra mudança significativa trazida por esta lei foi a instituição do Ginásio Industrial, passando a ofertar o ensino secundário profissionalizante, além dos cursos técnicos.

A quarta fase, inicia-se em 1965, a partir da promulgação da Lei 4.759 de 20 de dezembro de 1965, e prossegue, até setembro de 1993. Nessa fase, conforme a lei, as escolas vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura adquirem a qualificação de federais e em sua denominação passam a constar o nome do estado onde estão sediadas, assim, nasce a Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA). Esse período, a partir da década de 70, é marcado por grandes mudanças “na sua estrutura orgânica-administrativa e nos seus processos acadêmicos” (LESSA, 2002, p. 40). Com o crescimento industrial na Região Metropolitana de Salvador, capitaneado pela Petrobrás, Centro Industrial de Aratu e Pólo Petroquímico de Camaçari, a ETFBA passa a reformular os cursos existentes e planejar os novos

curso baseado nos perfis e necessidades dessa tríade industrial, ajustando os projetos didáticos-pedagógicos dos cursos ao mercado de trabalho.

É nessa quarta fase que a ETFBA passa a ser a principal referência como formadora de mão de obra técnica qualificada para as indústrias citadas acima e demais empresas do Estado. Além dos cursos técnicos já existentes Estradas, Edificações, Química, Eletrotécnica e Mecânica; são criados nesse período os cursos técnicos de Saneamento, Instrumentação Industrial, Metalurgia, Telecomunicações (em 1979 substituído pelo curso de Eletrônica) e Geologia. Além desses cursos regulares, a ETFBA através do Programa Intensivo de Mão de Obra (PIPMO) em convênio com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SEC-BA), passa a oferecer a partir de 1971 cursos técnicos de curta duração de Auxiliar de Laboratório de Análise Química, Laboratorista de Análise Clínicas, Laboratorista de Solos e Pavimentações, Desenhista de Instalações Elétricas, Desenhista de Arquitetura, Auxiliar de Processamento e Auxiliar Técnico de Mecânica; atingindo em 1991 uma população de 6.122 alunos matriculados (Lessa, 2002).

Em 1993 a ETFBA é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA), através da Lei nº 8.711, de 28 de setembro de 1993, iniciando assim a quinta fase de seu desenvolvimento institucional, que vai até dezembro de 2008. Nessa fase dois marcos importantes trazem significativas mudanças na instituição, são eles: (i) início da oferta de cursos de nível superior; (ii) início da descentralização do CEFET-BA com a construção e implantação de Unidade Descentralizada de Ensino (UNED) no interior do Estado.

O início da experiência do CEFET-BA com o Ensino Superior, aconteceu de forma bastante peculiar, devido à incorporação do Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC) ao CEFET-BA no ato da promulgação da lei. O CENTEC era uma unidade de ensino não universitária, autarquia de regime especial vinculada ao MEC, criada em 1976, com o objetivo de oferecer cursos superiores de formação tecnológica de curta duração, para suprir a demanda do mercado de trabalho baiano. Os cursos tecnológicos superiores incorporados pelo CEFET-BA foram: Manutenção Petroquímica, Processos Petroquímicos, Telecomunicações, Manutenção Mecânica, Manutenção Elétrica e Administração Hoteleira. Além da incorporação dos cursos de nível superior do CENTEC, a lei também estabelecia que o CEFET-BA tinha como finalidade ofertar: (i) graduação e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais e especialistas na área

tecnológica; (ii) licenciatura com vistas à formação de professores especializados para as disciplinas específicas do Ensino Técnico e Tecnológico; (iii) realizar pesquisas aplicadas na área tecnológica (LESSA, 2002).

Diante dessa nova missão e concomitante com o dinamismo do mercado de trabalho, nesse período o CEFET-BA reformula e cria novos cursos de nível superior. De acordo com Lessa (2002), no primeiro semestre de 2002 oferecia na UNED de Salvador os seguintes cursos:

- **Bacharelado:** Administração / Habilitação Adm. Hoteleira;
- **Engenharia:** Engenharia Industrial Elétrica, Engenharia Industrial Mecânica;
- **Graduação Tecnológica:** Administração Hoteleira, Manutenção Elétrica, Telecomunicações, Manutenção Mecânica, Manutenção Petroquímica, Processos Petroquímicos, Processos de Polimerização.

Também é nessa fase, que aconteceu as primeiras experiências do CEFET-BA, na Pós-Graduação, com o oferecimento dos seguintes cursos: Especialização em Epistemologia Genética e Educação (UNED/Eunápolis); Especialização em Metodologia do Ensino Superior (UNED/Barreiras); Mestrado em Pedagogia Profissional (UNED/Salvador), curso em parceria com o Instituto Superior Pedagógico para a Educação Técnica Profissional 'Hector Alfredo Pineda Zaldivar' - INSPET, de Cuba; Mestrado Interinstitucional em Engenharia Mecânica, parceria entre CEFET-BA (UNED/Salvador) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica (UNED/Salvador); Especialização em Gestão de Instituições Públicas de Ensino (UNED/Salvador). Em 2005 é implantada na UNED de Eunápolis a primeira licenciatura da instituição, a Licenciatura em Matemática.

A criação e instalação das UNED no interior baiano marca o início da expansão do CEFET-BA no Estado, proporcionando a criação de cursos técnicos na modalidade subsequente (curso profissionalizante) e integrado (ensino médio profissionalizante) de acordo com as demandas locais, contribuindo para a interiorização do Ensino Técnico Profissional. No final dessa quinta fase o CEFET-BA já tinha funcionando 9(nove) UNED, oferecendo diversos cursos técnicos, nos seguintes municípios da Bahia: Salvador, Barreiras, Simões Filho, Santo Amaro, Eunápolis, Vitória da Conquista, Valença, Camaçari e Porto Seguro.

Em 2008, a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; transformando os CEFET em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), assim, é constituído o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) iniciando sua sexta fase evolutiva institucional, que continua até o momento dessa escritura.

O processo de *ifetização* da rede federal de ensino profissional trouxe grandes mudanças aos IF, tanto na esfera administrativa, como em sua estrutura organizacional, enfocando a estrutura *multicampi*, a descentralização de recursos financeiros e autonomia na gestão. Conforme apresentado na Figura 2, no momento da mudança de CEFET-BA para o IFBA as 9 (nove) UNED foram transformadas em *campus*.



Figura 2: UNED/CEFET-BA transformadas em *Campus*/IFBA

Fonte: IFBA (2014)

Com a Lei 11.892, os IF vivenciam um processo de expansão em todo território nacional, cujo objetivo é a interiorização da Educação Profissional e Superior, no sentido de atender aos cidadãos de municípios situados em regiões de baixa renda per capita e elevado índice de pobreza, ofertando educação pública de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento econômico local/regional e melhoria da qualidade de vida.

Nessa perspectiva expansional, o IFBA experienciou um grande crescimento em sua estrutura física e orgânica, superando a duplicação dos *campi* existentes antes da *ifetização*, com a implantação de mais 12 *campi* no interior do Estado, conforme pode ser observado na Figura 3.



Figura 3: Distribuição da expansão dos *Campi* do IFBA no Estado da Bahia

Fonte: IFBA (2014)

Com 21(vinte e um)*Campi* presentes em todas as macrorregiões da Bahia, ressaltando que o *campus* Lauro de Freitas encontra-se em fase de implantação, o IFBA cumpre sua função social oferecendo Educação Profissional e Tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino. No total são ofertados 58 (cinquenta e oito) cursos, distribuídos nos diversos *Campi*, sendo 19 (dezenove) cursos superiores e 39 (trinta e nove) cursos técnicos. Também são ofertados 9 (nove) cursos de pós-graduação, 3 (três) na modalidade *latu sensu* e 6 (seis) na modalidade *strictu sensu*, o Quadro 6 apresenta de forma resumida os cursos ofertados.

Quadro 6: Cursos ofertados pelo IFBA

Nível de Ensino	Curso
Superior	<u>Licenciatura:</u> Computação, Física, Geografia, Matemática, Química e Eletromecânica.

Nível de Ensino	Curso
	<u>Bacharelado:</u> • Administração, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia de Alimentos, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Industrial Elétrica, Engenharia Industrial Mecânica, Engenharia Química e Sistemas de Informação. <u>Graduação Tecnológica:</u> • Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Eventos e Radiologia. <u>Pós-Graduação (<i>Latu Sensu</i>):</u> • Especialização em Gestão de Instituições Públicas de Ensino; • Especialização PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. • Especialização em Educação Profissional, Científica e Tecnológica <u>Pós-Graduação (<i>Strictu Sensu/Mestrado</i>):</u> • Mestrado Interinstitucional em Filosofia (UFSC / IFBA) • Mestrado Interinstitucional em Modelagem Computacional de Conhecimento (UFAL/IFS / IFBA) • Mestrado Interinstitucional em Letras e Linguística (UFAL / IFS / IFBA). <u>Pós-Graduação (<i>Strictu Sensu/Doutorado</i>):</u> • Doutorado Interinstitucional em Ciência e Engenharia de Materiais (IFBA / UFRN) • Doutorado Interinstitucional em Estatística e Experimentação Agropecuária (IFBA /UFLA) • Doutorado Multinstitucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (UFBA /IFBA)
Técnico Profissionalizante	<u>Integrado</u> (ensino médio profissionalizante): • Alimentos, Aquicultura, Automação Industrial, Biocombustíveis, Edificações, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Geologia, Informática, Mecânica, Meio Ambiente, Metalurgia, Mineração, Petróleo e Gás, Química, Refrigeração e Climatização, Segurança do Trabalho e Guia de Turismo. <u>Proeja:</u> • Informática • Saneamento • Segurança do Trabalho <u>Subsequente (para concluintes do ensino médio):</u> • Automação Industrial, Biocombustíveis, Edificações, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Enfermagem, Hospedagem, Informática, Instalação e Manutenção Eletrônica, Manutenção Eletromecânica, Manutenção Mecânica Industrial, Meio Ambiente, Metalurgia, Mineração, Petróleo e Gás, e Segurança do Trabalho.

Fonte: IFBA (2014)

No âmbito acadêmico a Lei nº 11.892 (BRASIL, 2008) produziu mudanças expressivas e grandes desafios ao IFBA, dentre as quais destaco:

- a) ofertar educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades (superior, básica e profissional), incluindo educação de jovens e adultos (EJA);
- b) equiparado à universidade no que tange a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior;
- c) desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- d) realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas;
- e) ministrar em nível de educação superior cursos superiores de tecnologia, cursos de licenciatura, cursos de bacharelado e engenharia, cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado;
- f) garantir 20% (vinte por cento) de suas vagas para os cursos de licenciaturas.

Assim com essa missão hercúlea o IFBA inicia sua nova caminhada, transforma-se em uma instituição educacional multimodal, com responsabilidades que vão além das atribuídas às universidades, já que continua a oferecer formação técnica profissional no ensino médio, subsequente, EJA e superior tecnológico, porém, ao adquirir o *status* de universidade assume o compromisso de criar cursos superiores de bacharelado, engenharia, licenciatura e pós-graduação, bem como de desenvolver de forma indissociada do ensino, atividades de pesquisa e extensão. É nesse contexto de expansão do IFBA que ocorre a criação e implantação da Licenciatura em Computação do *Campus* Santo Amaro.

4.1.2 O Campus Santo Amaro

O Campus está localizado no município de Santo Amaro (Figura 4), mais conhecido como Santo Amaro da Purificação, devido a sua origem enquanto distrito, que denominava-se “Nossa Senhora da Purificação e Santo Amaro”, sendo Nossa Senhora da Purificação a padroeira da cidade. Distante 75 km de Salvador, capital da Bahia, Santo Amaro está situada na mesorregião Metropolitana da capital e na microrregião de Santo Antonio de Jesus. De acordo com censo IBGE de 2010 a população do município é de 57.811 habitantes e um PIB *per capita* de R\$ 6 598,49, ocupando uma área de 493 km². Basicamente, as atividades econômicas do município, baseiam-se na indústria e no comércio local e, em menores escala, a prestação de serviços, agricultura de subsistência e atividades ligadas à pesca, destacando-se a maricultura (IFBA, 2013b).



Figura 4: Cidade de Santo Amaro-BA

Fonte: Autor - Imagens Google Imagens (2016)

O Campus Santo Amaro (Figura 5) foi instalado em 26 de setembro de 2006, antes do processo de *ifetização* como UNED de Santo Amaro do CEFET-BA,

passando ao *status* de *Campus* Santo Amaro do IFBA em 29 de dezembro de 2008 com a promulgação da Lei 11.892.

Iniciou suas atividades com 160 (cento e sessenta) alunos matriculados, oferecendo dois cursos técnicos, Técnico em Informática e Técnico em Eletromecânica, no período vespertino na modalidade subsequente, com uma infraestrutura bastante precária e com apenas 10 (dez) servidores, sendo 04 (quatro) professores e 06 (seis) técnicos administrativos em educação (TAE). Em 2007, com a ampliação do número de servidores docentes e TAE, passa a oferecer os mesmos cursos técnicos na modalidade integrada no turno matutino, e subsequente nos turnos vespertino e noturno, triplicando assim o número de alunos.



Figura 5: IFBA/Campus Santo Amaro
Fonte: Autor - Imagens Google Imagens (2016)

No ano de 2009 foi inaugurado um novo pavilhão de aulas/laboratórios melhorando a infraestrutura do *campus*. Assim, contribuindo com a consolidação e expansão do ensino, pesquisa e extensão, oferecendo condições para criação de novos cursos. No primeiro semestre de 2010 foi implantado o Curso Técnico Profissionalizante de Segurança Trabalho na Modalidade Proeja (Programa de

Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos); e no segundo semestre desse mesmo ano o Curso Superior de Licenciatura em Computação, único curso nessa modalidade no campus. O Quadro 7 resume as características do *Campus Santo Amaro*.

Quadro 7: Caracterização do *Campus Santo Amaro*

MUNICÍPIO NO QUAL ATUA	Santo Amaro (município) Distritos: Acupe , Oliveira dos Campinhos, Saubara.
NÚMERO DE HABITANTES (Dados IBGE/ 2010)	57.800 hab. (população) Dens. Demográfica (hab./ Km ²) 117,26 493 km ² (área)
PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS	Comércio e serviços maricultura, agricultura (cana-de-açúcar), banana, dendê, mandioca, milho, fumo, abacaxi, limão, maracujá e bambu).
OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO TÉCNICO E/OU SUPERIOR PRESENTES NA REGIÃO	UEFS- campus avançado FTC UNIFACS UFRB IFBaiano
IDEB DO MUNICÍPIO (2011) IDEB Brasil= 4.7 (2011) FONTE: INEP/MEC	2.8 = 0.74 (fluxo/de cada 100 alunos, 26 não foram aprovados)x3.82 (aprendizado/nota padronizada em port. e mat.) Abaixo da meta projetada (2.9) para 2011
DATA DE IMPLANTAÇÃO	26 de setembro de 2006
CURSOS OFERTADOS	Superior: • Licenciatura em Computação Técnico Profissionalizante – Modalidade Integrado: • Informática • Eletromecânica Técnico Profissionalizante – Modalidade Subsequente: • Informática • Eletromecânica Técnico Profissionalizante – Modalidade Proeja: • Segurança do Trabalho
ESTRUTURA FÍSICA	10 salas de aula 01 biblioteca 01 área onde funciona a cantina 01 sala para aulas de desenho técnico 01 sala de professores 01 sanitário adaptado (feminino/masculino) 01 sanitário para uso dos funcionários 03 sanitários femininos e 02 masculinos 11 laboratórios (01 laboratório de física, 01 laboratório de química, 01 laboratório de biologia, 01 laboratório de hidráulica e pneumática, 01 laboratório de usinagem, 01 laboratório de eletricidade, 04 laboratórios de informática e 01 laboratório de informática aplicada). Prédio administrativo: 01 -COTEP, 01 -Sala técnica 01 - CORES, 01 - SMO, 01 - Audiovisual e Reprografia, 01 -DEPEN, Comunicação, Extensão, Pesquisa e Assistentes de alunos, 01 -COINF, 01 -Direção geral e Coordenação de estágios e egressos, 01 - DEPAD, COMPRAS e DOF, 01 -Grêmio. 01 Ginásio Poliesportivo

	Observação: Em fase final de construção novo pavilhão de aulas composto de: 10 salas de aulas e refeitório.
Área Total: 50.700 m² Área Construída: 2.037 m²	

Fonte: (IFBA, 2013b)

Assim,este breve excerto exposto nesta seção, ilustra a trajetória do IFBA, sua constitucionalidade e sua contribuição socioeducativa na história da educação tecnológica profissional do Brasil, formando diversas gerações há mais de um século, bem como uma concisa caracterização do *Campus* Santo Amaro. A seguir, é descrito os processos percorridos no desenvolvimento do Estudo de Caso.

4.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

4.2.1 Seleção dos Documentos

Essa ação demarca o início do processo do Estudo de Caso, cuja finalidade foi selecionar e organizar os documentos pertinentes analisadosna pesquisa.A seleção dos documentos foi realizada à luz dos objetivos e problema da pesquisa, a partir de uma análisepreliminar de conteúdo, que consistiu na leitura e interpretação doProjeto Pedagógico de Curso (PPC) da Licenciatura em Computação do IFBA/*Campus* Santo Amaro (LC), no sentido de identificaros documentos que apresentassem relação com as categorias da problemática da pesquisa. Assim, essa ação foi realizada utilizando os seguintes procedimentos:

- a) escolha dos termos-chaves para compreensão da epistemologia que orienta e fundamenta a concepção de currículo, técnica, tecnologia e tecnologia da informação da LC;
- b) leitura do PPC da LC para identificação dos documentos relacionados com a sua formulação;
- c) obtenção e organização dos documentos identificados;
- d) seleção dos documentos identificados para análise.

Coerente com os objetivos da pesquisa foram escolhidos os seguintes termos-chaves: epistemologia, currículo, tecnologia, técnica, TI, TIC⁶⁴, Licenciatura em Computação, Licenciatura eIFBA.No primeiro momento, a partir da leitura do PPC da LC,foram identificados os documentos que fundamentaram e/ou orientaram

⁶⁴ O foco da pesquisa é TI, as TIC entra nesse processo de seleção dos documentos devido ao fato de alguns autores considerar TI e TIC como sendo uma mesma tecnologia, conforme explicado no segundo capítulo.

seu projeto pedagógico, registrando em uma tabela a descrição do documento, fonte/autoria, data e localização.

A atividade seguinte correspondeu à obtenção desses documentos para análise e descrição do Estudo de Caso, ressaltando que quase a totalidade dos documentos estão disponíveis na internet nos portais de suas respectivas fontes.

Coletados os documentos, foi realizada uma leitura e análise prévia de conteúdo dos documentos selecionados, tendo como base os termos-chaves, no sentido, de garantir se estavam condizentes aos objetivos da investigação. No decorrer dessa análise preliminar outros documentos surgiram com indicativos pertinentes à pesquisa, sendo selecionados e incluídos nesse processo de análise. Os documentos selecionados para o Estudo de Caso estão relacionados no Apêndice A.

4.2.2 Interpretação, Análise e Discussão

Aqui resgato a perspectiva anarquista/plural/aberta/flexível/criativa já discutida no primeiro capítulo na perspectiva de Feyerabend (1977) e Gatti (2012) quanto à abordagem metodológica assumida nesta pesquisa. O Estudo de Caso como estratégia de pesquisa tem sua origem na epistemologia hegemônica científica, que como qualquer outro método fundamentado nesse modelo estabelece seus firmes e imutáveis procedimentos a serem seguidos pelos pesquisadores.

Nesse ínterim, faço duas ponderações. Primeiro, a opção pelo Estudo de Caso como processo investigativo da pesquisa pode transparecer um enquadramento ao modelo científico, conseqüentemente, um paradoxo diante da perspectiva metodológica aqui compreendida. Porém, como já explicitado no primeiro capítulo (seção 1.5), não se trata de banir ou desprezar metodologias assentadas nesse modelo; a questão é considerá-lo como a única forma de produzir conhecimento, e negar outras possibilidades metodológicas fora da hegemonia científica; para os objetivos que esta pesquisa se propôs a investigar, o Estudo de Caso mostrou-se apropriado, mas se não o fosse, o pesquisador poderia criar/desenvolver seu próprio método para dar conta de seu objeto, sem que haja perda de confiabilidade, consistência, orientação ética e rigor.

Segundo, entendo que o enquadramento ao método científico, se daria caso o percurso metodológico seguisse rigidamente os procedimentos prescritos nos

manuals de pesquisa científica, porém esse arquétipo não foi empregado no percurso construtivo da pesquisa. Em linhas gerais a bibliografia sobre Estudo de Caso, Lüdke e André (1986) e Yin (2001) citados nesta pesquisa não fogem à regra, estabelecem como procedimentos fundamentais para o Estudo de Caso:

- a) entrevistas e observação (direta e/ou participante) como outras fontes de informação na coleta de dados, já que a análise documental é considerada como fonte complementar;
- b) codificação e classificação dos dados coletados;
- c) tabulação/quantificação da frequência dos termos-chaves com uso de métodos estatísticos para orientar as inferências;
- d) adequação ao padrão, utilizando variáveis dependentes e independentes.

O objeto desta pesquisa, não se enquadra nesse receituário mecanicista, no qual conforme Santos (1995), conhecer significa mensurar, quantificar, dividir, classificar, cuja complexidade do objeto, a relação sujeito-objeto, bem como as qualidades intrínsecas do objeto, é exprimível por um processo sistematizado de aferição, típico da forma de produzir conhecimento do paradigma científico moderno.

Nesta pesquisa, não se buscou um método com a finalidade de ajustar/enquadrar o objeto para justificar sua validade. A escolha do Estudo de Caso é devido à pretensão da pesquisa em estudar um caso específico, o da LC. A compreensão do objeto da pesquisa, a análise do caso e inferências, a proposição/construção de indicadores teóricos epistemológicos e curriculares, não aconteceu pela lógica da mensuração, quantificação, classificação, codificação, tabulação, adequação a padrões; mas, por outro tipo de lógica, diferente da lógica formal científica que aprisiona e estabelece o caminho a ser percorrido como garantia de obter a verdade irrefutável, aqui a lógica é compreendida como um processo de significação no qual “conhecer exprime-se como algo da ordem do eventual, do rizomático (rede), do virtual e do hipertextual” (LIMA JUNIOR, 2005, p. 38), no entendimento de que construir conhecimento não acontece apenas pela via exclusiva da epistemologia da ciência moderna.

Assim, é nessa compreensão, que se desenvolveu o processo de análise documental que subsidiou a descrição do Estudo de Caso e as inferências produzidas, apresentada nas seções seguintes que compõem este capítulo. Um processo de construção hipertextual, na qual a hipertextualidade é inerente

aohumano, a sua gênese criativa, ao seu modo operativo de pensar, de dar sentido esignificado.

4.2.3 A Trajetória das Licenciaturas no IFBA

Para compreensão de como aconteceu a implantação das licenciaturas no IFBA, essa seção descreve, interpreta e analisa o processo de constituição desses cursos no instituto.

Conforme abordado na seção 4.1.1, o IFBA iniciou sua experiência na modalidade de ensino superior a partir de setembro de 1993 com a promulgação da Lei 8.711 que transformou a ETFBA em CEFET-BA, incorporando os cursos de graduação tecnológica do CENTEC até então, a instituição oferecia apenas cursos técnicos profissionalizantes nas modalidades integrado e subsequente. No que concerne ao ensino superior, a lei em seu artigo 3º estabelece como finalidade e objetivos dos CEFET:

[...] Art. 3º O art. 2º da Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º Os Centros Federais de Educação Tecnológica de que trata o artigo anterior têm por finalidade o oferecimento de educação tecnológica e por objetivos:

I - ministrar em grau superior:

- a) de graduação e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- b) de licenciatura com vistas à formação de professores especializados para as disciplinas específicas do ensino técnico e tecnológico” (BRASIL, 1993, p.1).

Assim, como já mencionado (vide seção 4.1.1) o CEFET-BA inicia sua caminhada na formulação, criação e implantação de cursos superiores na área tecnológica, com foco em cursos de bacharelado, engenharia e graduação tecnológica, bem como o oferecimento de algumas pós-graduações. No caso de curso de licenciatura, apenas em 2005, devido a uma demanda local, é implantada a primeira licenciatura da instituição, a Licenciatura em Matemática da UNED de Eunápolis.

Então, apesar da finalidade e objetivos dispostos em lei para a oferta de licenciaturas para formação de professores, observa-se que decorridos 12 (doze) anos (1993-2005) após a transformação em CEFET-BA, apenas uma licenciatura foi implantada. O ensino superior nesse período na instituição manteve sua tradição histórica e expertise na oferta de cursos voltados para a formação de profissionais e

especialistas na área tecnológica. A priorização pelos cursos superiores tecnológicos está caracterizada na passagem dos 90 (noventa) anos da instituição em 1999, quando já oferecia 7 (sete) cursos de nível superior na UNED Salvador, sendo 04 (quatro) de tecnólogo, 02 (dois) de engenharia e 01 (um) de administração (LESSA, 2002).

Como os primeiros cursos de nível superior tiveram sua origem a partir da incorporação dos cursos do CENTEC, cujo objetivo era o oferecimento de cursos superiores tecnológicos de curta duração e, por outro lado, historicamente o CEFET-BA dedicava-se a oferta de cursos profissionalizante de nível médio e técnico, essa conjugação de expertises transcorreu harmonicamente, já que ambas ofereciam formação tecnológica profissional, só que em níveis distintos.

Essa circunstância de objetivos correlatos na formação profissional técnica contribuiu para o desenvolvimento e fortalecimento dos cursos superiores de bacharelado e tecnólogo, em detrimento dos cursos de licenciaturas. Compreendo que esse cenário com relação às licenciaturas ocorreu devido aos seguintes aspectos: (i) a vocação e o legado na formação técnica profissional, historicamente atrelada para suprir a demanda do mercado de trabalho, em especial o setor industrial; (ii) a ausência de obrigatoriedade para implantação de cursos superiores de licenciaturas, a Lei 8.711 não estabelece metas para criação desses cursos; (iii) não priorização por parte da gestão do CEFET-BA para constituição de cursos de licenciaturas; (iv) pouquidade da instituição e do corpo docente para formação de professores.

No entanto, esse cenário começa a mudar a partir do processo de *ifetização* com a promulgação da Lei 11.892. No que diz respeito às licenciaturas, a lei traz as seguintes deliberações:

[...] Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

[...] VI - ministrar em nível de educação superior:

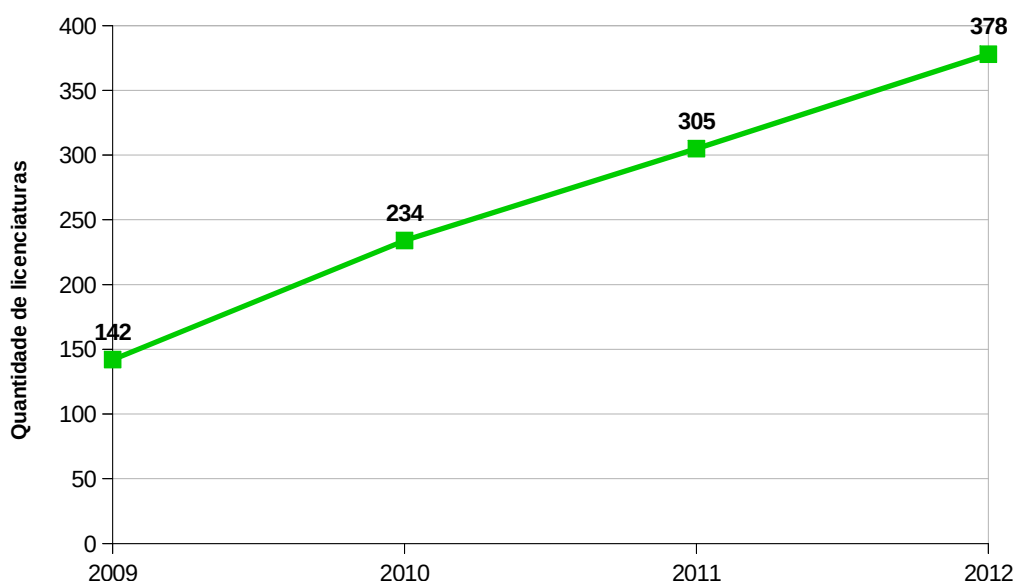
[...] b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;

[...] Art. 8º No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir [...] o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea b do inciso VI do caput do citado art. 7º (BRASIL, 2008, p.4)

Nesse sentido, com relação à Lei 8.711, que criou os CEFET e a Lei 11.892 que institui os IF verificam-se duas distinções prementes: primeiro, quanto à abrangência dos cursos de licenciaturas a serem criados, enquanto os CEFET limitavam-se a ofertar licenciaturas para a formação de professores especializados em disciplinas específicas para o ensino técnico e tecnológico, os IF podem ofertar, além das licenciaturas profissionais (técnico e tecnológico) como os antigos CEFET, assume também, adicionalmente, a responsabilidade de criar cursos de licenciaturas para formação de professores para a Educação Básica, prioritariamente nas áreas de matemática e ciências, assim como, criar programas especiais de formação pedagógica. Segundo, e esse pormenor foi fundamental para expansão das licenciaturas nos IF, foi o estabelecimento de meta para criação de licenciaturas, no qual os institutos deveriam garantir no mínimo 20 % (vinte por cento) de suas vagas disponibilizadas para essa modalidade/nível de ensino.

A partir dessa exigência legal, o MEC através da SETEC passa a exercer forte pressão sobre os IF para cumprimento do estabelecido em lei. Diferentemente do que foi observado no período do CEFET, em apenas 04 (quatro) anos (2009-2012), os IF distribuídos pelo país tiveram um acréscimo de 166% (cento e sessenta e seis por cento) de novas licenciaturas, conforme pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Expansão das licenciaturas nos Institutos Federais pós *ifetização*



Fonte: INEP (2015).

É patente o crescimento vertiginoso das licenciaturas nos IF, em média nesse período foram criadas a cada ano 78 (setenta e oito) novas licenciaturas, evidenciando-se um processo aligeirado na formulação/criação/implantação de licenciaturas sem precedentes na história da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Esse processo aligeirado de implantação das licenciaturas, por conseguinte, também, propagou-seno IFBA, com uma licenciatura funcionando plenamente quando se deu o processo de *ifetização*, a de Matemática da UNED de Eunápolis, e outra, também de Matemática na UNED de Barreiras, implantada em agosto de 2008, no mesmo semestre em que ocorreu a transformação dos CEFET-BA em IFBA, o instituto em 03 (anos) passou de 02 (duas) para 12 (doze) licenciaturas implantadas, um acréscimo incomum de 600% (seiscentos por cento), conforme ilustrado no Quadro 8.

Quadro 8: Licenciaturas do IFBA pós *ifetização*

Licenciatura	Campus	Ano Implantação
Computação	Porto Seguro	2010
Computação	Santo Amaro	2010
Computação	Valença	2010
Física	Salvador	2011
Geografia	Salvador	2011
Intercultural Indígena	Porto Seguro	2010
Matemática ¹	Barreiras	2008
Matemática	Camaçari	2012
Matemática ¹	Eunápolis	2005
Matemática	Salvador	2011
Matemática	Valença	2010
Química	Porto Seguro	2011
Química	Vitória da Conquista	2011
Tecnológica em Eletromecânica	Simões Filho	2010

Fonte: o Autor (2016)⁶⁵.

¹ Licenciaturas já implantadas no CEFET-BA antes do processo de *ifetização*

Observando o Quadro 8, verifica-se que 11 (onze) das 14 (quatorze) licenciaturas foram implantadas nos anos de 2010 e 2011, 06 (seis) e 05 (cinco), respectivamente, precisamente nos dois anos seguintes após entrada em vigor da Lei

⁶⁵ O quadro foi elaborado a partir dos PPC das licenciaturas. Disponível em <<http://www.portal.ifba.edu.br/>>

11.892, o que caracteriza a celeridade do processo de discussão/concepção das licenciaturas no decorrer dos anos de 2009 e 2010. Essa evidência é constatada a partir da análise dos documentos selecionados descrita a seguir.

O desenrolar dessa conjuntura, aconteceu no interior de um movimento comandado pela SETEC/MEC, pressionando as reitorias dos IF para implantação das licenciaturas, reivindicando a criação dos cursos para cumprimento da lei. Tal circunstância resultou uma reação em cadeia nos institutos em todo território nacional com a impressionante expansão na criação/implantação das licenciaturas conforme apresentado do Gráfico 1. Essa obrigatoriedade a partir da Lei 11.892 evidencia-se em documentos orientadores produzidos e divulgados:

[...] Como princípio em sua proposta político-pedagógica, os Institutos Federais **deverão ofertar** [...] cursos superiores de tecnologia, **licenciatura** e bacharelado **em áreas em que a ciência e a tecnologia são componentes determinantes** [...] Os Institutos Federais apontam, quando na plenitude de seu funcionamento, para **um número estimado de 100 mil matrículas em cursos de licenciaturas** [...] Torna-se, portanto, **necessária e urgente a instituição preceitual de licenciaturas para as disciplinas profissionalizantes** (BRASIL, 2010, p. 26, 28, 30, grifos nosso).

[...] A natureza dos IF's remete à oferta de licenciaturas voltadas para a área das ciências da natureza [...] O fundamental é **assegurar que as instituições atendam às demandas sociais locais** [...] os Institutos Federais **assumem o compromisso**, quando na plenitude de seu funcionamento, **de garantir 20% de suas matrículas em cursos de licenciaturas** (BRASIL, [2008?], p. 2-3).

Dessa forma, o IFBA segue as orientações do MEC/SETEC, em seu plano de metas institucional 2009-2010 estabelece como meta “implantar novos Cursos de Graduação em Licenciatura, Bacharelado e de Tecnologia” (IFBA, [2009?], p.11), ao mesmo tempo em que o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2009-2013 vai mais além:

[...] Internamente o IFBA **abrirá novas modalidades de cursos**, como as **Licenciaturas a serem implantadas em vários Campi** [...] [como diretriz geral] **Criação de novos Cursos**: Educação Profissional e Superior, com **ênfase nos cursos de licenciaturas** [...] Ampliar as vagas para as Licenciaturas: O IFBA oferecerá 20% das vagas para as licenciaturas globalmente, porém **cada Campus oferecerá pelo menos uma licenciatura** (IFBA, 2009, p. 37, 40, 42).

Além dessas determinações e compromissos assumidos, o PDI 2009-2013, projeta vagas para licenciaturas a serem ofertadas no quadriênio para todos os seus *Campus*. Assim, se estabelece no IFBA um conjunto de providências e ações para cumprir com as metas assumidas. São constituídas comissões institucionais (inter-

Campi) e nos *Campi* para definição e elaboração dos projetos de licenciaturas a serem implantados, também, como ação do processo de discussão para construção dos cursos, são realizados dois seminários institucionais.

Nessa trajetória, caracteriza-se um exercício de poder hierarquizado (de cima para baixo), homogeneizado e universalizado, iniciado no MEC/SETEC, passando pela gestão do IFBA e, por fim, aos *Campi*, responsáveis pela operacionalização das decisões deliberadas. Isso é manifestado no documento elaborado ao final do I Seminário das Licenciaturas no IFBA que orienta “aproveitar os recursos humanos e materiais instalados em todos os *campi* para implantar os cursos de licenciaturas” (IFBA, [2009?], p. 3).

O processo de constituição do curso da LC seguiu os trâmites de acordo com essas determinações. Como um dos protagonistas que participou do processo de constituição do curso no *Campus* Santo Amaro conforme já mencionado no capítulo um deste trabalho (sessão 1.2), é importante esclarecer que há um equívoco no documento produzido no I Seminário das Licenciaturas no IFBA em 2009, nele está explícito, que a implantação do curso justificava-se, devido ao atendimento de uma demanda local (IFBA, [2009?]).

Efetivamente, tratava-se de uma suposta demanda, já que nenhum estudo e/ou pesquisa junto às secretarias de educação municipal e estadual foram realizadas, assim como, nenhuma audiência pública com a comunidade santamarense para debater a provável demanda, que justificasse a criação da Licenciatura em Computação.

Por outro lado, alguns estudos e pesquisas, INEP (2003), Brasil (2007, 2009), Araujo e Vianna (2011), denunciam há anos a escassez de professores nas escolas públicas do Brasil para a Educação Básica. Esses estudos evidenciam a carência de professores, tanto para o Ensino Fundamental, como para o Ensino Médio, principalmente, nas áreas do conhecimento de Ciências, Matemática, Física, Química e Biologia, sobretudo na região Norte e Nordeste, e nenhum deles apresentam demanda e/ou carência para professores de Computação na Educação Básica. Fato também constatado no Relatório de Auditoria Operacional Coordenada no Ensino Médio, divulgado em março/2014, do Tribunal de Contas da União (TCU), que registra em 2012 um *déficit* de 32.962 professores em todo país, onde a Bahia lidera o *ranking* com um *déficit* de 6.931 professores, correspondendo a 21% da escassez de professores do país nesse nível de ensino (BRASIL, 2014).

Essa hipotética demanda, também, fragiliza-se, ao observar outras três peculiaridades. Primeira, o próprio instituto ao desenvolver sua proposta de *ifetização*, enquanto ainda CEFET-BA, define que as nove UNED já instaladas, dentre elas a UNED de Santo Amaro, oferecerá, no mínimo, um curso de licenciatura, especialmente, de Física, Matemática e Biologia, no sentido de suprir a carência de professores nessas áreas de conhecimento (IFBA, 2008), sem aludir em nenhum momento no documento uma demanda em Computação.

Segunda, ainda no âmbito do instituto, na justificativa do Catálogo das Licenciaturas do IFBA (IFBA, 2010a), apresentado ao CONSUP para avaliação e aprovação dos PPC das licenciaturas a serem implantadas, reforça o *déficit* de professores para nas áreas de Física, Química e Matemática. Inexiste no documento justificativa quanto a demanda de professores para Licenciatura em Computação.

Terceira, o último concurso público realizado pela Prefeitura Municipal de Santo Amaro, Edital Nº 01/2011 em 2011, para contratação de professores do Ensino Fundamental I e II, que contemplava todas as áreas do conhecimento para esse nível de ensino, não previa vagas para professores licenciados em computação (SELETA, 2011). Essa circunstância, provavelmente, deve-se ao fato da ausência da disciplina informática/computação na matriz curricular do ensino fundamental, conseqüentemente, a inexistência do cargo de professor de computação no plano de cargos e salários municipal. Situação essa, identificada no período de 2011 a 2015, quando coordenei as atividades do PIBID nas escolas municipais e estaduais públicas.

Isto posto, a implantação do Curso de Licenciatura em Computação do Campus Santo Amaro não aconteceu pela necessidade de uma demanda local, mas, por outro viés, enumerados a seguir:

- **decisão política**—o IFBA tem como disposição legal ofertar 20% (vinte por cento) de suas vagas para os cursos de licenciatura (BRASIL, 2008); cada *campus* deve oferecer, no mínimo, uma licenciatura, e os *campi* que não possuem estrutura para cumprir tal meta devem estabelecer as condições que permitam o seu cumprimento (IFBA, 2008, 2009, 2010a); os recursos humanos e materiais instalados nos *campi* devem ser aproveitados para implantar as licenciaturas (IFBA, [2009?]);
- **corpo docente** – única área de conhecimento do campus com quadro docente, 07 (sete) professores em regime de dedicação exclusiva,

mestres em computação e áreas afins, com condição de constituir/implantar/gerir uma licenciatura dentro do contexto aligeirado apresentado;

- **infraestrutura** – disponibilidade de infraestrutura mínima para implantação do curso em curto prazo, além de salas de aulas (novo pavilhão de aulas inaugurado no primeiro semestre de 2009) e biblioteca com acervo na área de computação, o campus dispunha também de 04 (quatro) laboratórios de informática para as atividades práticas devido aos cursos técnicos já oferecidos, não requerendo investimento inicial para implantação do curso.

Ressalto que a análise aqui apresentada não reduz a importância da formação de professores de computação para a Educação Básica de Santo Amaro e região do recôncavo baiano. É nesse cenário institucional, que acontece a concepção/criação/implantação da Licenciatura em Computação do IFBA/*Campus* Santo Amaro, me ateno a partir desse ponto à análise específica do curso à luz dos objetivos e problemática da pesquisa.

4.2.4 A Constituição do Curso e do Projeto Pedagógico

4.2.4.1 Contexto conceitual

Como relatado na seção anterior, à escolha da licenciatura a ser implantada no *Campus* Santo Amaro foi uma decisão política, aproveitando as condições existentes de infraestrutura, bem como a qualificação e o número de docentes na área de computação. Isso fica evidenciado no documento elaborado ao final do I Seminário das Licenciaturas no IFBA ([2009?]), que ratifica essa decisão em 07/05/2009, conforme anexo I do referido documento, que também aponta a inexistência de comissão para discussão e elaboração do projeto do curso.

Assim, em outubro de 2009 é constituída formalmente a comissão para elaboração do projeto da LC (Anexo C), composta por três docentes da área de Computação, uma docente da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, um docente da área de Área de Filosofia e Ciências Humanas, uma docente da área de Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e uma técnica administrativa com formação em Pedagogia. Vale ressaltar que apesar de

formalizada em outubro de 2009, a comissão iniciou as atividades para elaboração do projeto em setembro de 2009.

Coube a comissão no período de dois meses elaborar uma proposta de projeto de curso para apreciação e aprovação do Conselho Superior (CONSUP) do IFBA, com base na legislação e nos demais documentos orientadores do IFBA, MEC e SETEC/MEC, analisados a seguir.

Concomitante ao desenvolvimento do projeto do *Campus* Santo Amaro, o *Campus* Valença também desenvolvia um projeto de curso para licenciatura em computação e, conforme estabelecido no I Seminário das Licenciaturas no IFBA ([2009?]), os projetos pedagógicos das licenciaturas ao serem concebidos deveriam ter uma concepção única, inclusive com equivalência das matrizes curriculares, assim, em 28 de outubro de 2009, foi constituída uma comissão institucional (Anexo D) composta por cinco professores da área de computação, um do *campus* Salvador, dois do *campus* Santo Amaro e dois do *campus* Valença, para num período de 30(trinta) dias uniformizar e concluir um projeto unificado de licenciatura em computação do IFBA.

Concluído os projetos dos *campi* e *intercampi*, um grupo de trabalho foi instituído pela Pró-Reitoria de Ensino do IFBA (PROEN) para revisão, consolidação e ajustes aos parâmetros comuns estabelecidos, resultando no Catálogo de Licenciaturas do IFBA (IFBA, 2010a), apresentado juntamente com os projetos das licenciaturas dos *campi* para apreciação e aprovação do CONSUP. Em 09 de junho de 2010 o projeto do Curso Superior de Licenciatura em Computação do *Campus* Santo Amaro é aprovado na 2ª Reunião Ordinária do CONSUP (IFBA, 2010b).

4.2.4.2 Análise das diretrizes norteadoras da concepção epistemológica e curricular do curso

A concepção do projeto pedagógico da LC parte da legislação pertinente, diretrizes curriculares para os cursos de licenciaturas, deliberações, premissas e orientações estabelecidas pelo MEC, SETEC e IFBA, conforme já explanado anteriormente.

Na inexistência de uma resolução do MEC/CNE/CES que estabeleça as diretrizes curriculares nacionais para curso superior de graduação de licenciatura em computação, as diretrizes curriculares que fundamentaram a constituição do PPC foram:

- **Resolução CNE/CP 1/2002** - institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena⁶⁶ (BRASIL, 2002);
- **CR-LC/2002** - currículo de referência para cursos de licenciatura em computação (SBC, 2002).

Início a análise pela resolução CNE/CP 1/2002, trata-se de uma diretriz universal para regular a criação de cursos superiores de licenciaturas para formação de professor da Educação Básica nas diversas áreas do conhecimento, cuja finalidade é:

[...] Art. 1º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, constituem-se de um **conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica** (BRASIL, 2002, p.1, grifos nosso).

ADCN-Básica admite previamente uma organização curricular que está submetida a um elenco de princípios, fundamentos e procedimentos. No que diz respeito às competências necessárias na formação dos licenciandos, esclarece que é fundamental que sejam adotadas “como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo” (ibid, p. 2). Quanto ao processo avaliativo dos cursos, conforme o Artigo 8º, precisa estar “de acordo com as presentes Diretrizes, devem ser a referência para todas as formas de avaliação dos cursos” (ibid, p. 4), incluindo aí os conteúdos selecionados e trabalhados, modelo de organização, dentre outros critérios. Em seu Artigo 15º enfatiza a obrigatoriedade dos cursos em observar o que está estabelecido na DCN-Básica:

[...] Art.15º Os cursos de formação de professores para a educação básica que se encontrarem em funcionamento deverão se adaptar a esta Resolução, no prazo de dois anos.

§ 1º Nenhum novo curso será autorizado, a partir da vigência destas normas, sem que o seu projeto seja organizado nos termos das mesmas.

§ 2º Os projetos em tramitação deverão ser restituídos aos requerentes para a devida adequação (ibid, p. 6).

Percebe-se aqui uma diretriz totalizante, nomotética, uma metanarrativa identitária, que preestabelece um padrão de organização curricular estruturado por normas superiores. Tais características estão subordinadas ao modelo hegemônico

⁶⁶ A partir desse ponto essa diretriz será referenciada como DCN-Básica

científico, tão presente no campo educacional e curricular, sustentada pela epistemologia e prescrições da ciência moderna como estatuto exclusivo para configuração e produção do conhecimento.

Nessa perspectiva científica de produzir conhecimento as expressões curriculares são engessadas, conduzidas pelo tradicionalismo neoconservador e o instrumentalismo técnico (MOORE e YOUNG, 2001). Ao submeter uma totalização/retotalização curricular (ver terceiro capítulo) impõe uma identidade imaginária e ideal de currículo, uma estrutura pré-existente para dar conta de uma realidade pretensamente estável, previsível e imutável; ocasionando a generalização/reprodução/assimilação do conhecimento, características típicas da objetividade científica, inibindo outras possibilidades de construir conhecimento e expressões curriculares plurais.

Esse enquadre epistemológico vai de encontro com a compreensão curricular proposicional/hipertextual acolhida nesta pesquisa, já que a epistemologia proposicional busca romper com essa matriz do pensamento racional científico determinístico.

Conforme apresentado no terceiro capítulo, a composição do CPH não se traduz a uma metanarrativa, estabelecida antes do ato educativo, nem está baseado no princípio da identidade de uma estruturação unificada, enclausurada a um único modo de produzir conhecimento, o científico. Pauta-se em concepções pluralistas, na diversidade de múltiplas epistemologias e métodos (FEYERABEND, 1977), na não-identidade, na diferença como característica fundante, no entendimento da complexidade e especificidade da educação escolar, cuja relações dos sujeitos envolvidos no processo de construção do conhecimento estão entremeadas pela subjetividade, ou seja, acontece na interação das diferenças entre os sujeitos em seu contexto vivencial.

Admitir que uma metanarrativa formal legitimada por leis superiores é a garantia de um itinerário para a apropriação do conhecimento, é da ordem do imaginário. É assumir a existência de um mundo padronizado, definitivo, cristalizado, ordenado; em termos educacionais, é supor que o conhecimento compartimentalizado pela ciência pode ser distribuído e assimilado uniformemente, é não compreender a singularidade de cada ser humano, que apesar de semelhantes enquanto seres da espécie humana, cada ser é único, é singular, consequentemente, diferentes.

Por compreender a singularidade e subjetividade humana como essência inalienável no processo de construção do conhecimento, o CPH tem seu fulcro potencializador na diferença, contrariamente a epistemologia homogeneizante e identitária científica presente nessa DCN-Básica, no qual o homem para ascender ao verdadeiro conhecimento é reduzido ao um constructo lógico formal (ver segundo capítulo). Na perspectiva proposicional/hipertextual a singularidade do currículo não advém de uma prescrição delimitada pela ciência e suas regras metodológicas, é inerente ao contexto em que ocorre o ato educativo, construído através de um processo criativo, no devir da interação entre os sujeitos, permeado por diferentes saberes, subjetividades, racionalidades e epistemologias constituindo-se em diferentes configurações curriculares (LIMA JUNIOR, 2005).

A fragmentação, seleção e a ordem são princípios que estão presentes na DCN-Básica e alinhados ao paradigma científico de produção do conhecimento:

[...] Art. 6º Na construção do projeto pedagógico dos cursos de formação dos docentes, serão consideradas:

[...] III - as competências referentes ao **domínio dos conteúdos a serem socializados**, aos seus significados em diferentes contextos e sua **articulação interdisciplinar**;

[...] Art. 10. A **seleção e o ordenamento dos conteúdos** dos diferentes âmbitos de conhecimento que **comporão a matriz curricular** para a formação de professores, [...] primeiro passo para a transposição didática, que visa a **transformar os conteúdos selecionados em objeto de ensino** dos futuros professores.

[...] Art. 11. Os **critérios de organização da matriz curricular**, bem como a alocação de **tempos e espaços curriculares** se expressam em eixos em torno dos quais se articulam dimensões a serem contempladas, na forma a seguir indicada:

[...] III - **eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade**;

[...] Art 12 - § 3º **No interior das áreas ou das disciplinas que constituirão os componentes curriculares** de formação, **e não apenas nas disciplinas pedagógicas**, todas terão a sua dimensão prática.

[...] Art. 13. Em **tempo e espaço curricular** específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, **numa perspectiva interdisciplinar**.

[...] Art.14 - § 1º A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, **de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados** (BRASIL, 2002, p. 3-5-6, grifos nosso).

Assim, evidencia-se a opção pela epistemologia racional científica moderna, na qual conhecer significa delimitar, selecionar, dividir, classificar (SANTOS, 1995). A fragmentação do conhecimento continua concentrada no princípio da disciplina, agora forjado e revestido no paradigma da interdisciplinaridade, na perspectiva de superar a barreira da fragmentação. Nesse aspecto, independente das formas de articulação entre disciplinas, que se queira conferir à prática curricular, seja inter,

trans, multi ou pruridisciplinar, a fragmentação permanece, já que a seleção e o ordenamento das disciplinas são previamente prescritos.

A abordagem epistemológica proposicional/hipertextual busca superar essa compartimentalização do conhecimento. Manter a fragmentação disciplinar, mesmo com as possíveis articulações/relações entre disciplinas, é insistir na preservação do princípio hegemônico científico baseado numa única epistemologia e num único currículo. Nesse sentido, a acepção do CPH não parte de uma estrutura disciplinar preestabelecida como preconiza a DCN-Básica, o conhecimento é produzido na fluidez de uma experiência interativa proporcional e hipertextual, que admite outros conhecimentos, outros percursos não-lineares (rizomáticos), numa rede de acontecimentos não direcionada, mas com sentido e significado para o contexto no qual se desenvolve.

Outro aspecto observado que enfatiza a fragmentação e a compartimentalização do conhecimento é a preservação da “grade curricular”, agora transvertida em matriz curricular, como estrutura organizacional de ordenação, tempo e espaços do currículo. Expresso transvertida por discordar da visão do MEC que considera matriz curricular e grade curricular como estruturas distintas:

[...]a matriz foi entendida e assumida carregando as mesmas características da “grade” burocraticamente estabelecida. Em sua história, esta recebeu conceitos a partir dos quais não se pode considerar que matriz e grade sejam sinônimas. [...] Admitindo a acepção de matriz como lugar onde algo é concebido, gerado ou criado ou como aquilo que é fonte ou origem, não se admite equivalência de sentido, menos ainda como desenho simbólico ou instrumental da matriz curricular com o mesmo formato e emprego atribuído historicamente à grade curricular.[...] ser entendida como algo que funciona assegurando movimento, dinamismo[...] A matriz curricular constitui-se no espaço em que se delimita o conhecimento e representa, além de alternativa operacional que subsidia a gestão de determinado currículo escolar, subsídio para a gestão da escola (organização do tempo e espaço curricular; distribuição e controle da carga horária docente) [...]a matriz curricular deve se organizar por “eixos temáticos”(BRASIL, 2013b, p. 30, grifos nosso).

É possível perceber alguns paradoxos quanto a essa distinção, na questão burocrática, considerando o formalismo, a regulamentação, as regras, as estruturas hierárquicas presentes na expressão da matriz curricular na DCN-Básica, tanto grade, como matriz, representam estruturas burocraticamente estabelecidas.

Da mesma forma, quando admite ambas as estruturas, como desenho simbólico e instrumental, em que a diferença deve-se a característica da matriz curricular assegurar um funcionamento dinâmico e em movimento. Como assegurar

esse dinamismo e movimento se a matriz curricular delimita o conhecimento? Se exerce uma alternativa operacional (instrumental)? Se organiza tempo e espaço curricular? Se distribui e controla a carga horária docente? Se está organizada em eixos-temáticos?

Então, do ponto de vista epistemológico, matriz curricular e grade curricular tratam-se de estruturas equivalentes, formais, herméticas, prescritas, fragmentadas, ordenadas, que mantêm o estatuto do conhecimento baseada na epistemologia científica moderna. Logo, numa abordagem epistemológica proposicional/hipertextual (ver terceiro capítulo), na qual fundamenta-se esta pesquisa, não cabe mais essas estruturas fixas universais, nem outro qualquer tipo de estrutura ou padronização que queira dar conta da complexidade do processo de conhecer a partir de um formalismo prefixado. O CPH não se constitui a partir de estruturas preestabelecidas, nem tem a pretensão de criar/propor/estabelecer uma nova estrutura curricular, pois assim recairia no paradigma científico moderno, ao invés de estrutura, composição/configuração em processo, em fluxo contínuo, aberta, inacabada, transitória (LIMA JUNIOR, 2005).

Além da DCN-Básica, outro documento que subsidiou e exerceu grande influência na formulação do PPC da LC foi o currículo de referência para cursos de licenciatura em computação da SBC (CR-LC/2002).

Seu objetivo:

[...] **servir de referência para a criação de currículos** para cursos de nível superior de **formação profissional docente ou de licenciatura**, que tenham **a computação como área de especialidade ou como área de atuação multidisciplinar** [...] **deve constituir as bases da formação de educadores na área de computação** para os diversos campos de atuação na educação (SBC, 2002, p. 1, grifos nosso).

O CR-LC/2002 declara também em seu objetivo que segue os princípios da DCN-Básica. Caracteriza-se como instrumento de referência curricular que deve servir de base na criação de currículos para formação de educadores na área de computação, o que denota um cunho prescritivo curricular.

A dualidade de formação é um aspecto que chama atenção, isto é, uma formação profissional docente, cujo enfoque recai sobre uma formação especializada; e uma formação de licenciatura, cujo enfoque incide sobre uma formação multidisciplinar. Qual o significado desse dualismo? O que difere essas formações na atuação profissional do egresso? As descrições dessas formações

são apresentadas na seção de competências específicas do licenciado em computação.

Formação especializada:

[...] devem preparar profissionais para: (a) investigação e desenvolvimento do conhecimento na área de computação e educação de maneira multi, inter e transdisciplinar, (b) análise e modelagem de problemas educacionais e (c) projeto e implementação de ferramentas computacionais de apoio aos processos de ensino e aprendizagem e de administração escolar (ibid, p. 6).

Formação multidisciplinar:

[...] devem preparar profissionais para tratar as áreas de computação e de educação, como áreas formativas de competências, para desenvolver o uso educacional efetivo das ferramentas computacionais, de maneira integrada a problemas em outros domínios de conhecimentos, necessitando desenvolver habilidades para: (a) investigação e desenvolvimento de conhecimento nas áreas de computação e de educação de maneira multi, inter e transdisciplinar; (b) avaliação, especificação, aquisição, instalação, uso e gestão dos recursos e serviços de tecnologia da informação aplicados a educação (c) especificação e modelagem de ambientes e sistemas para uso em processos educacionais e de aprendizagem (ibid, p. 6).

As habilidades necessárias a serem adquiridas nas duas formações apresentadas são bastante similares; as habilidades (a) de ambas as formações são idênticas, ratificam a importância da disciplinaridade; a habilidade (b) da formação especializada e a habilidade (c) da formação multidisciplinar são equivalentes, já que versam sobre modelagem de problemas/processos/ambiente/sistemas educacionais; da mesma forma, a habilidade (c) da formação especializada e a habilidade (b) da formação multidisciplinar são semelhantes, pois referem-se à capacidade para projetar/implementar/especificar/instalar recursos computacionais de TI aplicados em processos educacionais.

O documento procura distinguir essas formações a depender da finalidade que o curso pretende abranger na área de computação: como área fim, é considerada como formação especializada e, como área meio, é considerada como formação multidisciplinar; no entanto instrui que:

[...] A concepção de cursos de formação profissional docente em computação **abrangerá o enfoque de formação especializada e multidisciplinar** [...] Ambos os campos de atuação do licenciado [educação básica e educação profissional] **podem ter a computação como o corpo de conhecimentos multidisciplinar e/ou especializado** (ibid, p. 2-3)

Constata-se aqui uma incoerência: inicialmente afirma que os cursos criados contêm as duas formações, para, em seguida anunciar que podem ter uma das duas

formações ou ambas, tornado-se bastante confusos os objetivos quanto a essa distinção de formação, até porque declara também, logo após, que:

[...] O importante no caso da formação do licenciado em computação é a caracterização do curso como de formação profissional docente em computação, independentemente do campo de atuação profissional (ibid, p. 3).

Ou seja, pelo exposto os cursos criados podem optar por um dos enfoques de formação indicado, ou ambos, desde que a caracterização do licenciado seja o de profissional docente em computação. Percebe-se a busca de uma identidade formal e ideal para constituição da docência, como se a realidade da formação/atuação/constituição do ser professor, seja na Educação Básica, seja Profissional fosse distinta e se restringisse aos princípios técnico-instrumentais e a uma abstração conceitual instituída pela racionalidade científica.

Nesse sentido, as expressões curriculares ao serem elaboradas precisam romper com essa matriz tecnocientífica presente nos currículos de formação de professores, também evidenciada na CR-LC/2002. Ser professor reivindica a compreensão de sua natureza ontológica, sua dimensão histórica, social, cultural e, principalmente, subjetiva. Fazer-se professor não se inscreve a partir de representações conceituais estáticas e definitivas, mas, a partir do sujeito, de sua singularidade, de sua autonomia, de seu contexto vivencial, num processo de formação em constante devir permeado pela subjetividade. Então, os currículos de formação de professores em sua formulação precisam afastar-se do sujeito epistêmico e dá voz ao sujeito subjetivo (ver segundo capítulo), compreender que a formação do professor é um ato de construção criativa, no qual o caráter humano e a subjetividade estão implicados, num dinamismo humanizado que é da ordem do saber e da autonomia (ANDRADE, LIMA JUNIOR, 2012).

O princípio da fragmentação também evidencia-se no CR-LC/2002, é perceptível a centralidade na disciplinaridade em diversos aspectos do documento.

Competências e habilidades gerais:

[...] **integrar as áreas de computação e educação, de maneira multidisciplinar**, transversal e multidimensional, de forma a redirecionar as ações no ensino e aprendizagem (SBC, 2002, p.5, grifos nosso).

Princípios formativos:

[...] o reconhecimento e identificação de problemas que possam ser **tratados com o suporte computacional de maneira multi, inter e**

transdisciplinar[...] o processo de formação da licenciatura deverá ser caracterizado desde o início do curso, pelas matérias que compõem o currículo[...] As matérias componentes do currículo que em essência procuram articular à prática os conteúdos formativos, incluindo as de permanência na escola ou não, **deverão explicitar em seus atributos das disciplinas do currículo essa dimensão de carga prática[...] O Projeto de Licenciatura concebido como eixo integrador da formação teórico-prática e de pesquisa estabelece princípios de multi, inter e transdisciplinaridade[...] Sugere-se que o elenco de possibilidades de oferta de disciplinas eletivas sejam agrupadas por área de atuação profissional**(ibid, p.7-8-10-11-12, grifos nosso).

Essa constatação pela fragmentação disciplinar está coerente com a DCN-Básica, que, por sua vez, conforme apresentado no terceiro capítulo, segue orientação do MEC na assunção da epistemologia científica moderna que permeia e conduz as políticas públicas curriculares, como na recente proposta da BNC.

Nesse sentido, preso a esse modelo racional, busca através da multi, inter e transdisciplinaridade superar a fragmentação, a ordem e a linearidade como forma universal de construção do conhecimento. Como já aqui explicitado, numa perspectiva curricular proposicional/hipertextual, não se trata de superar a disciplinaridade por meio de processos inter, multi ou transdisciplinares, até porque preserva-se assim, a fragmentação e compartimentalização do conhecimento, conservando-se a máxima científica de dividir para conhecer, forjado agora por métodos/mecanismos que integram/harmonizam/associam/medeiam disciplinas, induzindo a uma pseudoflexibilização da formação e do currículo, conforme apresentado na referência curricular em questão.

Assim, dentro dessa perspectiva fragmentária a CR-LC/2002 estabelece os conteúdos formativos divididos em quatro áreas de formação:

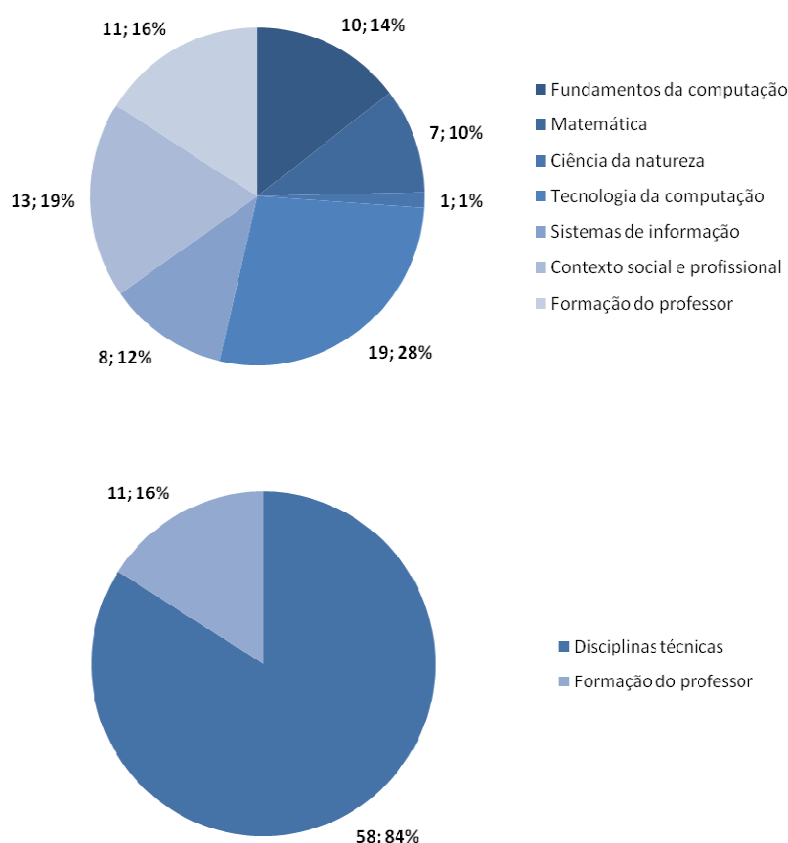
1. **formação básica**, que compreende ciência da computação, matemática e pedagogia;
2. **formação tecnológica**, que abrange tecnologias básicas e de suporte, tecnologias de modelagem, especificação e desenvolvimento de sistemas de informação, de conhecimento e de sistemas multimídia, gestão de tecnologias educacionais, prática de ensino de computação;
3. **formação complementar**, que envolve saberes das ciências da educação e computação com a Psicologia, Filosofia, Matemática e demais ciências e áreas de aplicação de ensino;
4. **formação humanística**, que desenvolve princípios de formação fundados em valores éticos para uma atuação cooperativa, madura, responsável,

solidária, para promover o desenvolvimento autônomo e sustentado. O empreendedorismo, concebido sob os princípios da inserção social e do compromisso ético.

Com base nessas áreas de formação, sugere que os conteúdos formativos integrem núcleos de formação comum, definindo sete núcleos formativos, vide Anexo E, nos quais as disciplinas são distribuídas nos núcleos.

Tratando-se de uma referência curricular para Licenciatura em Computação, esperava-se certo equilíbrio entre as disciplinas técnicas da área de computação e as disciplinas da área de Pedagogia, porém, verifica-se na estrutura curricular proposta, uma grande concentração nas disciplinas técnicas, conforme pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Distribuição das disciplinas por núcleos formativos



Fonte: Adaptado de SBC (2002)

Das 69 (sessenta e nove) disciplinas recomendadas, 58 (cinquenta e oito) são disciplinas técnicas⁶⁷, o que corresponde a 84% das disciplinas, enquanto, apenas 11 (onze) disciplinas compõem o núcleo formativo da formação do professor (área de Pedagogia), equivalendo a 16% (dezesseis por cento) das disciplinas recomendadas.

Essa constatação caracteriza uma formação predominantemente técnica, indicando uma tendência de formação bacharelesca de um profissional da área de computação, e não de um professor em computação, isso é ratificado por diretrizes apresentadas no documento.

Ao discorrer sobre o escopo e concepção dos cursos, quanto aos enfoques de formação especializada e multidisciplinar, estabelece que a educação profissional deve contemplar “as demandas produtivas do trabalho de formação geral e especializada” (SBC, 2002, p.2); no que se refere às competências específicas dos egressos do curso “devem desenvolver competências específicas, quer sejam de natureza docente ou não, de acordo com o campo de atuação profissional do curso” (ibid, p. 5), manifestado por competências como: (i) modelagem, especificação, desenvolvimento, implantação e manutenção de soluções computacionais; (ii) seleção de software e hardware; (iii) projeto e implementação de ferramentas computacionais; (iv) avaliação, especificação, aquisição, instalação, uso e gestão dos recursos e serviços de tecnologia da informação; (v) modelagem de ambientes e sistemas.

Conforme discutido no segundo capítulo, sinaliza uma formação tecnicista e instrumental, com competências típicas do bacharel em computação, firmada na perspectiva da tecnociência, voltada às demandas produtivas do mercado de trabalho. Essa opção tecnocientífica é clarificada a partir do momento que explicita que as competências do egresso podem ser de natureza docente ou não, a depender do campo de atuação profissional definido pelo curso, ratificando, quando aqui discutido, a questão do dualismo da formação, que a Licenciatura em Computação proposta pela RC-LC/2002 pode formar tanto docente ou profissional de computação.

⁶⁷ Nesse quantitativo estão inclusas além das disciplinas de computação (Fundamentos, Tecnologia e Sistemas de Informação), estão também às disciplinas de Matemática, Ciência da Natureza e Contexto social e profissional.

O primado do tecnicismo e do instrumentalismo racional científico não recai apenas sobre as competências técnicas da área de computação, também está presente nas proposições da área educacional. Por exemplo, no aspecto das habilidades e competências a serem adquiridas pelo egresso, precisa compreender/relacionar/integrar os processos educativos entre as áreas de educação e computação numa perspectiva multidisciplinar/transversal/multidimensional para redirecionar as ações no ensino e aprendizagem; também, ressalta que os conteúdos desses processos educativos devem estar articulados com didáticas específicas apoiado por princípio metodológico de ação-reflexão-ação. Além de desenvolver o uso educacional efetivo das ferramentas computacionais.

Nessa lógica, percebe-se, nitidamente, a presença do molde científico moderno incorporado pela educação. Primeiramente, a centralidade do processo de construção do conhecimento no professor, no qual reside a prerrogativa de redirecionar as ações de ensino e aprendizagem, coerente com os princípios da transmissão e assimilação, do emissor e do receptor do conhecimento. Segundo, as regras metodológicas hegemônicas instrumentalizando as didáticas específicas para transmissão dos conteúdos, ditando a rota a ser seguida no processo de apropriação do conhecimento. Terceiro, a caracterização do uso instrumental e mecanicista da tecnologia, ao prescrever o uso educacional efetivo das ferramentas computacionais; revelando a célebre dicotomia homem-máquina forjada pela ciência.

Tais princípios totalitários e determinísticos presentes nesse referencial curricular atingem o delírio ao atribuir como competência do egresso em seu campo de atuação a busca de “solução de problemas da sociedade humana, global e planetária” (ibid, p.5) , ou seja, um ser onipotente, ungido pela graça divina, que além de dar conta da complexidade educacional de sua sala de aula, de sua escola, do contexto local onde está inserido, cabe-lhe a tarefa de solucionar os problemas da sociedade humana, não só localmente, mas de maneira global, sem perder de vista as soluções a nível planetário. Em suma, uma proposição megalomaníaca, desconectada da dinâmica e da realidade do contexto educacional escolar.

Então, percebe-se a manutenção e reprodução de uma matriz curricular fundamentada no modelo de racionalidade da ciência, coerente com o que

está expresso no CR-LC/2002, “a complexidade da formação e da atuação do educador deve ser abordada à luz da reflexão científica” (ibid, p. 14-15), não restando dúvida de qual a epistemologia que serve de fio condutor da concepção curricular proposta.

A abordagem curricular proposicional/hipertextual não é condizente com esses princípios universais, pois fere sua gênese constitutiva, seu caráter informacional e comunicacional. O processo de construção do conhecimento não está centralizado no professor, nem no aluno, mas na interação entre ambos, numa comunicação bidirecional, sem centralidade, que acontece no contexto vivencial local, constituindo-se no devir do processo, que manifesta-se, metamorfoseia-se com base nos interesses, desejos e necessidades do contexto de onde emerge. Não está atrelado, nem condicionado, a princípios metodológicos prescritos/herméticos que determine o caminho a seguir, o método, compreendido aqui como modo de fazer, é negociado e ressignificado ininterruptamente, criado/recriado de acordo com a demanda que o processo e o contexto pedem. Também, não compartilha com o instrumentalismo da visão dicotômica homem-máquina (ver segundo capítulo), as ferramentas computacionais, caso estejam presentes no processo de construção do conhecimento, só fazem sentido na perspectiva da *techné*, cuja ênfase está no criador e não no criado, na capacidade criativa e transformativa humana.

A DCN-Básica e o CR-LC/2002 foram os principais documentos que fundamentaram a concepção do PPC, mas outros documentos, alguns já referenciados neste capítulo, serviram de subsídio na sua formulação. Antes de adentrar na análise específica do PPC, é importante analisar esses documentos que também influenciaram a sua elaboração.

Dentre eles, o documento intitulado de “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciaturas dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL, [2008?]), elaborado pelo MEC/SETEC, utilizarei a sigla CTB-LC para referenciar a esse documento. Outro documento analisado é o Catálogo das Licenciaturas do IFBA (IFBA, 2010a), porém a análise do catálogo não será destacada, devido ao fato de ter incorporado as premissas orientadoras do CTB-LC, o que denota uma assunção verticalizada/hierarquizada das orientações de instâncias superiores, sendo assim, de acordo com os objetivos dessa pesquisa, a análise do CTB-LC abrange a análise do catálogo.

Ao analisar o CTB-LC, observa-se em alguns trechos de sua escritura um discurso com a intenção de superar a hegemonia da epistemologia da ciência moderna na construção dos cursos de licenciaturas dos IF.

Nos princípios norteadores:

[...] **Esse lidar com o conhecimento de forma integrada e verticalizada vem construindo uma outra postura de modo a buscar a superação do modelo hegemônico disciplinar** nos cursos de formação de professores [...] **compreensão do processo de produção de conhecimento e da provisoriedade das verdades científicas** [...] elaboração de um currículo flexível possibilitando o **diálogo com diferentes campos de conhecimentos** e, conseqüentemente, **permeável às atualizações, às discussões contemporâneas e que contemple as diferenças** (BRASIL, [2008?], p. 4-5-6, grifos nosso).

No desenho curricular, aspectos gerais:

[...] a realização de atividades em ambientes de aprendizagem que favoreçam o estabelecimento de conexões e potencializem a qualidade da **intervenção educativa por meio do desenvolvimento da sensibilidade, da imaginação e da possibilidade de produzir significados e interpretações do que se vive, dentro de um contexto cultural diversificado e inserido na realidade social do educando** (ibid, p.12, grifos nossos).

Porém, ao aprofundar a análise do documento, diante das premissas e proposições de seu conteúdo, identifica-se uma série de contradições, evidenciando a prevalência da epistemologia do modelo científico como norteador da organização curricular.

A superação do modelo hegemônico disciplinar pretendido se contradiz quando: (i) o desenho curricular propõe a integração de conteúdos teóricos e práticos “destacando-se o emprego de ambientes de aprendizagem e de projetos integradores interdisciplinares” (ibid, p.4); (ii) propõe “a organização de disciplinas complementares para a habilitação num Núcleo Complementar” (ibid, p.5); (iii) os três núcleos da organização curricular podem ser integrados por “trabalhados em eixos temáticos multi ou interdisciplinarmente” (ibid, p.5); (iv) no decorrer da formação o perfil do egresso deve “apresentar domínio teórico-prático inter e transdisciplinar” (ibid, p.9); (v) o egresso deve ter a habilidade para estruturar saberes “buscando a interação intertemática e transdisciplinar a partir de metodologias” (ibid, p.10).

Como já exposto na seção anterior, no modelo científico a hegemonia disciplinar é superada pela inter, trans, multidisciplinaridade como recurso para solucionar a compartimentalização e fragmentação do conhecimento, ou seja, o

princípio hegemônico disciplinar continua preservado. Nessa compreensão dominante, similar ao CR-LC/2002, é proposto uma arquitetura/organização/desenho/estruturação/matriz curricular composto de três núcleos: o núcleo comum, formado pelo núcleo básico e o núcleo pedagógico; o núcleo específico e o núcleo complementar, trabalhados de forma integrada multi e interdisciplinarmente, ratificando assim a hegemonia disciplinar, no qual sua superação fica no campo das intenções.

Quanto à diferença como fundamento epistemológico, inserido no contexto cultural e na realidade social do educando, percebem-se também paradoxos entre o desejo e a proposta/proposição apresentada: (i) “estabelecer uma singularidade em sua arquitetura curricular: a flexibilidade para instituir itinerários formativos” (ibid, p.2); (ii) essa arquitetura curricular “desenhados com uma base curricular comum às áreas de conhecimento (ibid, p.4)”; (iii) as fundamentações estéticas e éticas da atuação do egresso devem “estar alicerçado em bases científicas, nos conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, presentes nas tecnologias (ibid, p.10)

Como praticar uma vivência fundada na diferença: a partir de uma arquitetura curricular que institui itinerários formativos? Onde o conhecimento está circunscrito a uma base curricular comum? No qual a estética e a ética do egresso estão alicerçadas em bases científicas, conceitos e princípios tecnológicos? Percebe-se aqui também mais um discurso intencional, no qual diante das proposições apresentadas e das questões levantadas, configura-se uma concepção epistemológica identitária, globalizadora e normativa, que apesar do intuito, não consegue romper com as amarras do modelo de racionalidade científica.

Outro documento elaborado pelo MEC/SETEC que trazem orientações curriculares para os IF é o “Um novo modelo em educação profissional: concepção e diretrizes” (BRASIL, 2010). Esse documento também incorpora as diretrizes apresentadas no CTB-LC, contanto, não justifica-se repetir as mesmas análises. No entanto, um aspecto não abrangido pelo CTB-LC merece uma observação, trata-se da proposição de um modelo rizomático no intuito de superar a dicotomia entre ciência/tecnologia, teoria/prática, visão compartimentada dos saberes; apropriação com maior profundidade do conhecimento; e lidar com a tecnociência, tendo como fundamento a *Wikipédia*.

Esse modelo, é apresentado como um novo paradigma, que visa ultrapassar a rigidez disciplinar convencional, a partir de uma construção integrada disciplinar e interdisciplinar e; de um currículo que articula-se através de projetos transdisciplinares e ações disciplinares, ressaltando que “a organização rizomática do conhecimento é um método para resistir a um modelo hierárquico” (ibid, p. 41).

Tal modelo além de manter a hegemonia disciplinar, já exaustivamente, discutida neste trabalho, recai no discurso universalizante das metanarrativas, ao propor um modelo para superar outro modelo, conseqüentemente, acompanhado de seus métodos, procedimentos, regras e prescrições.

Na perspectiva da epistemologia proposicional/hipertextual, a construção do conhecimento e concepção curricular não se constitui a partir de paradigma, modelo e métodos preestabelecidos, mas através de um devir processual aberto, em fluxo, numa rede acontecimental que flui de acordo com o contexto vivencial dos sujeitos envolvidos. Da mesma forma, a metáfora do rizoma não está atrelada em modelos padronizados, é da ordem do virtual (vide terceiro capítulo), enquanto potência de criação de expressões curriculares singulares e fundadas na diferença.

Nos documentos aqui analisados é percebida a ausência de discussão e aprofundamento epistemológico do conhecimento e sua relação com a questão educacional e curricular, em particular, reflexões e diálogo com as teorias críticas do currículo, bem como ausência de expressões curriculares que propiciem e estimulem essas discussões no âmbito da formação docente. Da mesma forma, inexistente uma reflexão aprofundada para compreensão do significado de técnica e tecnologia, e sua relação com o conhecimento e a educação escolar.

4.2.4.3 Análise do projeto pedagógico do curso

Antes de adentrar na análise do PPC é importante ressaltar que o projeto pedagógico do curso encontra-se em sua segunda versão. A primeira versão foi elaborada durante o processo de constituição/criação do curso no decorrer do quarto trimestre de 2009 e primeiro trimestre de 2010. A análise aqui apresentada foi realizada com base na segunda versão atualizada em 2013, pois além de ser a versão vigente, para os objetivos desta pesquisa a estrutura/organização/desenho curricular, bem como a perspectiva epistemológica que fundamenta o PPC foram mantidas integralmente. As alterações efetuadas concentraram-se na atualização do

quadro de pessoal docente e técnico administrativo, da infraestrutura física, acervo da biblioteca, desmembramento/inclusão/exclusão de disciplinas da matriz curricular e ajustes nos pré-requisitos.

Início a análise com dois excertos extraídos do PPC das seções que trata do desenho pedagógico curricular e do perfil do concluinte, respectivamente:

[...] Metodologicamente, a proposta curricular do Curso de Licenciatura em Computação foi organizada segundo a concepção de formação de professores denominada Prática-Reflexiva, expressos na Resolução CNE/CP Nº 1, de 18/02/2002 (IFBA, 2013a, p.27).

[...] Conforme o CR-LC/2002 da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e com os princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior e de graduação plena (Resoluções CNE/CP 1/02 3 e CNE/CP 2/02 4), o licenciado em Computação deve desenvolver durante o curso as seguintes competências e habilidades (ibid, p.25).

Inicialmente, constata-se claramente, pelo que já exposto neste capítulo, desde o perfil histórico e institucional do IFBA voltado para educação tecnológica profissional, assim como, as análises das diretrizes e referências curriculares realizadas anteriormente, uma verticalização epistemológica e conceitual curricular estruturante e hierarquizada que influencia e determina os projetos pedagógicos desenvolvidos pelas IES. Devido a essa verticalização, muitos dos aspectos já foram contemplados, não justificando repeti-los, sendo referenciadas no decorrer da análise do PPC.

Vale ressaltar, que no artigo quinto da resolução (parágrafo único), no qual o PPC baseia-se para propor uma organização curricular, segundo uma formação de professores denominada de prática-reflexiva, não expressa essa concepção como aludido. O parágrafo em questão exprime que deve ser adotada uma aprendizagem ação-reflexão orientada pelo princípio metodológico geral, sem, no entanto, descrever ou indicar na resolução as bases dessa concepção de aprendizagem e desse princípio metodológico geral.

A opção pela epistemologia científica como modelo para produzir conhecimento e concepção curricular é perceptível em todo PPC, e explicitada em vários trechos do documento.

No objetivo geral:

[...] Formar Licenciados em Computação para atuar na educação básica, em todas as suas modalidades. O licenciado poderá atuar nas diversas áreas da Computação. **O profissional formado terá uma sólida base**

científica que possibilitará a vivência crítica da realidade educacional e a experimentação de novas propostas que considere a evolução da educação, da ciência e da tecnologia (ibid, p. 12, grifos nossos).

Nos objetivos específicos:

[...] Ler, compreender e interpretar textos, **especialmente textos científicos** [...] Compreender e se expressar corretamente **utilizando linguagem científica** (símbolos, expressões, fórmulas, tabelas, gráficos, etc) (ibid, p. 14, grifos nossos).

No perfil do concluinte:

[...] **Dirigir cientificamente** com ética, independência, senso crítico, criatividade e tratamento interdisciplinar o processo pedagógico na Educação Básica e Profissional [...] Solucionar **com base na utilização de métodos de investigação científica**, os problemas na área da Informática, identificados no contexto educacional e social de forma individual ou coletiva [...] na busca de soluções para os problemas identificados, **a partir da utilização de métodos de investigação científica** (ibid, p. 23-24, grifos nossos).

Assume-se, claramente, a modalidade científica como única maneira de construir conhecimento, assim como, sua linguagem normativa e exclusivista para compreensão e explicação dos fenômenos e da complexidade da realidade, como se alguma linguagem pudesse dar conta da realidade. Como já discutido no terceiro capítulo, a ciência e seu método infalível não é a única forma verdadeira e válida para produzir conhecimento. Ontologicamente, independente da universalização do paradigma científico, o homem vem tecendo a mundanidade através de outras racionalidades, inteligibilidades e metodologias (processos de criação), pois, o caráter criativo e transformativo pertence ao humano, a sua natureza comunicacional/informacional/hipertextual, e não, condicionado a um constructo lógico determinístico.

Assim, o intento apresentado no PCP de um processo pedagógico ético, independente, com senso crítico e criativo, mostra-se contraditório. Tal pretensão é impraticável, já que o processo é abalizado e dirigido por apenas uma forma metódica e uniformizada de conhecer, o científico.

Dessa forma, de acordo com essa perspectiva epistemológica, o desenho curricular concebido no PPC incorpora os princípios científicos da seleção, fragmentação, linearidade sequenciamento e ordenamento:

[...] Os Cursos de Licenciatura **serão definidos através da respectiva matriz curricular** e do **plano de ensino de cada disciplina**, envolvendo ementa, objetivo, conteúdo programático, metodologia de ensino [...] **Os**

conteúdos devem ser tratados como meio e suporte para constituição das competências e **são selecionados e ordenados para compor a matriz curricular** visando desenvolver o conhecimento da área específica e da área pedagógica. **O currículo do curso é constituído por uma sequência de disciplinas e atividades ordenadas** por matrículas semestrais em **uma seriação aconselhada**. **O currículo pleno inclui as disciplinas que atendem às bases curriculares da lei de diretrizes e bases, complementado por outras disciplinas de caráter obrigatório**, que atendem às exigências de sua programação específica (ibid , p. 29, grifos nossos).

A ascendência normativada das diretrizes e referências, aqui analisadas, que hierarquizam/estruturam/regulam a concepção curricular do PPC é manifesto e notório, porém, o enquadramento dos princípios citados acima teve uma particularidade que antecedeu a elaboração do PPC, ratificando a preponderância e influência da metanarrativa científica na compartimentalização do conhecimento.

Esse aspecto particular, foi a instituição de uma matriz curricular comum (Apêndice F), uma “proposta de matriz curricular com o núcleo de intersecção pedagógica para todos os cursos”(IFBA, [2009?, p. 3]), elaborada durante o I Seminário das Licenciaturas do IFBA, ressaltando, que isso aconteceu, antes das concepções dos cursos de cada *campus*, e em alguns casos, sem a definição de qual licenciatura a ser implantada. A principal justificativa para essa padronização é garantir a mobilidade de docentes e discentes nas licenciaturas oferecidas pelo IFBA.

Essa estrutura matricial padrão é composta pelas disciplinas pedagógicas distribuídas em 8 (oito) semestre, com suas respectivas cargas horárias divididas entre teoria e prática. Couberam as comissões dos *campi* que elaboraram os projetos pedagógicos de suas respectivas licenciaturas enquadrarem nessa matriz as disciplinas específicas de cada área de formação. Esse modelo aproxima-se muito dos métodos racionais de uma linha de produção fabril baseado no *taylorismo/fordismo*⁶⁸, nesse caso, uma linha de produção de professores.

Diante disso, o desenho curricular do PPC acata a orientação da SBC (CR-LC/2002) estruturando e organizando as disciplinas em quatro núcleos de formação:

- NBAS (Núcleo das disciplinas de formação básica);
- NTEC (Núcleo das disciplinas de formação tecnológica);
- NCOM (Núcleo das disciplinas de formação complementar);

⁶⁸*Taylorismo* e *Fordismo* são termos utilizados para referenciar a teoria e modelo organizacional de produção racional fabril desenvolvida no século XX pelos americanos Frederick W. Taylor e Henry Ford, respectivamente.

- NHUM (Núcleo das disciplinas de formação humanística).

Além desses quatro núcleos, tem mais um de disciplinas complementares, denominado de Núcleo das disciplinas optativas (NOPT). As disciplinas são distribuídas nos oito semestres compondo a matriz curricular do curso (Anexo G), respeitando a estrutura curricular comum estabelecida.

Da mesma forma, como já discorrido na análise das diretrizes e referências curriculares que fundamentam o PPC, a superação disciplinar da fragmentação/compartimentalização do conhecimento é suplantada pelos processos inter, multi e transdisciplinares. No qual a interdisciplinaridade “significa uma batalha contra a fragmentação do conhecimento que se difunde e prolifera pela sociedade e molda os meios educacionais e sociais” (SANTOS apud IFBA, 2013a, p.40), e recebe destaque com uma seção no capítulo do desenho pedagógico-curricular do PPC.

A seção que trata da interdisciplinaridade expondo uma proposta metodológica de organização do curso é incoerente com toda propositura epistemológica e curricular até aqui analisada:

[...] **A proposta metodológica** dos Cursos de Licenciatura do IFBA está organizada em conformidade com as condições e situações vivenciadas pela sociedade em seus contextos regionais e culturais, tendo em vista que é preciso **fazer do processo ensino aprendizagem algo que não se realize como uma imposição cultural, que coloque os saberes e conhecimentos adquiridos ao longo da vida, em um nível inferior à cultura técnica e científica.** (IFBA, 2013a, p.38-39, grifos nosso).

Paradoxalmente, combate a fragmentação do conhecimento e contesta a imposição cultural, no entanto, elege a cultura científica como modelo para construção do conhecimento e estabelece uma estrutura curricular disciplinar.

O currículo baseado nessa metodologia:

[...] o currículo, como artefato cultural **deve ter uma estrutura dinâmica**, para proporcionar uma mobilidade conceitual, **evitando uma definição prévia e padronizada dos conteúdos** a serem trabalhados (PACHECO apud IFBA, 2013a, p.39, grifos nosso).

[...] O **currículo terá uma estrutura distribuída em núcleos curriculares, gerais e específicos**, que serão **constituídos em temas contextuais amplos e multidisciplinares** que podem ser articulados por meio de projetos, com temas e objetivos **delimitados a partir da relação interdisciplinar** (IFBA, 2013a, p.39, grifos nosso).

É axiomática a contradição aqui apresentada, explicita que o currículo deve ter uma estrutura dinâmica, assim como, que seja evitada uma definição prévia e padronizada dos conteúdos, para no parágrafo seguinte, afirmar que o currículo é estruturado em núcleos, constituído por temas multidisciplinares, que ao ser

articulados por projetos estejam delimitados a partir da relação interdisciplinar. Além disso, é anunciada logo após a definição dos núcleos de formação, da matriz curricular, do fluxo da matriz curricular, que ilustra o trajeto possível pelas disciplinas no decorrer da formação com seus respectivos pré-requisitos, e principalmente, organizado a partir de uma matriz curricular padrão previamente definida.

Por fim, esclarece que a interdisciplinaridade tem como objetivo a articulação entre os saberes formais escolares e saberes sócio-culturais dos alunos, propiciando a objetivação dos conteúdos para uma aprendizagem não abstrata e fragmentada. O conhecimento não será abordado apenas disciplinarmente, mas de forma estruturada contextual e multidisciplinar, através de projetos que relacionem diversas experiências “numa concepção globalizante do processo de ensino aprendizagem” (ibid, p. 39).

Percebe-se o mesmo discurso das diretrizes e referenciais curriculares aqui analisados, ratificado, assumido e expresso literalmente pelo PPC, com ênfase maior na interdisciplinaridade. No entendimento epistemológico, que baseia-se esta pesquisa, o proposicional/hipertextual, a pretensão de extinguir a fragmentação, não passa pela via de processos didáticos multi, trans e interdisciplinares, artifícios delineados para preservá-la, dentro de uma concepção globalizante de ensino e aprendizagem (uma metanarrativa), mantendo-se inabalável o cerne da questão, isto é, a compartimentalização do conhecimento.

Esse enquadramento epistemológico científico recai numa proposição de formação, fortemente, instrumental e tecnicista, tanto no aspecto pedagógico, como no tecnológico.

Nos objetivos específicos:

[...] Preparar profissionais capazes de promover e divulgar **a ciência da computação como instrumento** de comunicação de ideias e **compreensão do mundo**[...] Capacitar os alunos para a utilização, **desenvolvimento e avaliação de software educacional e Sistema de Educação à Distância** nos vários níveis e modalidades de ensino[...]
Preparar o discente para **o exercício do magistério suportado por tecnologias de informática e fundamentos de computação** (ibid , p. 14, grifos nosso).

No perfil do concluinte:

[...] **características fundamentais desse profissional** são: a capacidade de utilizar o computador como ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem, **habilidade de construir e desenvolver ambientes de aprendizagem informatizados, habilidade de implementar e avaliar**

softwares educacionais e capacidade de desenvolver matérias instrucionais através do emprego da Informática[...] Ter capacidade de **implantar tecnologia de Informática** em organizações de natureza educacional [...] Ter capacidade **de assessorar, prestar consultoria, orientar equipes na área de tecnologia educacional**[...] Ter capacidade de **dar treinamento e suporte tecnológico aos usuários**[...] Ter capacidade de acompanhar o desenvolvimento da Tecnologia da Informação e **avaliar racionalmente a relação entre viabilidade e aplicabilidade de novas tecnologias e produtos** educacionais[...] Ter capacidade de **selecionar e implantar soluções de Informática economicamente viáveis** na área educacional(ibid , p. 22-24-25, grifos nosso).

[...] Aplicar os conteúdos gerais e específicos de sua área de formação profissional, **com capacidade de mediatizá-los didaticamente** numa perspectiva crítico-social[...] **Dominar os pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam a mediação didática do processo ensino-aprendizagem** na perspectiva histórico-crítica e sócio-construtivista[...] Ter capacidade de **mediação didática adequada** ao exercício da relação teoria-prática da área (ibid , p. 23-25, grifos nosso)

No desenho pedagógico do curso:

[...] Nesta perspectiva [aprendizagem ação-reflexão-ação], **o professor é visto como o mediador da construção do conhecimento**, portanto, tem a **função de organizar, coordenar e criar situações de aprendizagem desafiadoras e significativas**, possibilitando a **organização de um modelo de formação** que permita ao futuro professor pensar criticamente a teoria e prática do ensino-aprendizagem[...] preocupação com a apreensão dos conteúdos (ibid, 28, grifos nosso)

A ênfase numa formação tecnicista já aparece na apresentação do PPC, no seu primeiro capítulo, no qual esclarece que as mudanças provocadas pela emergência da TI exigem competências diferenciadas, principalmente, um desempenho satisfatório no campo da informática para as diversas áreas de atuação profissional, dentre elas a educação. No caso específico do licenciado em computação, com a inserção das tecnologias computacionais como apoio a diversas modalidades de ensino, abre-se um campo de possibilidades de absorção pelo mercado de trabalho na área educacional de informática para esses profissionais.

Retomo nesse ponto, a compreensão de técnica e tecnologia dessa pesquisa, que tem a ver com criação e transformação, no qual homem-técnica/tecnologia estão imbricados, e não, como realidades distintas, dicotômicas, de uso meramente instrumental e mecânico forjado pela ciência (ver segundo capítulo).

Nesse sentido, admitir a compreensão do mundo pela instrumentalização da Ciência da Computação, assim como, condicionar o exercício da docência

suportada⁶⁹ por tecnologias de informática e fundamentos da computação é continuar plenificando a hegemonia científica como a única e verdadeira forma para produção do conhecimento, é também, parafraseando Lima Junior, obliterar o sujeito, sua autonomia e o lugar da subjetividade humana dos processos de criação e construção do conhecimento, preservando no âmbito educacional e pedagógico a instrumentalização racional e reprodutivista baseada nesse modelo.

Numa abordagem proposicional/hipertextual a compreensão do mundo e o exercício do magistério não estão sustentados por tecnologias, por métodos e mecanismos didáticos predeterminados, mas, pela capacidade humana criativa e transformativa, enquanto sujeito subjetivo, exercendo sua autonomia para criar sentido e significado conforme as necessidades e problemas que emergem em seu contexto vivencial.

Nesse cenário de formação o perfil do licenciado egresso apresentado como características fundamentais no PPC são, predominantemente, técnicas, similar ao perfil profissional dos egressos do curso de bacharelado em computação. Além de planejar e desenvolver todas as atividades que envolvem a ação docente de ensino, pesquisa e extensão, cabe ao licenciado a tarefa de desenvolver, construir, implementar, implantar, selecionar, avaliar viabilidade técnica e econômica, assessorar, prestar consultoria, treinamento e suporte técnico de software, sistemas e soluções de informática, ou seja, habilidades e competências típicas do perfil profissional de técnico bacharel em computação. Esse dualismo de formação tecnicista está coerente com a referência curricular da SBC (CR-LC/2002), designada de especializada e multidisciplinar, incorporado pelo PPC.

Nesse viés tecnicista, o instrumentalismo técnico pedagógico também, faz-se presente no PPC, já que o currículo efetiva-se, através dos procedimentos teórico-metodológicos da didática⁷⁰, principalmente, por meio do processo de transposição didática, de acordo com a DCN-Básica, visa “transformar os conteúdos selecionados em objeto de ensino dos futuros professores” (BRASIL, 2002).

⁶⁹ suporte

su.por.te

sm (der regressiva de suportar) 1 A coisa que suporta ou sustenta outra. 2 Aquilo em que alguma coisa assenta ou se firma; apoio, base de sustentação, sustentáculo.

Dicionário Michaelis de Português Online. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 17 fev.2016.

⁷⁰ A didática não é objeto de estudo dessa pesquisa, é referenciada devido a sua relação intrínseca com a prática curricular.

Nessa perspectiva científica da Pedagogia, o processo de transposição não se dá apenas, na transformação de conteúdos curriculares em objeto de ensino, se dá também, na transferência da epistemologia científica para a educação escolar com suas “metodologias, técnicas, procedimentos e performances escolares outécnico-pedagógicos” (LIMA JUNIOR, 2005, p. 89), aqui exemplificados pelos processos didáticos multi, trans e interdisciplinares, cientificamente, indicados para superar a fragmentação.

Um aspecto muito acentuado da cientificidade técnico-pedagógico no PPC é a mediação didática, cujo professor é o mediador da construção do conhecimento, requerendo na sua formação a aquisição do domínio dos pressupostos teórico-metodológicos para fundamentar e instrumentalizar uma mediação didática adequada no processo de ensino e aprendizagem.

Numa perspectiva epistemológica, tal como a proposicional/hipertextual, o sujeito aprendiz é o sujeito subjetivo, e não, o sujeito epistêmico da ciência, o professor e sua prática didático-pedagógica não é o meio entre os conteúdos e os alunos para garantir a aprendizagem. Nessa compreensão, a mediação é um ato criativo de construção do conhecimento inalienável de cada sujeito, que envolve sua condição subjetiva, simbólica, aspectos cognitivos e emocionais, o contexto vivencial que o cerca; corporificada a partir da ação intencional, signitativa e autônoma. Assim, cada sujeito medeia a si mesmo, e não através de outrem e de processos e metodologias didático-pedagógicos. (LIMA JUNIOR, 2012).

Concluída a análise do Estudo de Caso, o próximo capítulo apresenta uma reflexão crítica do caso estudado dialogando com a epistemologia proposicional/hipertextual, a partir dessa reflexão são apresentados indicadores epistemológicos e curriculares como contribuições dessa tese.

5 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA: REFLEXÕES CONCLUSIVAS

No decorrer do processo da análise do Estudo de Caso apresentado no capítulo precedente, me percebi num labirinto rizomático, envolto num processo singular, dinâmico e criativo, que ia se constituindo na medida em que as análises dos documentos eram realizadas, nós (hipertextos) eram engendrados mentalmente e articulados/relacionados (*hiperlinks*) com as bases teóricas discutidas na pesquisa, delineando proposições/argumentações/questões que exprimissem sentido e significado aos objetivos da pesquisa, de forma livre e autônoma, sem condicionamento a métodos e regras, tecendo assim uma rede acontecimental e hipertextual refletida na escritura deste capítulo.

Como fruto desse processo hipertextual e contextual, indicadores qualitativos epistemológicos e curriculares foram concebidos, aqui sugeridos como contribuição da pesquisa, no sentido de trazer uma reflexão e aproximação no âmbito escolar para uma concepção/prática curricular proposicional/hipertextual.

5.1 REFLETINDO A PESQUISA E O ESTUDO DE CASO

Para iniciar essa reflexão sobre o Estudo de Caso realizado, retomo a problemática que norteou essa pesquisa, a tese investigou de que forma uma abordagem curricular proposicional e hipertextual pode contribuir com o currículo da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro para um uso não instrumental da Tecnologia da Informação.

Nesse intento, foi apresentado e discutido inicialmente o lugar/compreensão de técnica e tecnologia dessa pesquisa, entendida a partir do princípio grego da *teckné*, que envolve arte, criatividade, transformação, inerente a ação produtiva humana na tessitura histórica da mundanidade⁷¹. Assim, homem-tecnologia estão imbricados, bem da verdade, nunca estiveram disjuntos, pois toda tecnologia é desenvolvida por humanos e para humanos, a tecnologia por si só é inerte, é dependente da ação intencional humana que lhe dá sentido e significado.

É nessa contextura de tecnologia que a TI precisa ser assumida no âmbito da educação escolar, em particular na questão curricular, afastando-se da dimensão meramente material e instrumental instituída pela racionalidade científica. Apreender

⁷¹ Ver segundo capítulo.

o dinamismo da cultura digital contemporânea, concretizado pelo computador e suas redes digitais, que exterioriza o modo operativo do pensar humano, aproveitando o potencial proposicional, hipertextual, comunicacional e informacional, não só da TI, mas também dos sujeitos envolvidos, cujo processo é conduzido inevitavelmente pela subjetividade humana na concepção, desenvolvimento e aplicação de práticas curriculares e pedagógicas criativas e transformativas.

Também foi abordada e discutida a questão da epistemologia e do conhecimento, sua relação com o currículo, assim como, o aprofundamento da epistemologia proposicional, base para compreensão do currículo proposicional/hipertextual⁷².

A epistemologia proposicional tem sua gênese na virada epistemológica da matemática ao ser constatada sua não redução à lógica formal, deslocando o conceito de verdade absoluta para o de validade, derrubando a pretensão da matemática (base da lógica e da linguagem científica para produção do conhecimento) de encontrar um método único universal para dar conta da complexidade da realidade.

O princípio proposicional ao romper com a hegemonia científica como única forma de produção do conhecimento, desvela outra concepção epistêmica, a epistemologia proposicional (LIMA JUNIOR, 2005), contrapondo-se ao modo científico racional, metódico, exclusivo e totalitário para construção do conhecimento, reconhecendo outras formas de produção do conhecimento. É este princípio que serve como base lógica e conceitual de funcionamento do computador.

Assim, o caráter proposicional do computador associado à dinâmica da conjuntura tecnológica da informação e comunicação contemporânea serve como metáfora para concepção e constituição do CPH, em uma perspectiva comunicacional e informacional, cuja ênfase está no devir de um processo criativo e transformativo, coerente com o modo proposicional e hipertextual do pensar humano.

As análises apresentadas evidenciaram uma rígida estrutura hierarquizante e determinística que envolve e influencia a concepção do PPC⁷³ da LC, fundamentada nas prescrições da epistemologia científica para produção do

⁷² Ver terceiro capítulo.

⁷³ Ressalto novamente, que as expressões curriculares estão contidas no Projeto Pedagógico do Curso.

conhecimento, guiada por diretrizes superiores, nomotéticas e totalizantes, que preestabelece não só a organização curricular, como a própria formulação do PPC.

Ao refletir sobre os elementos estruturantes que determinam e caracterizam a concepção do PPC e suas expressões curriculares, identifiquei uma forte similaridade com um processo de produção fabril industrial, que transforma a matéria prima em produto acabado, mediante processo que envolve recursos humanos, máquinas/equipamentos, procedimentos, normas e regras. Para expor essa similitude utilizo como metáfora a *Máquina Homogeneizadora de PPC*, ilustrada na Figura 6.



Figura 6: Máquina homogeneizadora de PPC.
Fonte: Autor

O processo de “fabricação” do PPC tem como norma *mater* a epistemologia científica, uma espécie de constituição (metanarrativa), uma lei máxima global autolegitimada, instituída por um conjunto de normas, regras, métodos e princípios que delimita e estabelece o modo verdadeiro para produção do conhecimento.

Essa metanarrativa universal serve de base para gerar os insumos necessários para produção do PPC. Conforme apresentado na análise do Estudo de

Caso, essas matérias-primas estão corporificadas pelos documentos que determinam o processo fabril, cujos ingredientes são: leis, resoluções, pareceres, portarias, diretrizes curriculares nacionais, currículo de referência, regimentos, catálogos, PPI, PDI, propostas e diretrizes de organização para licenciaturas, plano de metas, matriz curricular padrão, etc.

Todos esses ingredientes são introduzidos na hipotética máquina homogeneizadora de PPC, que ao ser acionada realiza um processo de pasteurização, cujo produto final corresponde a um pacote hermeticamente embalado, isto é, um PPC homogeneizado, uniforme, padronizado e moldado pela cultura globalizante científica.

No sentido figurado, a engrenagem e o funcionamento dessa máquina acontece através das entidades e órgãos que compõem todo o sistema educativo: MEC, CAPES, CNE, CES, CP, secretarias estaduais e municipais de educação, instituições de ensino, conselhos superiores, comissões, NDE, colegiados, grupos de trabalho, etc. Seu funcionamento depende também da ação humana, como defendido aqui nesta pesquisa, homem e máquina não estão dicotomizados, no caso da máquina homogeneizadora sua operacionalização é realizada por recursos humanos da área educacional: gestores, docentes, pedagogos, especialistas em educação, curriculistas, técnicos de educação, etc.

Para consumir essa semelhança entre os processos fabris, no âmbito do processo fabril industrial, um produto acabado para que tenha reconhecida sua qualidade é submetido a procedimentos de certificação, geralmente, assegurada pelas normas ISO⁷⁴, que tem como finalidade averiguar e garantir se o produto foi produzido dentro dos padrões, especificações e normas técnicas estabelecidas recebendo um selo de qualidade, caso contemple as normas estabelecidas.

Similarmente, o PPC passa pelo mesmo processo de certificação fabril durante o procedimento de reconhecimento do curso e avaliações periódicas. Isso é evidenciado através do Relatório de Avaliação de Reconhecimento do

⁷⁴ No idioma inglês *International Organization for Standardization* (ISO), no idioma português Organização Internacional de Normalização. Trata-se de uma organização internacional não governamental, que tem como finalidade desenvolver normas, especificações, requisitos e padrões técnicos que assegure a qualidade do produto final. Na realidade a sigla ISO corresponde a um acrônimo derivado da palavra grega “isos”, que significa igualdade, coerente com o desejo de padronização da organização (MARSHALL JUNIOR et al., 2010).

Curso⁷⁵, que dentre outros critérios avaliativos, verifica se o projeto está em conformidade com os padrões, normas e regras estabelecidas, ratificando que o PPC: (i) está alinhado com as diretrizes curriculares segundo o parecer CNE/CES Nº 136/2012; (ii) obedece aos termos das diretrizes nacionais curriculares conforme a Lei 11.645 de 10/03/2008 e a resolução CNE/CP Nº 01/2004; (iii) atende as normativas da Lei 9.394 de 20/12/1996; (iv) obedece a resolução CNE/CES Nº 02/2007; (v) respeita os termos do Decreto Nº 5.626/2005. Assim, com base ao cumprimento das especificações/normas/regras/padrões estabelecidos recebe seu selo de qualidade, que corresponde ao conceito atribuído ao final da avaliação de reconhecimento.

A *Máquina Homogeneizadora* de PPC serviu de metáfora para ilustrar o quanto a educação escolar incorpora, fidedignamente, a epistemologia científica como modo único e rigoroso para concepção de projetos pedagógicos de cursos e suas expressões curriculares. Ressalto, que esse modelo de produção, não restringe-se apenas ao PPC da LC, é também percebido nas demais licenciaturas do IFBA, conforme observado no estudo/análise preliminar realizado no terceiro capítulo desse trabalho, cuja finalidade foi levantar indícios quanto à epistemologia que fundamentava os respectivos projetos pedagógicos, bem como a aceção de técnica e tecnologia, em particular a TI, presente nos PPC, aprofundados no Estudo de Caso.

Na análise do Estudo de Caso é constatado nos diversos documentos, em especial no Projeto Pedagógico Institucional – PPI (IFBA, 2013b), que a Pedagogia Histórico-Crítica é definida como a teoria que fundamenta e deve nortear as práticas educativas da instituição. No entanto, mesmo essa abordagem crítica permanecendo sob o estatuto racional moderno científico, divergente da epistemologia proposicional/hipertextual que tem uma compreensão/concepção diferente da Ciência, o que foi verificado nesta pesquisa é que essa abordagem crítica ficou no campo das intenções, observou-se implícito e explicitamente (em alguns documentos), a opção pelo modelo tradicional/tecnicista, estruturante, racional e padronizado baseado na epistemologia científica moderna como fundamento na formulação dos PPC do IFBA.

⁷⁵ Relatório disponível no acervo da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro, cópia cedida pela coordenação do curso.

Em suma, o PPC produzido é fundamentado e determinado por um monologismo epistemológico, o científico. Com isso, a organização curricular segue a prescrição e o formalismo racional deste modo epistêmico de construção do conhecimento. Um currículo de cunho tecnocientífico previamente estabelecido, descontextualizado da realidade social e histórica do aluno, do professor e da comunidade na qual estão inseridos; cujo primado do conhecimento é condicionado por um constructo lógico formal, fora do sujeito, controlado e regulado de modo compartimentalizado, fragmentado em disciplinas e ordenado linearmente.

Por conseguinte, a matriz curricular resultante reflete, delimita, determina a padronização e o engessamento do conhecimento, ao selecionar os conteúdos considerados essenciais a serem transmitidos, reproduzidos e assimilados, direcionando a formação do licenciando às demandas produtivas do mercado de trabalho e aos interesses da tecnociência, preservando assim a lógica reprodutivista capitalista.

Da mesma forma, é constatado que a relação currículo e TI é influenciada pela epistemologia científica manifestada no PPC da LC e também, nas diretrizes e PPC das demais licenciaturas do IFBA, bem como nas práticas patrocinadas pelo MEC que orientam sobre essa relação, discutidas no terceiro capítulo. A título de exemplo, algumas evidências verificadas:

- equiparação do professor a uma memória de computador;
- substituição parcial dos professores por computadores;
- utilização da TI pelo licenciado como ferramenta pedagógico eficiente;
- o computador provoca mudanças nos caminhos da memória, refletindo no desenvolvimento de funções psicológicas como a atenção e imaginação;
- TI como fundante de novas práticas na escola de Educação Básica;
- TI é o braço operacional na integração com o currículo;
- o professor é o principal protagonista sobre quem recai a última palavra na integração da TI com o currículo;
- a tecnologia é uma forma sistemática de conceber, gerir e avaliar o processo de ensino aprendizagem;
- o currículo precisa estar integrado ao inquestionável poder educativo da TI;

- TI como instrumento estruturante do pensamento;
- TI como linguagem que estrutura o modo de pensar, fazer, comunicar, estabelecer relações com o mundo para representar o conhecimento;
- o processo de construção do conhecimento, com sentido e significado são mais viáveis através da TI;
- compreensão do mundo pela instrumentalização da Ciência da Computação;
- formação do licenciado em computação similar ao de bacharel em computação, já que deve possuir habilidades e competências para desenvolver, construir, implementar, implantar, selecionar, avaliar viabilidade técnica e econômica, assessorar, prestar consultoria, treinamento e suporte técnico de software, sistemas e soluções de informática.

Essas evidências mostram o mesmo viés tecnicista incorporado ao currículo pelo determinismo da racionalidade científica moderna. A TI, fomentada pela mesma modalidade epistêmica, tem sua aplicabilidade orientada para o uso meramente instrumental e mecanicista no fazer pedagógico da Educação e do currículo escolar.

Foi observado nos PPC, tanto da LC, quanto nas demais licenciaturas do IFBA, bem como nas diretrizes curriculares que lhes dão embasamento, ausência de uma discussão epistemológica sobre a gênese histórica e antropológica da técnica e da tecnologia, essa omissão repercute (intencionalmente?) na prática instrumental da TI para transmissão e reprodução de conteúdos disciplinares. Como verificado, é notório nas expressões curriculares que a inserção da TI, na formação do futuro docente, é canalizada para uma compreensão e aprendizado cuja ênfase limita-se ao domínio dos aspectos técnicos da tecnologia para instrumentalização da transposição didática. Diante dos indícios observados neste estudo, é possível depreender que o pensamento moderno científico determina o uso instrumental e mecanicista da TI na educação escolar.

Como fruto desse processo hipertextual e contextual, indicadores foram concebidos, aqui sugeridos como contribuição da pesquisa, no sentido de trazer uma reflexão e aproximação no âmbito escolar para uma concepção/prática curricular proposicional/hipertextual.

A seguir, são apresentados os indicadores qualitativos epistemológicos e curriculares, contribuição desta pesquisa, para um fazer curricular, criativo e transformativo, harmonizada com o dinamismo da cultura digital contemporânea.

5.2 INDICADORES EPISTEMOLÓGICOS E CURRICULARES

Os indicadores aqui apresentados não têm a pretensão de apontar itinerários, padrões e parâmetros a serem seguidos como verdade absoluta, conforme o molde científico. São indicadores proposicionais, condizentes com a epistemologia proposicional/hipertextual, compreendidos e gestados a partir de uma vivência singular e contextual, assim, não tem a presunção da generalização, um modelo a ser replicado para todo e qualquer contexto educacional e curricular. São indicadores válidos para o contexto local onde foram concebidos, entretanto, podem e devem ser ressignificados dentro de cada contexto, considerando as condições e especificidades históricas e sociais. Nesse sentido, seguem os indicadores qualitativos sugeridos como contribuição desta pesquisa.

5.2.1 Indicadores epistemológicos

- i. **Ecologização epistemológica e metodológica**—Apesquisa aqui apresentada evidencia que a base epistemológica norteador dos PPC, parâmetros/diretrizes/matriz curriculares, são delimitadas, hierarquizadas e estruturadas única e exclusivamente pelo modelo hegemônico científico de produzir conhecimento, não só na LC, mas também nas demais licenciaturas do IFBA; conseqüentemente, a concepção das expressões curriculares e suas práticas são orientadas pelo instrumentalismo do método científico, baseado no funcionamento racional da lógica formal, ou seja, um paradigma identitário e universal. A assunção de uma abordagem proposicional/hipertextual requer independência epistemológica e metodológica, pois, como já assinalado diversas vezes nesta pesquisa, está fundada na diferença e não na identidade, reivindicando assim uma eco-epistemologia conjugada com uma eco-metodologia. Nesse sentido, para que um processo proposicional/hipertextual de produção do conhecimento ocorra não

parte de nenhuma epistemologia/metodologia previamente estabelecida, move-se por diferentes perspectivas epistêmicas, no devir de diversos modos e dinâmicas de dar significado e sentido para as necessidades, desejos e soluções dos problemas que emergem na complexidade do contexto social. Em resumo, ao optar pela abordagem proposicional/hipertextual só faz sentido a partir de uma ecologização epistemológica e metodológica, que permita pluralidade de critérios/parâmetros/lógicas no decorrer da concepção e validação do conhecimento.

- ii. **Sujeito do conhecimento** -O formalismo pedagógico escolar presente nos documentos analisados, baseado no modelo científico, evidencia, claramente, em sua concepção curricular dois sujeitos com papéis bem definidos, presentes no processo de ensino e aprendizagem, o sujeito aprendiz (aluno) e o sujeito mediador (professor), em que o professor é o detentor do conhecimento responsável pela organização/reprodução/transmissão, cabendo aos alunos assimilar passivamente o conhecimento ensinado pelo mestre. Nessa perspectiva, ambos são sujeitos epistêmicos da ciência, reduzidos a um constructo lógico, moldados por uma construção metodológica como único meio legítimo e verdadeiro para obtenção do conhecimento, uma forma mecânica que não leva em conta a subjetividade humana. Ao aderir uma abordagem proposicional/hipertextual essa concepção do sujeito epistêmico científico precisa ser desconstruída, faz-se necessário assumir que conhecer é ontológico do humano, é orientado e permeado pelo dinamismo da subjetividade, e não por princípios metodológicos. Sai de cena o sujeito epistêmico da ciência, o aluno passivo e o professor mediador, entra em cena o sujeito subjetivo, professor e aluno enquanto sujeitos subjetivos são co-autores e co-responsáveis pelo desenvolvimento e condução do processo de produção do conhecimento, no qual o centro do processo não encontra-se nem no aluno e nem no professor, bem da verdade, não existe centralidade, o conhecimento tem caráter interativo, acontece no jogo relacional das diferentes subjetividades dos sujeitos envolvidos,

alunos-professor, alunos-alunos, negociado/dialogado/ressignificado em uma constante e inacabada conversação, respeitando a singularidade e autonomia de cada sujeito. Apesar da ênfase aqui explicitada no sujeito-aluno e no sujeito-professor, a assunção do sujeito subjetivo em uma abordagem proposicional/hipertextual é extensiva aos demais sujeitos que participam indiretamente do processo educacional escolar.

- iii. **Tecnologia inteligente** -Para consecução de uma abordagem proposicional/hipertextual é essencial alterar a compreensão/concepção de técnica e tecnologia forjada pela epistemologia científica, a qual está restrita ao uso meramente instrumental e mecanicista, fora do homem, como agente propulsor do modo de produção e desempenho capitalista, incorporado pelos processos pedagógicos e curriculares na educação escolar. É necessário reconhecer que a técnica/tecnologia tem sua gênese histórica na humanização do mundo, engendrada pela mundanidade, fruto da inteligência humana, que tem a ver com criação e transformação, homem-técnica/tecnologia estão imbricados, não são realidades distintas, dicotômicas. Nesse sentido, tecnologia é processo criativo e transformativo, inerente ao homem, cujo princípio está no criador (homem) e não no criado (tecnologia), no qual homem e tecnologia estão implicados num processo ininterrupto, que ao transformar e ressignificar a realidade, simultaneamente transforma-se e ressignifica-se, a si mesmo. No caso das TIC, em particular a TI aqui discutida, cuja origem está ligada a tecnologia proposicional do computador e suas redes interativas, que exterioriza o modo operativo do pensar humano, o imbricamento homem-tecnologia é vivificado inevitável e inesgotavelmente proporcionado pela dinâmica interativa de seu caráter comunicacional e informacional, devido a essas características podemos nominá-la de Tecnologia Inteligente. No âmbito educacional escolar o potencial dessa tecnologia inteligente só tem sentido se utilizada e orientada na perspectiva da *teckné*, cuja ênfase está na capacidade criativa e transformativa do ser

humano, contribuindo para combater o uso apenas instrumental e tecnicista da TI e, conseqüentemente, auxiliar na superação dos princípios de transmissão/produção/reprodução/assimilação do conhecimento, tão arraigado no âmago da educação escolar brasileira.

5.2.2 Indicadores curriculares

- i. **Polissemia curricular proposicional/hipertextual** - Uma abordagem curricular proposicional/hipertextual aciona inevitavelmente currículos polissêmicos. Não uma polissemia curricular baseada em paradigmas e metanarrativas preestabelecidas, mas constituídos a partir da diferença e singularidade, princípios fundamentais do CPH. O currículo que emerge e adquire sentido e significado de acordo com o contexto e condições sociais de quem os produzem e vivenciam, concebido de maneira singular durante o processo de produção do conhecimento, e não antes, nem fora dele. A polissemia do CPH está intrinsecamente relacionada ao seu caráter proposicional, não se reduz a um modelo legitimador, específico e prescritivo de concepção curricular e produção do conhecimento; constitui-se, a partir da pluralidade de proposições curriculares, que configura-se na multiplicidade de possibilidades e interpretações de diferentes racionalidades e inteligibilidades relativas a cada contexto. Seu dinamismo é da ordem da não linearidade, via a hipertextualidade do modo operativo do pensar humano, que efetiva-se na interação entre os sujeitos numa rede acontecimental em fluxo, inacabada e transitória. É nessa acepção que a TI como recurso integrante e integrado da realidade social tecnológica contemporânea precisa ser explorada no âmbito escolar e curricular, contrapondo ao uso pedagógico tão somente instrumental e mecanicista. Na perspectiva de um agir curricular tecnologizado, cuja ênfase está na criação, na metamorfose, no caráter proposicional do conhecer humano,

imbricada com a subjetividade humana, numa dinâmica comunicacional e informacional.

ii. **Descompartimentalização disciplinar do conhecimento-**

Considero a compartimentalização do conhecimento caracterizada pela fragmentação disciplinar e didática incorporada pelo currículo escolar, um dos principais entraves para consecução de uma abordagem curricular proposicional/hipertextual. A organização e hierarquia concentrada na disciplina prescrita pelo modo científico de aquisição do conhecimento, fundamentado na rigidez de metodologias, técnicas e regras, obstaculizam a concepção e prática do CPH, assim como, os processos didáticos pedagógicos multi, trans e interdisciplinares indicados para superar a fragmentação disciplinar, apenas reforçam-na, já que a ênfase continua sendo no modelo centrado na disciplina, preservando a fragmentação e compartimentalização do conhecimento. Aderir a uma perspectiva curricular proposicional/hipertextual requer a superação da disciplinaridade e de suas ferramentas didáticas multi, trans e interdisciplinares, passa pela descompartimentalização disciplinar do conhecimento, o processo de produção do conhecimento não restringe-se na divisão e simplificação da realidade, de maneira fragmentária, instituído pela racionalidade da ciência moderna. No devir do CPH, conhecer é *a-disciplinar*, não está estruturado em disciplinas preestabelecidas, desvinculadas e desconexas do contexto social e histórico de onde emerge, é inerente a interação de diferentes campos do conhecimento, sejam científicos, acadêmicos, ou não, acontece nos processos vivenciais, dentro do dinamismo da realidade e da complexidade da vida, numa constante interlocução/negociação/jogo/convivência entre pluralidade de conhecimentos e expressões curriculares.

iii. **Professor *tecnologicus*** - Numa propositura curricular proposicional/hipertextual, considerando o contexto sócio-cultural tecnologizado pelas TIC, o papel do professor precisa ser ressignificado, tanto na compreensão dessa tecnologia, quanto na relação da tecnologia com o desenvolvimento de suas atividades

curriculares e didático-pedagógicas. Nesse contexto, o professor deve exercer a negatricidade, como forma de resistência do papel que lhe é atribuído pelo modelo científico, um especialista em métodos de ensino, um transmissor do conhecimento, um fiel receptor e cumpridor do que lhe dizem o que e como ensinar; usar a negatricidade também como fonte criadora e atitude crítica quanto ao uso das TIC no espaço escolar. Assumindo o papel de professor *tecnologicus*, não na perspectiva instrumental e mecanicista idealizada pela racionalidade científica, mas numa dinâmica proposicional, hipertextual, criativa, transformativa, orientada por um agir tecnológico informacional/comunicacional, mesmo sem a presença do computador e de suas tecnologias adjacentes.

5.3 ALGUMAS INDICAÇÕES FINAIS DA TESE

Não é o fim da jornada que estimula o esforço, mas sua infinitude.

ZYGMUNT BAUMAN

Dentro da perspectiva epistemológica proposicional/hipertextual, que se fundamentou esta tese, seria incoerente apresentar certezas absolutas e verdades conclusivas definitivas, ao modo do estatuto de produção do conhecimento científico moderno. As considerações aqui apresentadas têm a ver com a transitoriedade do processo histórico da construção da mundanidade pelo homem, sempre inacabadas, incompletas, infinitas e transitórias, mas, com sentido/significado/valor na dinâmica do movimento no contexto vivencial de onde emergiu, abertas a novas ressignificações e contextualizações.

A pesquisa investigou de que forma uma abordagem curricular proposicional e hipertextual pode contribuir com o currículo da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro e, qual a relação dessa perspectiva para o uso não instrumental da TI na formação do licenciando. Para isso, inicialmente foram apresentadas e discutidas as bases teóricas do CPH e a concepção de técnica e tecnologia, em particular a TI, que fundamentaram esta tese. O Estudo de Caso averiguou qual a abordagem epistemológica que dá sustentação na formulação do

currículo da LC e, qual a concepção de tecnologia presente no currículo da LC e sua relação para uma prática instrumental da TI, dialogando e refletindo com as bases do CPH.

A análise empreendida no Estudo de Caso verificou e constatou que a concepção e orientação da prática curricular estão fundamentadas na epistemologia da Ciência Moderna. Ao absorver essa perspectiva epistêmica, as expressões curriculares ficam condicionadas e delimitadas aos parâmetros/diretrizes/matriz preestabelecidas, delineando o currículo segundo o tecnicismo e o instrumentalismo racional científico.

Como consequência, pautado no modelo de uma epistemologia única e de um currículo único, prescrito e organizado de forma fragmentado, sequencial, ordenado e descontextualizado da realidade, da vida e dos desejos dos sujeitos que participam do processo de produção do conhecimento; direcionado por uma lógica na qual a subjetividade fica renegada a um segundo plano, reduzida a um constructo lógico formal, que institui uma trajetória padrão a ser seguida por professores e alunos, contribuindo para uma prática de transmissão, reprodução e assimilação de conteúdos instrumentalizados pela transposição didática; dificultando experienciar outras epistemologias e/ou formas de produção do conhecimento, inibindo vivências curriculares criativas e transformativas.

Da mesma forma, fortemente, influenciada pelo estatuto da epistemologia científica, expressa claramente nas diretrizes curriculares e nos PPC, a TI é condicionada ao uso meramente instrumental e mecanicista, tanto na formação do licenciando, como na sua futura prática docente, no qual a ênfase está concentrada na apropriação do ferramental tecnológico para operacionalizar e aumentar a performance dos processos didático-pedagógicos.

As diretrizes e os PPC também revelaram ausência de discussão e aprofundamento sobre epistemologia, conhecimento, técnica/tecnologia e sua relação com o currículo, por omissão ou intencionalmente. Parte-se da premissa que a única forma de produzir conhecimento é através do paradigma científico, o que denota a supremacia e o privilégio do conhecimento científico na formulação de projetos pedagógicos e curriculares de cursos. Compreendo que essa soberania não é casual, está relacionada historicamente a uma gama de interesses econômicos, políticos e ideológicos. Esta pesquisa dentro de sua singularidade contextual contribui para reflexão crítica sobre a primazia do conhecimento científico no espaço

escolar, convidando a pensar e praticar o currículo a partir de outros olhares, não só apenas sob a chancela de um único modelo, mas na diversidade de diferentes epistemologias e racionalidades.

Nesse sentido, devido ao seu caráter proposicional/hipertextual, tomando como ponto de partida os indicadores⁷⁶ epistemológicos e curriculares sugeridos nesta pesquisa, o CPH pode propiciar uma vivência curricular plural, dinâmica, livre de regras e métodos preestabelecidos, constituído no decorrer do processo de acordo com os desejos dos sujeitos e das necessidades do contexto histórico-social.

Na perspectiva proposicional/hipertextual o currículo tem a ver essencial e fundamentalmente com conhecimento, não o conhecimento abstrato concebido, organizado e praticado segundo uma estrutura que vem de fora, como estipulado pela racionalidade científica no PPC, mas numa ênfase cuja relação com o conhecimento é engendrada a partir da base do saber do sujeito e com os saberes dos demais sujeitos envolvidos no processo de conhecer.

Essa inversão conceitual é fulcral na constituição do CPH, pois desloca o sujeito da condição de mero coadjuvante passivo assimiladores e reprodutores do conhecimento, devolvendo ao sujeito a sua condição ontológica e inalienável de condutor da construção do conhecimento, proporcionando aos sujeitos a partir de seus interesses, vivenciar, produzir e superar de forma ativa as possíveis soluções e respostas dos problemas de seus contextos.

Diante do entendimento de técnica e tecnologia assumido nesta tese, que tem sua essência fundamentada na *teckné*, considerando a penetrabilidade e emergência das TIC no contexto sócio-cultural hodierno, a TI passa a ser uma aliada no processo de produção do conhecimento, não no sentido instrumental e mecanicista forjado pelo pensamento científico, como ferramentas produtivas para assimilação e reprodução, mas na perspectiva da criação e da metamorfose. Valendo-se do modo proposicional e hipertextual do pensar humano, exteriorizado pelo computador e suas redes digitais, para construir diferentes expressões curriculares, cuja ênfase está no devir de um processo criativo, transformativo e interativo, numa dinâmica comunicacional e informacional, orientada pela subjetividade do sujeito.

⁷⁶ Ressalto que os indicadores tomados como ponto de partida não significam verdades absolutas, traduzem possibilidades abertas a ressignificações.

E agora? Como conceber/formular/praticar um currículo proposicional/hipertextual?

Por tudo que foi exposto e refletido até aqui, essa questão só pode ser respondida pelos sujeitos do contexto vivencial de onde emergirá o CPH. Pois, essa perspectiva curricular, não pauta-se num modelo/padrão/estrutura exterior, concebida fora do processo de produção do conhecimento. Sua constituição/prática é singular fundada na diferença, e não na identidade, acontece na inserção dos sujeitos nos seus contextos, que a partir da vivência experienciada com os indicadores aqui propostos, enquanto sugestões proporcionáveis, podem ser redimensionados, ressignificados, ampliados, estendidos e, até se for o caso, conforme seja os interesses, as compreensões e as necessidades, transformados, recriando e propondo outras possibilidades que tenham sentido e significado. Assim, cabe a cada contexto conceber/formular/praticar o seu CPH.

Colocar em prática uma abordagem curricular proposicional/hipertextual trata-se de um grande desafio, não é tarefa fácil romper com a cultura e hegemonia científica instaurada há séculos no ambiente educacional escolar. Nem mesmo, se for institucionalizada por lei, como uma nova diretriz nacional curricular proposicional/hipertextual, até porque dessa forma tornaria-se mais uma metanarrativa hegemônica, perdendo seu caráter proposicional e seus princípios basilares da singularidade, da diferença e da pluralidade epistemológica e metodológica.

Uma perspectiva curricular proposicional/hipertextual não tem base nomotética e nem determinística, é movida pelo interesse, desejo, intencionalidade, necessidade, parafraseando Lima Junior (2005), também por um ato de fé, originado nos sujeitos que buscam concepções e práticas pedagógicas curriculares criativas e transformativas. Diante disso, no âmbito do IFBA, em particular da Licenciatura em Computação do *Campus* Santo Amaro, objeto de estudo desta tese, uma vivência curricular proposicional/hipertextual requer o amadurecimento da comunidade acadêmica: docentes, licenciandos e gestores; no sentido de compreender a epistemologia proposicional/hipertextual, o CPH e a concepção de técnica e tecnologia que lhe dá sustentação, para isso, é recomendado um processo formativo.

Essa formação pode ser articulada em diferentes modalidades e espaços acadêmicos:

- cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização;
- cursos de extensão;
- projetos de pesquisa;
- oficinas nos eventos científicos e culturais programados no calendário acadêmico institucional.

Os cursos e oficinas seriam abertos a participação dos docentes do IFBA, docentes da Educação Básica da rede pública municipal e estadual de Santo Amaro e cidades circunvizinhas e, dos egressos da Licenciatura em Computação.

Os projetos de pesquisa teriam como finalidade experienciar vivências curriculares proposicional/hipertextual, preferencialmente, com uso de TI, devido à área de formação do licenciando, a participação dos discentes da licenciatura, como bolsistas, é primordial para desenvolvimento e complementação de sua formação, a partir de uma perspectiva curricular que não é contemplada no currículo formal prescrito. Um aspecto importante é a comunicação das experiências vivenciadas nos eventos científicos dos meios acadêmicos, como forma de divulgar as possibilidades e potenciais de produção do conhecimento diferente do estipulado pelo modelo científico, contribuindo, quiçá, para agregar novos adeptos proposicionais e hipertextuais.

Aqui me despeço, no devir da pesquisa, e desse ciclo formativo, foram muitas descobertas, construções, desconstruções, proposições concebidas, proposições abortadas, angústias, idas e vindas, medos, avanços, retrocessos, certezas que viravam incertezas, e vice-versa. Nesse processo formativo tenho duas certezas, a primeira, a metamorfose, o pesquisador do início da caminhada não é o mesmo que aqui chegou. A outra certeza que tenho, é a certeza de que não tenho, a certeza que tenho, mas consciente da contribuição singular desta pesquisa e, ao mesmo tempo, ciente de seu inacabamento, pois creio que o conhecimento é eterno.

No mais, vamos mantendo a conversa proposicional e hipertextual em andamento...

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; VALENTE, José A. **Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais**. Currículo sem Fronteiras, v. 12, n. 3, p. 57-82, Set/Dez 2012. Disponível em: <[htt://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3artiles/almeida-valente.pdf](http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3artiles/almeida-valente.pdf)>. Acesso em: 15 set.2015.

ALVES, Lynn; LAGO, Andréa; NOVA, Cristiane. Educação a Distância e Comunicação Interativa. IN: ALVES, Lynn; NOVA, Cristiane (Org.). **Educação e Tecnologia: Trilhando Caminhos**. Salvador: Uneb, 2003.

ALVES, A. J. A revisão da bibliografia em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n.81, p.53-60, maio de 1992

ANDRADE, D. ; LIMA JUNIOR. De como ser professor: uma impressão da subjetividade. In: Arnaud Soares de Lima Junior (Org.). **Educação e Contemporaneidade: contextos e singularidades**. Salvador: EDUFBA-EDUNEB, 2012.

ARAUJO, R.S.; VIANNA, D.M. **A carência de professores de ciências e matemática na educação básica e a ampliação das vagas no ensino superior**. Ciência & Educação, v. 17, n. 4, p. 807-822, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n4/a03v17n4.pdf>>. Acesso em: 15 set.2015.

ARENDT, Hannah. **A Condição Humana**. São Paulo: Editora Forense-Universitária, 10ªedição, 2007

AUDY, J. L. N.; ANDRADE, G. K.; CIDRAL, A. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005

BAUMAN, Zygmunt. **A cultura no mundo líquido moderno**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. 1ª edição. Rio de Janeiro: ed Zahar, 2013

BELOHLAVEK, P. **Peopleware: the integrator of hardware e software**. 1 st ed. Blue Eagle Group, 2011.

BORGES, Marilene A. F. **Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais**. 2009. 321f. Tese de Doutorado em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=9542>. Acesso em: 15 set.2015.

BRANT, M.C. **O que mais sabemos sobre nossos alunos?**.*Nova Escola*, São Paulo, Edição Especial, n. 12, p. 17, ago.2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Secretária de Educação Básica, 2015a. Disponível em:<<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documento/BNCC->

APRESENTACAO.pdf>. Acesso em:21 out.2015.

_____. Ministério da Educação. **Ementário dos núcleos de estudos**. Curso de Especialização Educação na Cultura Digital. Brasília: Secretária de Educação Básica, 2015b. Disponível em:<<http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/>>. Acesso em:15 set.2015.

_____. Ministério da Educação. **Orientação para implementação do núcleo de base 2**. Curso de Especialização Educação na Cultura Digital. Brasília: Secretária de Educação Básica, 2015c. Disponível em:<http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/ois/pdf/oj_nb2.pdf>. Acesso em:15 set.2015.

_____. Tribunal de Contas da União.**Relatório de Auditoria Operacional Coordenada no Ensino Médio**. Brasília, 2014. Disponível em:<http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias_arquivos/007.081-2013-8%20ensino%20medio.pdf . Acesso em:16dez.2015.

_____. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica.**Elaboração de Projetos: Guia do Cursista**. Brasília, 2013a. Disponível em:<<http://docslide.com.br/education/guia-do-cursista-elaboracao-de-projetos.html>>. Acesso em: 20 set.2015.

_____. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica.**Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013b. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 07jan.2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Um novo modelo em educação profissional: concepção e diretrizes**. Brasília, 2010. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em:18ago.2015.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciaturas dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília, [2008?]. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/licenciatura_05.pdf>. Acesso em:15ago.2015.

_____. Ministério da Educação. INEP. **Estudo exploratório sobre o professor brasileiro**. Brasília, 2009. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/estudoprofessor.pdf>>. Acesso em:11jun.2015.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.**Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2008. Disponível

em:<<http://www.in.gov.br>>. Acesso em: 11 jul. 2015

_____. Ministério da Educação. CNE/CEB. **Escassez de professores no ensino médio:** propostas estruturais e emergenciais. Brasília, 2007. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2015.

_____. Ministério da Educação. CNE/CP. **Resolução nº 01/2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.** Brasília: MEC, 2002.. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2015

_____. Lei nº 8.711, de 29 de setembro de 1993. Dispõe sobre a transformação da Escola Técnica Federal da Bahia em Centro Federal de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 1993. Disponível em:<<http://www.in.gov.br>>. Acesso em: 11 jul. 2015

BURNHAM, T.F. **Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade: três referências polêmicas para compreensão do currículo escolar.** Brasília: Revista Em Aberto, v. 12, abr./jun. 1993

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** São Paulo: Editora Paz e Terra S.A., 2000.

CASTORIADIS, C. **As encruzilhadas do labirinto I.** Tradução de Carmen Sylvia Guedes. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

COUTINHO, Clara Pereira. **Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam?** Teias, Rio de Janeiro, ano 8, n. 15-16, p. 1-16, jan./dez. 2007. Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod85175/conteudo/unidade_2/Eixo2%20-%20Texto4.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

DOLL JUNIOR, W.E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna.** Tradução: Maria Adriana V. Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1977.

DURKHEIM, E. **A educação moral.** Petrópolis: Vozes, 2008.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método.** Tradução: Octanny S. Da Silva e Leonidas Hegenberg. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

FLECHA, R. e TORTAJADA, I. Desafios e saídas educativas na entrada do século. In: F. Imbernón (Org.), **A educação no século XXI: desafios do futuro imediato**, Ernani Rosa (tr.), 2ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2000.

FREIRE, Paulo. **Política e educação.** 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

G1. **MEC lança documento preliminar da Base Nacional Comum Curricular.** Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2015/09/mec-lanca-documento-preliminar-da-base-nacional-comum-curricular.html>> Acesso em: 21

out.2015.

GALVÃO, C. **Narrativas em Educação**. Ciência & Educação, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132005000200013>>. Acesso em: 15 set.2015.

GATTI, B.A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Liber Livro Editora, 2012.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. Tradução: Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GOODSON, I. **Currículo, narrativa e o futuro social**. Revista Brasileira de Educação, v. 12 n. 35, mai/ago, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n35/a05v1235.pdf>. Acesso em: 15 set.2015.

HETKOWSKI, T. M. **Políticas públicas, tic e novas práticas pedagógicas**. 2004. 214 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/202/1/Políticas%20publicas%20e%20inclusão%20digital.pdf> . Acesso em: 10 jul.2015.

IFBA. **Plano de desenvolvimento institucional do IFBA 2014-2018**. IFBA: 2014. Disponível em: <<http://portal.ifba.edu.br/institucional/pdi-2014-2018-noticias.html>>. Acesso em: 15jul.2015.

_____. **Projeto pedagógico de curso: licenciatura em computação**. IFBA/Campus Santo Amaro: 2013a. Disponível em: <<http://www.santoamaro.ifba.edu.br/images/modalidades/superior/lc/ppclc.2013.pdf>> . Acesso em: 15jul.2015.

_____. **Projeto pedagógico institucional do IFBA**. IFBA: 2013b. Disponível em: <http://www.portal.ifba.edu.br/component/option,com_phocadownload/Itemid,196/id,13/limitstart,20/view,category/>. Acesso em: 15 jul.2015.

_____. **Catálogo das licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia**. Salvador: IFBA. 2010a.

_____. **Ata da 2ª reunião ordinária do CONSUP do IFBA**. IFBA: 2010b. Disponível em: <http://www.portal.ifba.edu.br/component/option,com_phocadownload/Itemid,535/download,312/id,95/view,category/>. Acesso em: 16 dez.2015.

_____. **Plano de desenvolvimento institucional do IFBA 2009-2013**. IFBA: 2009. Disponível em: <<http://portal.ifba.edu.br/phocadownload/pdi/2009-2013-PDI%20Geral.pdf>>. Acesso em: 15jul.2015.

_____. **Texto elaborado ao final do I Seminário das Licenciaturas no IFBAHIA**. IFBA: [2009?]. Disponível em: <http://www.portal.ifba.edu.br/component/option,com_phocadownload/Itemid,196/id,13/view,category/>. Acesso em: 5 mai.2015.

_____. **Proposta para constituição do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.** IFBA: 2008. Disponível em: <http://www.ifba.edu.br/downloads/Projeto_IFET-BA.pdf>. Acesso em: 18ago.2015.

INEP. **Censo INEP educação superior 2009-2012.** Brasília, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/inepdata>>. Acesso em: 07jul.2015

_____. **Estatísticas do professores no Brasil.** Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf>. Acesso em: 17 nov.2015..

KESSEL, Zilda. **Os múltiplos conhecimentos: saberes do aluno, saberes do professor; saberes locais, saberes universais.** Boletim Salto para o Futuro, ano 18, n. 15, set. 2008. Disponível em <http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod85175/conteudo/unidade_2/Eixo2%20-%20Texto3.pdf>. Acesso em: 20 set.2015.

LAUDON, K. C. ; LAUDON, J. P. **Sistemas de Información gerencial.** 8 ed. México: Prentice Hall, 2004.

LESSA, Sergio. **Trabalho, sociabilidade e individuação.** Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 231-246, 2006.

LESSA, J. S. **CEFET- BA – uma resenha histórica: da escola do mingau ao complexo integrado de educação tecnológica.** CCS/CEFET-BA. Salvador: 2002.

LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência – O futuro do pensamento na era da informática.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34. 2008.

_____. **Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio.** Tradução: Felino Martínez Álvarez. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (INFOMED), Facultad de Lenguas Extranjeras, Universidad de la Habana, 2004.

_____. **Cibercultura.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34. 1999.

_____. **O inexistente impacto da tecnologia.** Folha de São Paulo, Caderno MAIS!, 17/08/1997. 1997. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/1997/8/17/mais!/4.html>>. Acesso em: 15 mar.2016.

LIMA, Elvira Souza. **Indagações sobre currículo : currículo e desenvolvimento humano.** Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag1.pdf> >. Acesso em: 20 set.2015.

LIMA JUNIOR. O dinamismo do sujeito na ciência: tecnologia, inovação e educação. In: Arnaud Soares de Lima Junior (Org.). **Educação e Contemporaneidade: contextos e singularidades.** Salvador: EDUFBA-EDUNEB, 2012.

_____. **Tecnologias Inteligentes e Educação: currículo hipertextual.** Rio de

Janeiro: Quartet, 2005.

_____. **Reflexões sobre o conhecimento humano**. In Revista da FAEEBA, ano 8, nº 12, jul/dez 1999: 75 – 81.

LOIOLA, Rita. Geração Y. **Revista Galileu**, Rio de Janeiro, RJ: Editora Globo, Edição 219, Outubro 2009. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Galileu/0,,EDG87165-7943-219,00-GERACAO+Y.html>>. Acesso em: 28 dez.2012.

LOPES, R. P. **Formação para uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas licenciaturas das universidades estaduais paulistas**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92296/lopes_rp_me_prud.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 jul.2015.

LYOTARD, Jean -François. **O pós-moderno**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.

LÜDKE, M. ; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R.S. **Chrysallís, currículo e complexidade: a perspectiva crítico-multirreferencial e o currículo contemporâneo**. 2ª edição. Salvador, BA: EDUFBA,2005.

MARCONDES, Ciro Marcondes Filho. **Sociedade tecnológica**. São Paulo: Scipione, Coleção Ponto de Apoio, 2001.

MARSHALL JUNIOR, I. et al. **Gestão da qualidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MATURANA R., Humberto; VARELA G., Francisco. **A Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano**. Campinas, SP. Editorial Psy II, 1995.

MENEZES, Ebenezer de. **Formação de professores numa escola aprendiz**. Agência EducaBrasil: informação para a formação, São Paulo, 20 ago. 2001. Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod85175/conteudo/unidade_2/Eixo2%20-%20Texto1.pdf>. Acesso em: 20 set.2015.

MOORE, R. ; YOUNG, M. O conhecimento e o currículo na sociologia da Educação: em busca de uma ressignificação. IN: MOREIRA, A.F.B. (Org.) **Ênfases e omissões no currículo**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

PINHEIRO, T. **Profissionais distantes do público**. *Nova Escola*, São Paulo, Edição Especial, n. 12, p. 13, ago.2012.

PINOCHET, LUIS. **Tecnologia da informação e comunicação**. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

RAINER JR., R. ; CEGIELSKI, C. **Introduction to information Systems**. Publisher:

Wiley, 2007.

RAMOS, E.M.F. et al. **Curso de especialização em educação na cultura digital: documento base**. 1. ed. – Brasília : Ministério da Educação, 2013. Disponível em: <<http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/downloads/documento-base.pdf>> Acesso em: 5 set.2015.

RIVAL, Michel. **As grandes invenções da humanidade**. V.1. São Paulo: Larousse, 2009.

SACRISTÁN, J.G. Currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise da prática? In: GIMENO SACRISTAN,J; PÉREZ GOMES, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. Tradução Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998, 4ª ed. – pp. 119-148.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. Porto: Afrontamentos, 1995.

SAVIANI, D.**Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11.ed.rev.— Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

_____. **Escola e Democracia**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

SBC. **Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação**. Florianópolis, 2002. Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/763-curriculo-de-referencia-lic-versao-2002>>. Acesso em: 04 jul.2015.

SCHAFF, A.. **A Sociedade Informática: as conseqüências sociais na segunda revolução industrial**. Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. 4ª edição. São Paulo: Editora da UNESP: Brasiliense, 1995.

SELETA. **Concurso Público-Prefeitura Municipal de Santo Amaro: Edital Nº 01/2011**. Alagoinhas, 2011. Disponível em: <http://jcconcursos.uol.com.br/arquivos/pdf/Prefeitura_Edital_28818.pdf>. Acesso em: 03 jan.2016.

SERPA, F.**Rascunho digital: diálogos com Felipe Serpa**. - Salvador : Edufba, 2011.

STUMPF, I. R. ; WEBER, M. H. Comunicação e Informação: conflitos e convergências. In: Maria Immacolata Vassallo de Lopes (Org.), **Epistemologia da Comunicação**. Edições Loyola, São Paulo, 2003.

TAVARES, M.G. **Institutos federais de educação, ciência e tecnologia: novos desafios para a rede federal**. In: Reunião Científica da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação Sul, X, 2014, Florianópolis. *Anais do X ANPED Sul*. Florianópolis: ANPED, 2014.

VALLS, Claudia. Conheça a Geração Z, os nativos digitais que moldarão o futuro. IdgNow, São Paulo, SP: **Now!Digital Business**, Outubro 2010. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/blog/plural/2010/10/20/conheca-a-geracao-z-os-nativos-digitais-que-moldarao-o-futuro/>>. Acesso em: 28 dez.2012.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e método**. Tradução Daniel Grassi. ed. 2. São Paulo: Bookman, 2001.

APÊNDICES

Apêndice A - Documentos selecionados para o estudo de caso

ID	Fonte	Documento	Descrição	Data	Localização
01	IFBA	PPI-IFBA	Projeto Pedagógico Institucional	2013	http://www.portal.ifba.edu.br/component?option=com_phocadownload/Itemid,196/id,13/limitstart,20/view/category/
02	IFBA	PDI-IFBA	Plano de Desenvolvimento Institucional do IFBA 2014-2018	06/2014	http://portal.ifba.edu.br/institucional/pdi-2014-2018-noticias.html
03	MEC	Relatório de reconhecimento de curso	Relatório de Reconhecimento do curso de Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro	29/08/2014	Acervo da Coordenação do Curso em Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro.
04	BRASIL	LEI Nº 11.892	Lei que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	30/12/2008	http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=30/12/2008
05	IFBA	Proposta para organização das licenciaturas	Texto elaborado ao final do I Seminário das Licenciaturas no IFBAHIA	[2009?]	http://www.portal.ifba.edu.br/component?option=com_phocadownload/Itemid,196/id,13/view/category/
06	IFBA	PPC-LC/2013	Projeto pedagógico do curso de licenciatura em computação do IFBA/Campus Santo Amaro	29/10/2013	http://www.santoamaro.ifba.edu.br/imagens/modalidades/superior/lc/ppclc.2013.pdf
07	MEC/SETEC	Concepção e diretrizes dos IF	Um novo modelo em educação profissional: concepção e diretrizes.	2010	http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=s

ID	Fonte	Documento	Descrição	Data	Localização
					etembro-2010-pdf&Itemid=30192
08	MEC/SESU	Parecer CNE/CES Nº: 136/2012	Parecer das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Computação	9/3/2012	http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192
09	SBC	CR-LC/2002	Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação	7/2002	http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/763-curriculo-de-referencia-lic-versao-2002
10	MEC/CNE	Resolução CNE/CP 1/2002	Resolução que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena	4/3/2002	http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf
11	IFBA/PROEN	Catálogo Licenciaturas	Proposta apresentada ao Conselho Superior do IFBA para análise e aprovação, visando o funcionamento dos Cursos de Licenciatura	2010	Acervo da Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do IFBA/ <i>Campus</i> Santo Amaro.
12	IFBA	Livro	CEFET- BA – uma resenha histórica: da escola do mingau ao complexo integrado de educação tecnológica	2002	Acervo da Biblioteca do IFBA/ <i>Campus</i> Salvador
13	MEC/SETEC	Contribuições para o processo de construção dos cursos de	Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciaturas dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	[2008?]	http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/licenciatura_05.pdf

ID	Fonte	Documento	Descrição	Data	Localização
		licenciaturas dos IF			
14	BRASIL	Lei 8.711	Dispõe sobre a transformação da Escola Técnica Federal da Bahia em Centro Federal de Educação Tecnológica e dá outras providências.	28/09/1993	http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=29/09/1993
15	IFBA	PDI IFBA – 2009-2013	Plano de Desenvolvimento Institucional do IFBA 2009-2013	2009	http://portal.ifba.edu.br/phocadownload/pdi/2009-2013-PDI%20Geral.pdf
16	IFBA	Plano de Metas 2009-2010	Plano de Metas Institucional 2009-2010	[2009?]	http://www.portal.ifba.edu.br/component?option=com_phocadownload/Itemid,196/download,5752/id,116/view,category/
17	MEC/CNE	Resolução CNE/CP 2/2002	Resolução que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.	4/3/2002	http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf
18	MEC/CNE	Parecer CNE/CP 09/2001	Parecer da resolução que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena	18/1/2002	http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf
19	MEC/CNE	Parecer CNE/CP 28/2001	Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena	18/1/2002	http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf
20	MEC/CNE	Parecer CNE/CP	Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de	29/10/2001	http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf

ID	Fonte	Documento	Descrição	Data	Localização
		583/2001	graduação		f/CES0583.pdf
21	IFBA	PPC-LC/2010	Projeto pedagógico do curso de licenciatura em computação do IFBA/Campus Santo Amaro	29/10/2013	Acervo da Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do IFBA/ <i>Campus</i> Santo Amaro.

ANEXOS

ANEXO A – Censo INEP Educação Superior 2009 a 2012 - Licenciaturas IF e CEFET



Filtros Aplicados

Ano Censo é igual a 2012 ; 2011 ; 2010 ; 2009
 e Nome Nível Acadêmico é igual a GRADUAÇÃO
 e Modalidade Ensino é igual a PRESENCIAL ; CURSO A DISTÂNCIA
 e Organização Acadêmica é igual a IFs e CEFETs
 e Categoria Administrativa é igual a PÚBLICA
 e Sub Categoria Administrativa é igual a FEDERAL
 e Nome Grau Acadêmico é igual a LICENCIATURA
 e Nome Tp Atributo Ingresso é igual a/está em NORMAL

Os valores apresentados nas totalizações abaixo refletem os filtros escolhidos

Ano Censo	Organização Acadêmica	Modalidade Ensino	Nome Grau Acadêmico	Número de Cursos		Total
				PÚBLICA	Total	
				FEDERAL		
2012	IFs e CEFETs	PRESENCIAL	LICENCIATURA	356	356	356
		Total		356	356	356
		CURSO A DISTÂNCIA	LICENCIATURA	22	22	22
		Total		22	22	22
	Total			378	378	378
Total				378	378	378
2011	IFs e CEFETs	PRESENCIAL	LICENCIATURA	288	288	288
		Total		288	288	288
		CURSO A DISTÂNCIA	LICENCIATURA	17	17	17
		Total		17	17	17
	Total			305	305	305
Total				305	305	305
2010	IFs e CEFETs	PRESENCIAL	LICENCIATURA	219	219	219
		Total		219	219	219
		CURSO A DISTÂNCIA	LICENCIATURA	15	15	15
		Total		15	15	15
	Total			234	234	234
Total				234	234	234
2009	IFs e CEFETs	PRESENCIAL	LICENCIATURA	128	128	128
		Total		128	128	128
		CURSO A DISTÂNCIA	LICENCIATURA	14	14	14
		Total		14	14	14
	Total			142	142	142
Total				142	142	142

Fonte

1) MEC/Inep/Deed.

Notas

- 1) O número de cursos não considera a Área Básica de Curso;
- 2) IF/CEFET - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e Centro Federal de Educação Tecnológica.

ANEXO B – Linha do tempo histórica do IFBA



Linha do Tempo

1ª parte: Escola de Aprendizes Artífices da Bahia (20/09/1909 - 13/01/1937) 2ª parte: Liceu Industrial de Salvador (13/01/1937 - 25/02/1942) 3ª Parte: Escola Técnica de Salvador (25/02/1942 - 20/08/1965)

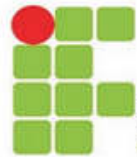


Linha do Tempo

3ª Parte: Escola Técnica de Salvador (25/02/1942 - 20/08/1965)

4ª Parte Escola técnica Federal da Bahia (20/08/1965 - 28/09/1993)



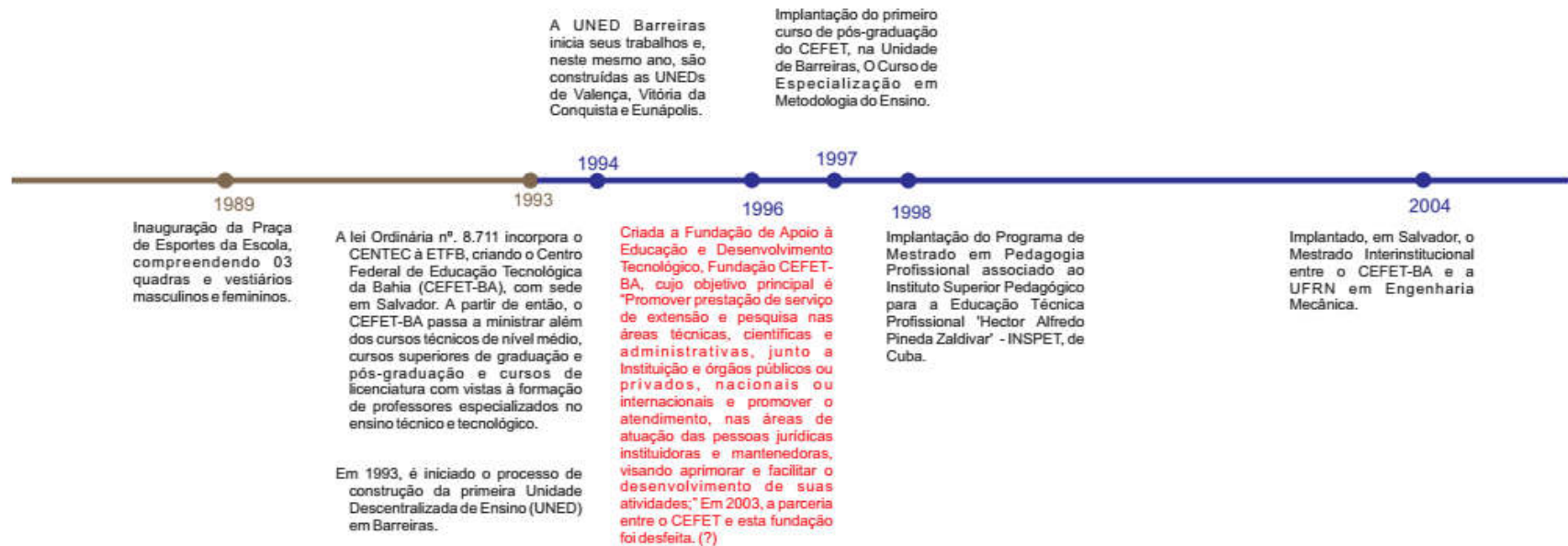


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Linha do Tempo

4ª Parte Escola técnica Federal da Bahia (20/08/1965 - 28/09/1993)

5ª Parte: Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia - CEFET (28/09/2003 - 2008)



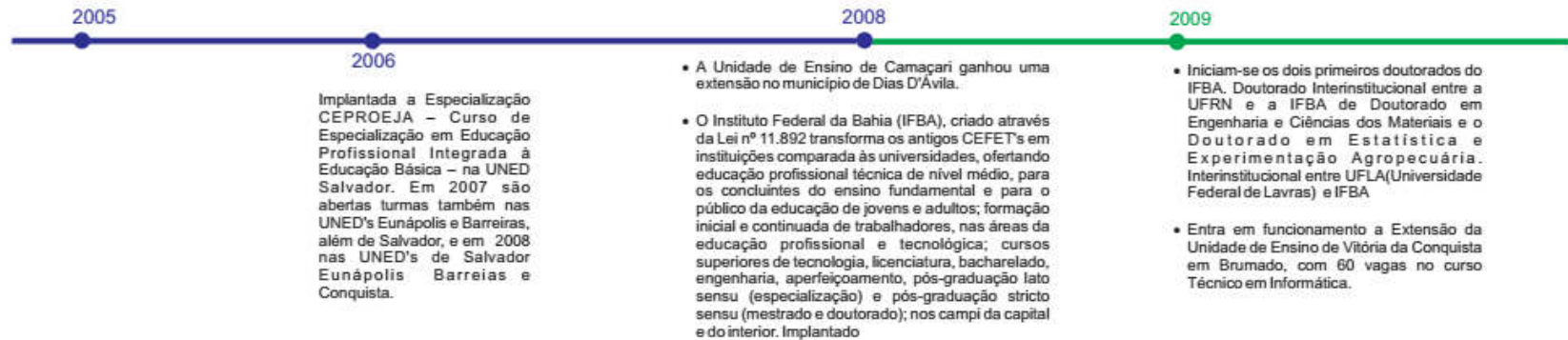


Linha do Tempo

5ª Parte: Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia - CEFET
(28/09/2003 - 2008)

6ª Parte: Instituto Federal de Educação, Ciência, e Tecnologia da Bahia - IFBA

Início da interiorização do Ensino Superior com a implantação do curso de Licenciatura em Matemática na Unidade de Ensino (U.E) de Eunápolis. Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional no Brasil prevê a transformação do Campus de Simões Filho em uma nova U.E (2006); e a implantação de outras U.Es em Santo Amaro (2006), Porto Seguro e Camaçari (2007); Feira de Santana, Jequié, Bom Jesus da Lapa, Jacobina, Irecê, Paulo Afonso, Seabra e Ilhéus. Implantado na UNED Salvador o curso de Especialização em Gestão de Instituições Públicas de Ensino.



ANEXO C – Ofício de constituição da comissão para elaboração da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS SANTO AMARO
GABINETE DA DIRETORIA
1ª Travessa São José, S/n. Bairro: Bonfim.
Santo Amaro-BA CEP: 44200-000
Tel: (75) 3241-0845. email: diretorio-samaro@ifba.edu.br

Ofício nº 222/2009 – GD

Santo Amaro, 16 de outubro de 2009

Ao Gabinete da Reitoria
Sra. Norma de Oliveira.

Assunto: Abertura de Portaria para Formação de Comissão de Licenciatura em Computação.

Servimos-nos do presente para retificar o Ofício nº 091/2009-GD o qual solicita de Vsa., aberta de portaria nomeando os docentes citados abaixo, para compôr a Comissão de Licenciatura em Computação. Na oportunidade, reforço a solicitação e encaminhamento lista com alteração de alguns nomes.

Com os nossos cumprimentos, reiteramos a Vossa Senhoria, o teor da nossa estima e distinta consideração.

DOCENTE
ANDRÉ LUIZ LEITE FERREIRA - Presidente
ANA CAROLINA SOKOLONSKI
EDUARDO SOUTO MAIOR SALES
FERNANDA SANTOS BASTOS
MARCELE ALMEIDA SANTOS
ADEMIR SOUZA SANTOS
JECILMA ALVES LIMA

Atenciosamente,

Marlene Santos Socorro
Diretora

ANEXO D – Portaria de constituição da comissão institucional para unificação dos projetos de Licenciatura em Computação do IFBA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA

PORTARIA Nº 1266, DE 28 DE OUTUBRO DE 2009

O REITOR EM EXERCÍCIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA - IFBA, no uso de suas atribuições legais e considerando o Memorando nº 179/09, datado de 27/10/2009, e o Memorando 181, da Pró-Reitoria de Ensino, resolve:

Art. 1º Constituir Comissão formada pelos docentes abaixo, para, sob a presidência do primeiro, concluir o projeto de Licenciatura em Computação do IFBA.

ROMILSON LOPES SAMPAIO - Presidente
ANDRÉ LUIZ LEITE FERREIRA
EDUARDO SOUTO MAIOR SALES
LÍZIA ONOFRE NUNES
LÚCIO MAURO SOUZA BORGES

Art. 2º A comissão terá um prazo de 30 (trinta) dias para conclusão dos trabalhos.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação.

Albertino Nascimento
ALBERTINO FERREIRA NASCIMENTO JÚNIOR
Reitor em Exercício

Recebido em 06/11/09.
A. Sampaio



ANEXO E – Distribuição de matérias componentes das diretrizes curriculares recomendadas pelo CR-LC/2002

8.1. Fundamentos da Computação (F)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noco es
F1. Arquitetura de Computadores		X	
F2. Circuitos Digitais			
F3. Estruturas de Dados	X		
F4. Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade		X	
F5. Linguagens de Programação	X		
F6. Projeto e Análise de Algoritmos	X		
F7. Pesquisa e Ordenação		X	
F8. Sistemas Operacionais		X	
F9. Técnicas de Programação	X		
F10. Teoria de Grafos			X

8.2 Matemática (M)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noco es
M1. Álgebra Linear		X	
M2. Análise Combinatória			X
M3. Cálculo Diferencial e Integral		X	
M4. Geometria Analítica		X	
M5. Lógica Matemática		X	
M6. Matemática Discreta	X		
M7. Probabilidade e Estatística		X	

8.3 Ciências da Natureza (N)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noco es
N1. Física			

ANEXO E – Distribuição de matérias componentes das diretrizes curriculares recomendadas pelo CR-LC/2002 (continuação)

8.4. Tecnologia da Computação (T)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noco es
T1. Bancos de Dados	X		
T2. Circuitos Integrados			
T3. Compiladores		X	
T4. Computação Gráfica			X
T5. Controle de Processos			
T6. Engenharia de Software		X	
T7. Inteligência Artificial		X	
T9. Matemática Computacional			X
T8. Interface Usuário-Máquina		X	
T10. Métodos Formais			X
T11. Modelagem e Avaliação de Desempenho			
T12. Multimídia		X	
T13. Processamento de Imagens			
T14. Programação Paralela			
T15. Redes de Computadores		X	
T16. Sistemas Digitais			
T17. Sistemas Distribuídos		X	
T18. Tolerância a Falhas			
T19. Telecomunicações			X

8.5. Sistemas de Informação (I)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noco es
I1. Controle e Avaliação de Sistemas		X	
I2. Desenvolvimento de Sistemas		X	
I3. Fundamentos de Sistemas de Informação		X	
I4. Gerência de Projetos		X	
I5. Gestão da Informação		X	
I6. Segurança e Auditoria de Sistemas			X
I7. Sistemas Cooperativos			X
I8. Teoria Geral dos Sistemas			X

8.6 Contexto Social e Profissional (P)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noçõ es
P1. Administração			X
P2. Computadores e Sociedade	X		
P3. Comunicação e Expressão		X	
P4. Contabilidade e Custos			
P5. Direito e Legislação			
P6. Economia			
P7. Empreendedorismo		X	
P8. Estágio	X		
P9. Filosofia		X	
P10. Informática na Educação	X		
P11. Inglês		X	
P12. Métodos Quantitativos Aplicados		X	
P13. Sociologia		X	

ANEXO E – Distribuição de matérias componentes das diretrizes curriculares recomendadas pelo CR-LC/2002 (continuação)

8.7. Formação do Professor (FP)

	Profun- didade	Abran- gencia	Noco es
História da Educação		X	
Filosofia da Educação		X	
Sociologia da Educação		X	
Psicologia da Educação	X		
Antropologia da Educação			X
Didática	X		
Metodologia de ensino e pesquisa	X		
Prática de Ensino	X		
Administração Escolar		X	
Estrutura e Funcionamento do Ensino básico		X	
Planejamento escolar		X	

ANEXO F – Matriz curricular padrão estabelecida no I Seminário das Licenciaturas do IFBA

Período	Disciplinas	Carga Horária	Teoria	Prática	Prática em Ensino	Estágio	Pré-Requisito	Co-Requisito
1º	▲ História da Educação I	60	4				-	
	▲ Ciência, Tecnologia e Sociedade	30	2				-	
	▲ Comunicação e Informação	60	4				-	
	■ Informática Aplicada à Educação I	60	2	2			-	
Total		210	12	2	0	0		
2º	▲ Psicologia da Educação I	60	2		2			
	▲ Filosofia da Educação I	60						
Total		120	2	0	2	0		
3º	▲ Didática I	60	4		2			
Total		60	4	0	2	0		
4º	▲ Avaliação da Aprendizagem	30			2			
	▲ Sociologia da Educação I	60	1		3			
	■ Metodologia e Prática do Ensino ... I	60	1		3			
Total		150	2	0	8	0		
5º	▲ Metodologia da Pesquisa	30	4					
	■ Metodologia e Prática do Ensino ... II	60	3	1				
	● Estágio Supervisionado em ... I		2		2			
	▲ Organização da Educação Brasileira	30	1		3			
Total		120	10	1	5	0		
6º	■ Metodologia da Pesquisa do Ensino	30	4					
	● Estágio Supervisionado em ... II		4		2			
	▲ Educação Inclusiva I	30						
Total		60	8	0	2	0		
7º	● Estágio Supervisionado em ... III		4					
Total		0	4	0	0	0		
8º	● Estágio Supervisionado em ... IV		4					
	▲ TCC	30		4				
Total		30	4	4	0	0		
	TOTAL GERAL	1150	46	7	19	0		

Legenda

▲	Carga horária, nomenclatura e ementa comuns
■	Carga horária comum, nomenclatura e ementa com referência a área do Curso
●	Disciplinas com carga horária livre, totalizando no mínimo de 400 horas

ANEXO G – Matriz curricular da Licenciatura em Computação do IFBA/Campus Santo Amaro

Núcleos		DISCIPLINAS		CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS				Pré-requisitos		
		1 Semestre	Formação	T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
1	1	Algoritmos	NB	30	30	0	60	2	2	0	4			
	2	Metodologia da Pesquisa I	NB	30	0	0	30	2	0	0	2			
	3	Lógica Matemática	NB	60	0	0	60	4	0	0	4			
	4	Comunicação e Expressão	NH	60	0	0	60	4	0	0	4			
	5	História da Educação	NH	60	0	0	60	4	0	0	4			
	6	Informática Aplicada a Educação	NT	30	30	0	60	2	2	0	4			
		Sub-Total		270	60	0	330	18	4	0	22			
2		2 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	7	Linguagem de Programação	NB	30	30	0	60	2	2	0	4	1		
	8	Arquitetura de Computadores	NB	45	0	15	60	3	0	0	3			
	9	Cálculo I	NB	60	0	0	60	4	0	0	4	3		
	10	Inglês I	NB	60	0	0	60	4	0	0	4			
	11	Filosofia da Educação	NH	60	0	0	60	4	0	0	4	5		
		Sub-Total		285	30	45	360	19	2	2	23			
3		3 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	13	Linguagem Programação OO I	NB	30	15	15	60	2	1	1	4	7		
	14	Sistemas Operacionais	NB	45	0	15	60	3	0	1	4	8		
	15	Álgebra Linear	NB	60	0	0	60	4	0	0	4	9		
	16	Cálculo II	NB	60	0	0	60	4	0	0	4	9		
	17	Inglês II	NB	60	0	0	60	4	0	0	4	10		
		Sub-Total		315	45	60	420	21	3	4	28			
4		4 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	20	Linguagem Programação OO II	NB	30	15	15	60	2	1	1	4	13		
	21	Modelagem de Banco de Dados	NT	45	0	15	60	3	0	1	4	13		
	22	Análise e Projeto de Sistemas	NT	45	15	30	90	3	1	2	6	13		
	23	Avaliação de Aprendizado	NB	30	0	0	30	2	0	0	2	18		
	24	Sociologia da Educação	NH	60	0	0	60	4	0	0	4	11		
		Sub-Total		240	30	90	360	16	2	6	24			
5		5 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	26	Desenvolvimento Web	NB	30	30	0	60	2	2	0	4	20		
	27	Banco de Dados	NT	30	30	0	60	2	2	0	4	21		
	28	Redes de Computadores I	NT	45	15	0	60	3	1	0	4	13		
	29	Ciência, Tecnologia e Sociedade	NB	30	0	0	30	2	0	0	2			
	30	Organização da Educação Brasileira	NB	30	0	0	30	2	0	0	2	11	12	
		Sub-Total		225	150	30	405	15	10	2	27			
6		6 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	33	Interação Humano-Computador	NT	45	0	15	60	3	0	1	4			
	34	Gerência de projetos	NT	45	0	15	60	3	0	1	4			
	35	Redes de Computadores II	NT	45	15	0	60	3	1	0	4	28		
	36	Empreendedorismo	NH	45	0	15	60	3	0	1	4			
	37	Libras	NB	30	0	0	30	2	0	0	2			
		Sub-Total		270	90	45	405	18	6	3	27			
7		7 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	40	Multimídia e Hipermidia	NT	30	30	0	60	2	2	0	4			
	41	Software Educacional	NT	30	0	30	60	2	0	2	4			
	42	Educação a Distância	NT	30	0	30	60	2	0	2	4			
	43	Optativa I	NO	45	0	15	60	3	0	1	4			
	44	Optativa II	NO	45	0	15	60	3	0	1	4			
		Sub-Total		210	105	90	405	14	7	6	27			
8		8 semestre		T	P	PE	TOT	T	P	PE	TOT			
	46	TCC	NB	30	0	0	30	2	0	0	2	38		
	47	Ética e Cidadania	NH	45	0	15	60	3	0	1	4			
	48	Economia, Trabalho e Educação	NC	60	0	0	60	4	0	0	4			
	49	Optativa III	NO	45	0	15	60	3	0	1	4			
	50	Optativa IV	NO	45	0	15	60	3	0	1	4			
		Sub-Total		255	75	45	375	17	5	3	25			
		Sub-Total		255	75	45	375	17	5	3	25			