

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO NORTE (IFRN)
DIRETORIA DE CIÊNCIAS (DIAC)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL (PPGEP)

POLLYANNA DE ARAÚJO FERREIRA BRANDÃO

**A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO
IFRN: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

NATAL-RN
2017

POLLYANNA DE ARAÚJO FERREIRA BRANDÃO

**A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO
IFRN: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do Instituto Federal em Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Formação Docente e Práticas Pedagógicas.

Orientador (a): Prof^a Dr^a Ilane Ferreira Cavalcante.

NATAL-RN
2017

B817r Brandão, Pollyanna de Araújo Ferreira.

A representação de tecnologia na Educação Profissional do IFRN: uma análise das práticas pedagógicas dos professores do ensino médio integrado / Pollyanna de Araújo Ferreira Brandão. – Natal, 2017.

111f. : il. color.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ilane Ferreira Cavalcante.

Dissertação (Mestrado em Educação Profissional)- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2017.

1. Educação profissional. 2. Tecnologia. 3. Trabalho e representações. I. Título.

CDU 377

Ficha elaborada pela Seção de Processamento Técnico da Biblioteca José de Arimatéia Pereira do IFRN.

POLLYANNA DE ARAÚJO FERREIRA BRANDÃO

**A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO
IFRN: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional do Instituto Federal em Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.

Apresentado e aprovado em 12/06/2017, pela seguinte Banca Examinadora:



Prof^a Dr^a Ilane Ferreira Cavalcante - IFRN
Orientadora



Prof^a Dr^a Olívia de Medeiros Neta - IFRN
Examinadora Interna



Prof^a Dr^a Célia Maria de Araújo - UFRN
Examinadora Externa



Prof^a Dr^a Ana Lúcia Sarmiento Henrique - IFRN
Suplente interna



Prof^a Dr^a Thalita Cunha Motta - IFRN
Suplente Externa

Ao meu esposo, aos familiares e aos amigos
que me apoiaram na construção deste sonho.

À minha orientadora, aos professores e
mestrandos do PPGEF que me inspiraram
durante toda a jornada do mestrado.

Que é mesmo a minha neutralidade senão a maneira cômoda, talvez, mas hipócrita, de esconder minha opção ou meu medo de acusar a injustiça? Lavar as mãos em face da opressão é reforçar o poder do opressor, é optar por ele (FREIRE, 1996).

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo investigar a representação que os professores do IFRN têm em relação à tecnologia por meio da análise dos relatos das práticas pedagógicas desenvolvidas no Ensino Médio Integrado (EMI). O EMI é um modelo de ensino que visa à integração entre Educação Básica (EB) e Educação Profissional (EP), a qual tem como eixos estruturantes a ciência, tecnologia, trabalho e cultura, propondo a superação da dicotomia entre educação intelectual e educação instrumental por meio de uma proposta pedagógica fundamentada na formação humana integral. Os professores têm papel fundamental na mediação do uso das tecnologias na EP voltada para uma formação emancipatória. Logo, é preciso analisarmos se a representação de tecnologia por parte dos professores que atuam no EMI dialoga com a concepção de formação humana integral. A metodologia adotada para a realização dessa pesquisa é de cunho qualitativo, utilizamos a revisão bibliográfica para levantarmos o referencial teórico sobre a relação entre educação, trabalho e tecnologia, a partir de autores como Feenberg (2013), Vieira Pinto (2005), Lima Filho (2010), Frigotto (2005), Ciavatta (2005) e Ramos (2010). Fizemos uso da análise documental das Diretrizes Nacionais para a Educação Básica (2013) e do Projeto Político Pedagógico do IFRN (2012) que apresentavam a proposta pedagógica do uso das tecnologias na educação profissional, bem como utilizamos a análise de conteúdo de Bardin (2011) para sistematização da coleta de dados. E por fim, realizamos entrevistas narrativas (Bauer e Gaskell, 2015) com nove professores de um *Campus* do IFRN que atuam no EMI na Região Metropolitana de Natal nos cursos de Informática e Mecatrônica. Foram analisadas as representações de tecnologias dos professores a partir do conceito de representação de Chartier (1988). Pudemos identificar que apesar dos documentos analisados terem evoluído ao apresentarem uma proposta do uso das tecnologias pautadas na formação humana integral e no trabalho como princípio educativo, esses documentos não têm se constituído como referência para a prática docente dos professores entrevistados. Pelos relatos de experiência dos professores, observamos que há indícios de representações de tecnologias em que os professores reproduzem em seus discursos a concepção de uma proposta voltada para atender à lógica do capital. Esta visão representa quase cinquenta por cento dos professores entrevistados. Apontamos como possíveis fatores que influenciaram essa visão: o perfil profissional, uma vez que parte do corpo docente é composto por professores que não são licenciados: bacharéis e profissional da área tecnológica; o não conhecimento da proposta pedagógica quanto ao uso de tecnologias na educação profissional prevista no Projeto Político Pedagógico do IFRN e os relatos dos professores de que não há ações sistêmicas de formação docente para o uso das tecnologias na EP desenvolvidas pelo IFRN. Logo, defendemos a necessidade de fortalecer ações de formação continuada que poderiam consolidar uma reflexão mais crítica sobre o tema desta pesquisa.

Palavras-chave: Educação profissional. Tecnologia. Trabalho e representações.

ABSTRACT

This research aims to investigate the representation of IFRN teachers in relation to technology by analyzing the reports of pedagogical practices developed in Integrated High School (IHS). The EMI is a teaching model that aims to integrate Basic Education (BE) and Professional Education (PE), which has as its structuring axes science, technology, work and culture, proposing to overcome the dichotomy between intellectual education and instrumental education. By means of a pedagogical proposal based on the integral human formation. Teachers play a key role in mediating the use of technologies in PE aimed at emancipatory training. Therefore, it is necessary to analyze if the representation of technology by the teachers that work in the EMI dialogues with the conception of integral human formation. The methodology adopted for the accomplishment of this research is qualitative, we used the bibliographical revision to raise the theoretical reference on the relationship between education, work and technology, from authors like Feenberg (2013), Vieira Pinto (2005), Lima Filho (2010), Frigotto (2005), Ciavatta (2005) and Ramos (2010). We used the documentary analysis of the National Guidelines for Basic Education (2013) and the Political Pedagogical Project of the IFRN (2012) that presented the pedagogical proposal of the use of technologies in professional education, as well as the content analysis of Bardin (2011) For systematization of data collection. Finally, we conducted narrative interviews (Bauer and Gaskell, 2015) with nine teachers from an IFRN *Campus* who work in the IHS in the Metropolitan Region of Natal in the courses of Computer Science and Mechatronics. The representations of teachers' technologies were analyzed based on the concept of representation of Chartier (1988). We could identify that although the documents analyzed evolved when they presented a proposal of the use of technologies based on integral human education and work as an educational principle, these documents have not been constituted as reference for the teaching practice of the teachers interviewed. From the experience reports of the teachers, we observe that there are indications of representations of technologies in which the teachers reproduce in their speeches the conception of a proposal directed to attend to the logic of capital. This view represents almost fifty percent of the teachers interviewed. We point out possible factors that influenced this view: the professional profile, since part of the faculty is composed of professors who are not graduates: bachelors and professionals in the technological area; The lack of knowledge of the pedagogical proposal regarding the use of technologies in professional education foreseen in the IFRN's Political Pedagogical Project and the teachers' reports that there are no systemic actions of teacher training for the use of the technologies in PE developed by the IFRN. Therefore, we defend the need to strengthen continuing education actions that could consolidate a more critical reflection on the theme of this research.

Keywords: Professional education. Technology. Work and representations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Formação de categorias – Diretrizes Nacionais	51
Quadro 1 -	Síntese das características das categorias extraídas das Diretrizes Nacionais	52
Figura 2 -	Sistematização das categorias – PPP	60
Quadro 2 -	Síntese das características das categorias do PPP do IFRN	61
Quadro 3 -	Elos em comum identificados nas Diretrizes Nacionais e no PPP do IFRN	66
Figura 3 -	Representação gráfica da organização curricular dos cursos técnicos integrados	71
Figura 4 -	Charge sobre Tecnologias	73
Quadro 4 -	Códigos de identificação dos professores entrevistados	75
Gráfico 1 -	Tempo de experiência docente dos professores	76
Gráfico 2 -	Tempo de docência no IFRN	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Sistematização das unidades temáticas – Diretrizes Nacionais	50
Tabela 2	Unidades de registro extraídos no PPP do IFRN	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEFET/RN	Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte
EaD	Educação a Distância
EP	Educação Profissional
EMI	Ensino Médio Integrado
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
ISEB	Instituto Superior de Estudos Brasileiros
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPP	Projeto Político Pedagógico
RN	Rio Grande do Norte
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E TRABALHO: CONSTRUINDO CAMINHOS PARA UMA FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL	17
2.1	O PAPEL DA TECNOLOGIA NA SOCIEDADE	23
2.2	MEDIAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	34
2.2.1	Educação profissional fundamentada no trabalho como princípio educativo: caminhos para uma formação humana integral	35
2.2.2	A mediação pedagógica no processo de formação da classe trabalhadora	39
3	A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL (EP) NA MODALIDADE ENSINO MÉDIO INTEGRADO (EMI) E NO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) DO IFRN.	45
3.1	ANÁLISE DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O EMI	48
3.2	ANÁLISE DO PPP DO IFRN	58
3.3	UM PARELELO ENTRE AS DIRETRIZES NACIONAIS E A PROPOSTA PEDAGÓGICA DO IFRN	66
4	A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EP: UM OLHO SOBRE O DISCURSO DOS PROFESSORES DO IFRN QUE ATUAM NO EMI	71
4.1	O PERFIL PROFISSIONAL E A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES	76
4.2	O USO DAS TECNOLOGIAS NO EMI POR MEIO DOS RELATOS DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES	84
4.3	A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA DOS PROFESSORES DO EMI	100
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
	REFERÊNCIA	108

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre o uso das tecnologias na educação profissional numa perspectiva de formação humana integral está intrinsecamente ligada à minha trajetória de vida acadêmica e profissional. Inicialmente, aluna do ensino médio integrado no Curso Técnico de Informática no então Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (CEFET/RN), hoje Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN¹), tive a oportunidade de aprofundar meu conhecimento quanto ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) durante o meu processo de aprendizagem.

Posteriormente, quando aluna da graduação em Pedagogia, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) já almejava a possibilidade de trabalhar no âmbito da educação profissional. Entretanto, até que se tornasse possível atuar como pedagoga no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRN), lecionei por alguns anos nas escolas dos municípios de Parnamirim e Natal, no Estado do Rio Grande do Norte (RN), nos anos de 2008 e 2009. Como professora passei pelas mesmas dificuldades de milhares de professores do nosso país que almejam trabalhar em espaços pedagógicos com recursos tecnológicos que possibilitassem práticas pedagógicas mais interativas. Entretanto, as escolas onde lecionei passavam por dificuldades quanto à manutenção dos laboratórios de informática, além da falta de recursos, como por exemplo, a dificuldade de acesso à internet e ao uso de datashow, TV, computador, entre outros.

Conciliando com as atividades de professora da rede municipal, tive a minha primeira vivência como pedagoga na modalidade de educação profissional, ao trabalhar como Supervisora Pedagógica no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) no RN. Experiência que me apresentou um olhar sobre a educação profissional e sobre o uso das tecnologias fortemente embasado numa educação predominantemente tecnicista e em uma concepção de ensino voltada para formar um profissional eficiente tecnicamente e pronto para atender às exigências do mercado de trabalho.

No ano de 2010, comecei a trabalhar como pedagoga no IFRN Campus João Câmara. Momento em que entrei em conflito quanto aos sentidos que atribuí a

¹ Os Institutos Federais foram criados a partir da Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

trabalho e ao papel da formação profissional para a sociedade. A bagagem de conhecimento que trazia sobre a Pedagogia das Competências enquanto uma proposta metodológica importante para atender a um mercado tão competitivo e exigente já não parecia fazer tanto sentido. A percepção que tinha sobre o uso das tecnologias na educação profissional durante o período que trabalhei no Sistema S entrou em colapso ao me deparar com novos conceitos sobre formação humana integral, trabalho como princípio educativo e uma visão mais ampla sobre o conceito de tecnologia e trabalho quando integrados à ciência e à cultura.

Compreender o papel da educação profissional e o uso das tecnologias nas relações entre trabalho e educação numa perspectiva de formação humana integral não foi uma tarefa que se desenvolveu de forma linear e nem se deu tranquilamente. Ao contrário, se constituiu por meio de muitos conflitos entre tentar compreender o papel do IFRN na formação do trabalhador e perceber a forte influência do capitalismo nas exigências do perfil profissional técnico e eficiente.

Nesse contexto, reconstruí a minha representação sobre tecnologia, antes muito limitado à noção de apropriação de técnicas (visão reducionista imposta pelas relações de poder do capitalismo). Ao longo da minha trajetória profissional no IFRN, fui percebendo um conceito de tecnologia na educação profissional de caráter mais amplo, enquanto possibilidades de inovação tecnológica e produção da própria existência humana. Tema que discutiremos ao longo desta dissertação.

Percebi assim, que a representação de tecnologia adotada por um professor irá influenciar diretamente na forma como ela é integrada a sua prática pedagógica na educação profissional. Buscamos identificar se a representação dos professores que atuam na educação profissional, especificamente, no IFRN, está relacionada com uma proposta de formação profissional do trabalhador mais ampla, ou seja, pautada na formação humana integral. Logo, o objeto de estudo desta dissertação é a representação de tecnologia dos professores do IFRN.

O objetivo geral desta dissertação é investigar a representação que os professores do IFRN têm em relação à tecnologia por meio da análise dos relatos das práticas pedagógicas desenvolvidas no Ensino Médio Integrado (EMI). Tal análise se fez necessária, a fim de identificar se o uso das tecnologias na EP dialoga com uma proposta pedagógica emancipadora, ou seja, o uso das tecnologias na EP fundamentada numa concepção de formação humana integral.

São objetivos específicos:

- Analisar a relação entre tecnologia, trabalho e educação profissional no processo de formação da classe trabalhadora;
- Identificar se há uma proposta para o uso das tecnologias na EP pautada na formação humana integral nas Diretrizes Nacionais para o EMI, bem como no Projeto Político Pedagógico do IFRN;
- Investigar a representação de tecnologia dos professores do IFRN dialoga com uma proposta de formação humana integral.

Para isso, se fez necessário discutir a inserção das tecnologias na educação profissional de modo a superar os princípios de produção capitalista, ou seja, do uso das tecnologias para atender os interesses do mercado de trabalho. Tal superação pressupõe uma mudança no pensar e no agir sobre o uso das tecnologias dos que estão diretamente envolvidos na formação para a educação profissional, ou seja, os professores. A representação que os professores têm sobre tecnologia e como percebem o papel dessas tecnologias na educação profissional irá direcionar as suas práticas pedagógicas.

Segundo Kenski (2003):

É preciso que esse profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível[...]. A diferença didática não está no uso ou não-uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades. Mais ainda, na compreensão dialógica que permeia a movimentação entre os saberes no atual estágio da sociedade tecnológica (KENSKI, 2003, p. 49).

Não se trata somente da apropriação das tecnologias, mas de compreender as relações sociais intrínsecas ao seu uso no processo de ensino e aprendizagem na modalidade de educação profissional. Como a autora bem colocou, é preciso que haja espaços de discussões sobre a temática a fim de que sejam realizadas escolhas conscientes sobre o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas dos professores e o papel que o aluno desenvolverá na sociedade.

Nesse contexto, desenvolvemos a presente pesquisa com professores que atuam na modalidade de educação profissional, especificamente no IFRN. Tal escolha foi realizada por acreditarmos que a escola pública ainda é o lugar possível de combater a lógica do capital e proporcionar transformações sociais. O IFRN tem, ao longo da sua história centenária, papel fundamental na formação da classe trabalhadora.

O IFRN dispõe atualmente de 21 *campi* distribuídos no Estado do Rio Grande do Norte. A sua expansão é resultado de um projeto de interiorização da educação profissional que visa ao “combate às desigualdades estruturais de diversas ordens, proporcionando o desenvolvimento social por meio da formação humana integral dos sujeitos atendidos” (IFRN, 2012, p. 33). O *locus* da pesquisa foi um *campus* da Região Metropolitana de Natal que oferta os cursos técnicos integrados de Informática e de Mecatrônica. Os sujeitos foram os professores que atuam no EMI por tratar do modelo que melhor representa a integração entre a educação básica e a educação profissional.

A metodologia utilizada durante a dissertação foi de cunho qualitativo. A pesquisa qualitativa trata de questões que não podiam ser quantificadas, mas sim interpretadas. Para Minayo (2010), esse tipo de pesquisa trabalha com o universo dos significados, das crenças, valores e atitudes. Segundo a autora, o ser humano se expressa não só pelo agir, mas também pela forma como pensa sobre o que faz. (MINAYO, 2010, p. 19).

Ao optarmos por trabalhar com a pesquisa qualitativa, inicialmente, fizemos um levantamento do referencial teórico que fundamentou a dissertação. Nos embasamos em autores como Marx (1983); Ciavatta, Frigotto e Ramos (2005); Moura (2012) ao discutirmos temáticas como trabalho como princípio educativo e Ensino Médio Integrado (EMI), Cunha (2005) ao fazer o resgate da história da educação profissional e do dualismo presente na formação instrumental e intelectual. Bem como, adotamos os autores Pinto Filho (2005) e Feemberg (2013) para tratar das representações de tecnologia e a sua relação com a educação profissional.

A segunda etapa se deu a partir da análise documental das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, especificamente, no que diz respeito às diretrizes voltadas para o EMI. E ainda, a análise do Projeto Político Pedagógico

(PPP) do IFRN. Assim, tivemos uma representação de um documento norteador da EP a nível nacional e o outro a nível institucional (*locus* da pesquisa). Utilizamos como referência o conceito de representação de Roger Chartier (1988), desenvolvida na perspectiva histórico-cultural.

O processo de coleta de dados da análise documental foi sistematizado a partir do método de análise de conteúdos de Bardin (2011, p. 44): “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo”, uma vez que buscamos por meio da organização das temáticas relacionadas ao nosso objeto de estudo sistematizar as categorias que serão abordadas na etapa de entrevistas com os professores do IFRN.

Segundo Minayo (2010):

O que torna a entrevista instrumento privilegiado de coleta de informações para as ciências sociais é a possibilidade de a fala ser reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos (sendo ela mesma um deles) e ao mesmo tempo ter a magia de transmitir, através de um porta-voz, as representações de grupos determinados, em condições históricas, sócio-econômicas e culturais específicas (MINAYO, 2010, p. 109).

Entre as técnicas de entrevista, optamos pela não-diretiva, uma vez que permitia o discurso livre do entrevistado. O entrevistador apresenta o tema gerador da entrevista e se mantém em escuta, intervindo o mínimo possível na fala do entrevistado. Trata-se da entrevista narrativa, que é uma opção contrária ao modelo tradicional de perguntas e respostas, uma vez que, nesse modelo, o entrevistador impõe a estrutura da entrevista e pode acabar influenciando na fala do entrevistado.

Sobre a entrevista narrativa:

O esquema de narração substitui o esquema pergunta-resposta que define a maioria das situações de entrevista. [...]O pressuposto subjacente é que a perspectiva do entrevistado se revela melhor nas histórias onde o informante está usando a sua própria linguagem espontânea. A técnica consiste em uma série de regras sobre: como ativar o esquema da história; como provocar narrações dos informantes; e como, uma vez começada a narrativa, conservar a narração (BAUER; GASKELL, 2015, p. 95 e 96).

Com a entrevista, permitimos que os professores pudessem, a partir de uma fala espontânea, discorrer sobre tecnologia e educação profissional a partir da sua prática de ensino. Com as narrativas dos professores, tivemos a oportunidade de

refletir sobre o objeto de estudo a partir das construções sociais desses professores.

A presente dissertação está organizada em 3 (três) capítulos. O primeiro capítulo aborda a discussão em torno do conceito de tecnologia, trabalho e educação, bem como o papel da mediação pedagógica quanto ao uso das tecnologias na educação profissional. Ou seja, temos neste capítulo a apresentação do referencial teórico sobre o objeto de estudo.

No segundo capítulo, a partir da metodologia da análise documental, identificamos qual a representação de tecnologia presente nas Diretrizes Nacionais para a Educação Básica (especificamente para a modalidade de educação profissional) e se há relação com a proposta de formação humana integral. Da mesma forma, é realizada a análise do PPP do IFRN. Ao final do capítulo, fizemos um paralelo entre o que os documentos apresentam sobre o tema desta dissertação.

No terceiro capítulo, analisamos os dados coletados das entrevistas realizadas a fim de constituir a representação de tecnologia dos professores do IFRN. Por fim, buscamos perceber se há coerência com o que encontramos sobre tecnologia nos documentos analisados com as representações dos professores presentes nas entrevistas.

2 EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E TRABALHO: CONSTRUINDO CAMINHOS PARA UMA FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL

Neste capítulo, discutimos as relações entre trabalho e educação, o conceito de tecnologia e o seu papel na sociedade, bem como se situa a mediação docente para o uso das tecnologias na educação profissional.

A relação entre educação e trabalho são categorias que se encontram imbrincadas ao objeto de estudo, com isso buscaremos, inicialmente, situar o leitor sobre alguns aspectos conceituais sobre educação e trabalho que permearão toda a pesquisa em questão.

Marx (1983) define o conceito de trabalho como fruto da relação do homem com a natureza à medida que se apropria dela e a transforma:

O trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural com uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporeidade, braços, pernas, cabeça, e mãos, a fim de se apropriar da matéria natural numa forma útil à própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e ao modifica-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza (MARX, 1983, p.149).

O conceito de trabalho apresentado por Marx (1983) faz referência ao modo como os homens se organizam e estabelecem atividades em grupo a fim de garantirem a própria existência humana. A aprendizagem para o trabalho acontece no cotidiano, a partir da vivência na prática. Segundo Saviani (2007), “o ponto de partida da relação entre trabalho e educação é uma relação de identidade. Os homens aprendiam a produzir sua existência no próprio ato de produzi-la” (SAVIANI, 2007, p. 154).

Ao longo da história da civilização humana, os homens em sociedade foram se dividindo em grupos a partir dos trabalhos que desempenhavam. O trabalho de um homem representava o papel social que ele desenvolvia em seu meio de convívio. A maneira como se organizavam no trabalho também representou a divisão dos homens em classes sociais: a classe representada pelos homens que detinham o poder sobre a sociedade (a classe capitalista) e a classe que vendia o seu trabalho para garantir a sua existência (a classe trabalhadora).

Para Harvey (2013, p. 71), “a concepção de classe se desenvolve no decorrer da investigação dos processos de produção e troca de mercadorias”. O capital e a classe trabalhadora são classes sociais e nessa relação o trabalhador vende a sua força de trabalho como mercadoria. Esse trabalho assume sentido distinto ao da produção de existência humana. O trabalho perde o seu caráter ontológico e passa a assumir o caráter de exploração da força de trabalho. Nesse contexto, o trabalho é destinado às pessoas de pouca renda econômica que necessitam do trabalho para manter a sua sobrevivência.

A educação para a classe trabalhadora só vem surgir a partir da necessidade do capital de qualificar a sua mão de obra para gerar mais lucro para os negócios. Com isso, a educação destinada à classe trabalhadora se distingue da formação para a classe capitalista. Uma representa os saberes de manusear as máquinas das fábricas, denominada de educação profissional, outra tem como objetivo a formação cultural, artística, estética, ou seja, a formação em suas várias dimensões da vida humana, a formação propedêutica. Tal categorização representa a dualidade entre a educação instrumental e a educação intelectual.

A educação profissional formal só veio a ser sistematizada com a 2ª Revolução Industrial, quando os capitalistas almejavam investir na compra de máquinas mais complexas que dariam maior rentabilidade aos lucros de suas fábricas. E com isso, os trabalhadores tiveram que receber qualificação profissional para manuseá-las.

O Estado passou a incentivar a qualificação profissional da mão de obra, tentando quebrar o paradigma de que o trabalho era atividade voltada para os pobres, órfãos e miseráveis. O Estado, em parceria com a iniciativa privada, vendia o marketing de que o trabalho técnico dignificava o homem. A necessidade de preparar os trabalhadores para manusear máquinas industriais fomentou a sistematização da educação profissional. Essa educação essa que se distinguia da educação voltada para a elite, pois não se tratava de uma educação para a vida, mas de uma educação para atender às exigências dos donos das indústrias.

No Brasil, em 1909, foram criadas 19 (dezenove) escolas de formação profissionalizante, denominadas Escolas de Aprendizes e Artífices. O Decreto nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha,

regulamentou a criação dessas escolas e apresentou a importância da qualificação da mão de obra no Brasil para atender os novos modos de produção industrial:

Que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite as classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime (BRASIL, 1909, p. 46).

As escolas técnicas tinham como objetivo oferecer o ensino profissional primário e gratuito para pessoas desfavorecidas economicamente. Foi por meio do Decreto lei nº 4.078, de 30 de Janeiro de 1942, que o governo sistematizou o ensino industrial no Brasil. Segundo Cunha (2005):

O deslocamento do ensino profissional para o grau médio tinha a função principal de permitir que a própria escola primária selecionasse os alunos mais “educáveis”. As escolas de aprendizes de artífices, de antes da “lei” orgânica, recrutavam os alunos provavelmente menos “educáveis” em virtude da sua origem social/cultural. Depois dessa “lei”, mesmo que o ensino industrial recrutasse os piores dentre os concluintes do ensino primário, era de se esperar que seu rendimento fosse significativamente superior aos “desvalidos” da situação anterior (CUNHA, 2005, p. 36).

As escolas industriais foram estruturadas para atender à expansão da produção do capital. As escolas primárias permaneceram e eram destinadas aos jovens carentes. No ensino primário, o currículo apresentava um curso básico preparatório para os cursos técnicos industriais. Os alunos selecionados teriam acesso aos cursos técnicos profissionalizantes. O ensino primário público e privado possuíam currículos distintos. O público era uma preparação para o ensino médio técnico, enquanto que o privado tinha um currículo voltado para a formação propedêutica.

Para Kuenzer (2009),

A formação de trabalhadores e cidadãos no Brasil, constituiu-se historicamente a partir da categoria dualidade estrutural, uma vez que havia uma nítida demarcação da trajetória educacional dos que iriam desempenhar funções intelectuais e instrumentais, em uma sociedade cujo desenvolvimento das forças produtivas delimitava claramente a divisão entre capital e trabalho (KUENZER, 2009, p. 27).

Nos anos entre 1930 e 1940, a divisão estrutural da educação para o trabalho e a educação intelectual encontra-se bem demarcada. Enquanto havia algumas possibilidades de formação técnica para os trabalhadores, desenvolvidas nas áreas agrícolas e de comércio, o ensino superior era opção voltada apenas para a classe elitizada, oriunda do ensino propedêutico.

Com a consolidação do período industrial no Brasil, se fez necessário fortalecer a educação brasileira para atender à necessidade de qualificação profissional. Em 1942, são instituídas leis específicas para a formação da educação profissional, entre elas, a Reforma Capanema, que sistematizou cursos profissionalizantes em áreas diversas da economia brasileira. Os cursos profissionalizantes eram destinados aos que não chegariam ao ensino superior.

Segundo Cunha (2005), foi só com a adoção de um projeto industrialista de desenvolvimento, pelo Estado Novo, que foram dados os primeiros passos para a sistematização da educação profissional. O Serviço Nacional de Aprendizagem (SENAC) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) são frutos das políticas públicas em parceria com a iniciativa privada.

No ano de 1959, as Escolas Industriais e Técnicas são transformadas em autarquias com o nome de Escolas Técnicas Federais. Com isso, intensificaram a formação de técnicos, mão de obra indispensável diante do processo de industrialização e da aceleração do modo de produção capitalista.

Desde então, os trabalhadores deveriam ser preparados de forma a tornarem-se eficientes para o capital. A educação profissional no Brasil trouxe no bojo da sua história os paradigmas de um ensino tecnológico respaldado na apropriação de técnicas que gerassem mais produtividade e lucratividade, na exploração e precarização da força de trabalho e na desvalorização da classe trabalhadora.

Se, por um lado, é verdade que a baixa remuneração da força de trabalho – que se caracteriza como fator de atração para o fluxo de capital estrangeiro produtivo em nosso país – pode-se constituir, em alguma medida, como elemento obstaculizador para o avanço tecnológico, devemos acrescentar, por outro, que a combinação entre padrões produtivos tecnologicamente mais avançados e uma melhor “qualificação” da força de trabalho oferece como resultante um aumento da superexploração da força de trabalho, traço constitutivo e marcante do capitalismo implantado no nosso país (ANTUNES, 2006, p. 19).

Para Antunes (2006), o desenvolvimento tecnológico cresceu inversamente proporcional à jornada de trabalho imposta pelo capital. As empresas não tinham como prioridade a formação educacional do trabalhador, ao contrário, esses estavam sempre à margem dos interesses da elite capitalista. Todavia, com o desenvolvimento tecnológico, as empresas se equiparam de máquinas industriais e, conseqüentemente, surgiu a necessidade de qualificar os trabalhadores para o uso dessas novas tecnologias.

O intuito era instruir o trabalhador tecnicamente a fim de que esses conhecimentos pudessem levá-lo a produzir mais em menos tempo. Logo, o capital conseguiria atingir o seu objetivo à medida que tornasse a educação do trabalhador eficaz e produtiva. Foi nessa lógica do capital que a educação profissional se constituiu no Brasil e configurou o ensino das tecnologias limitada apenas à apropriação de técnicas.

Schultz (1973) desenvolveu a Teoria do Capital Humano a partir do princípio de que algumas empresas se tornavam mais competitivas do que outras, mesmo em condições aparentemente iguais. Para ele, o que se destacava nas empresas mais competitivas era o nível de qualificação dos trabalhadores, isto é, o investimento na aquisição do conhecimento significava fonte de lucro para as empresas.

O investimento nos assuntos escolares, no treinamento realizado no trabalho, na saúde, na informação de emprego e na imigração possibilitam a produtividade de valor das capacidades adquiridas do homem, em levarem ao desenvolvimento de medidas de mudanças na qualidade do trabalho que podem ser quantificadas (SCHULTZ, 1973, p. 26).

O autor explica que o trabalhador deveria ser empreendedor do seu próprio conhecimento, tornando-se uma força de trabalho qualificada:

Os trabalhadores transformaram-se em capitalistas [...]. Esse conhecimento e essa capacidade são em grande parte o produto do investimento e, combinados com outros investimentos humanos, são responsáveis predominantemente pela **superioridade produtiva dos países tecnicamente avançados**. Omiti-los, ao estudar-se o crescimento econômico, é o mesmo que explicar a ideologia soviética sem a figura de Marx. (SCHULTZ, 1973, p. 35, grifo nosso).

O domínio das técnicas avançadas por meio da qualificação da força de trabalho era considerado uma das principais características dos países fortes economicamente. A educação profissional, dever do Estado, passa a ser responsabilidade do trabalhador, ou seja, se o empregado deseja manter o seu emprego, irá investir na sua formação para manter-se competitivo no mercado de trabalho.

Logo, se o trabalhador não estiver preparado para se adequar às necessidades do capital, ele será substituído por outro em condições de competitividade. São colocadas em primeiro lugar as necessidades dos capitalistas e é favorecida a precarização das condições de quem vive do trabalho.

Para Moura (2013), a educação para o trabalho é submetida ao neoliberalismo:

A educação é considerada como instrumento voltado para a formação de competências destinadas à inserção dos indivíduos no *mercado de trabalho*, já que os trabalhadores são *mão de obra* a ser comercializada nesse grande *mercado*. Em outras palavras, o valor da educação está em sua instrumentalidade (MOURA, 2013, p. 57, grifo do autor).

O desenvolvimento tecnológico no contexto do capital, tornou-se fonte de poder sobre a classe trabalhadora. Assim, a função primordial da educação profissional era transmitir o domínio de determinadas técnicas para aumentar a produtividade das empresas. Com isso, o ensino das tecnologias na educação profissional assume um caráter instrumental e segmentado.

Sobre essa aprendizagem segmentada e instrumental, Kuenzer (2009) defende que

[...] do ponto de vista do trabalhador, a educação assume feições perversas, uma vez que, para os que vivem do trabalho, a aprendizagem de conhecimentos e habilidades, instrumentais e cognitivas, são imediatamente vinculadas ao exercício de atividades produtivas (KUENZER, 2009, p. 41).

Essa perspectiva do uso das tecnologias para atender à lógica do capital encontra-se ainda muito presente nos dias atuais. A representação de tecnologia na educação profissional está quase sempre associada à preparação para o mercado de trabalho. O conceito de tecnologia e o papel dessa tecnologia na sociedade são parâmetros fundamentais a serem analisados no ensino tecnológico no âmbito da educação profissional, uma vez que as representações construídas por aqueles responsáveis pela formação do trabalhador irão influenciar as práticas pedagógicas

desenvolvidas. Sobre a relação do que se concebe como tecnologia e a sua relação com a sociedade, trataremos a seguir.

2.1 O PAPEL DA TECNOLOGIA NA SOCIEDADE

Costumeiramente, ouvimos falar que a sociedade do século XXI é a sociedade tecnológica. Com o desenvolvimento industrial durante o século XX, a criação do computador e o acesso à internet, as tecnologias da informação e da comunicação se tornaram mais eficazes, os meios de produção capitalistas aumentaram a produtividade e a lucratividade das empresas, dando a ingênua impressão de que a origem da tecnologia é um patrimônio inerente à sociedade atual.

Vieira Pinto (2005) descreve sobre o equívoco de tratar a sociedade contemporânea enquanto a “Era Tecnológica”. O autor discute que a produção de técnicas produzidas pelo homem para se apropriar e transformar a natureza é algo tão antigo quanto a própria existência do homem e, portanto, não é uma característica da sociedade vigente.

Em cada período da existência humana as sociedades desenvolveram instrumentos e técnicas que pudessem melhorar os meios de produção que viabilizam a existência humana. A produção do fogo e da roda foram consideradas grandes descobertas para o desenvolvimento da humanidade em um determinado período da história da civilização. É nessa linha de raciocínio que Vieira Pinto (2005) afirma que todas as sociedades desenvolveram tecnologias importantes para suprir suas necessidades, logo todas as sociedades podem ser consideradas tecnológicas.

Para o autor, o conceito de “Era Tecnológica” encobre os interesses dos que procuram embriagar a consciência das massas, fazendo-as crer que têm a felicidade de viver nos melhores tempos jamais desfrutados pela humanidade. Afirma ainda que:

É preciso denunciar o lado secreto do **endeusamento da tecnologia**, aquele que visa unicamente a fortalecer ideologicamente os interesses dos criadores do saber atual, a fim de conservá-los no papel de instrumento de

domínio e espoliação econômica da parte da humanidade (VIEIRA PINTO, 2005, p. 41, grifo nosso).

O termo “endeusamento” faz referência ao caráter alienante imposto pela classe dominante. A ingenuidade a que o filósofo se refere, é resultado de paradigmas reproduzidos na sociedade que colocam o desenvolvimento tecnológico como uma “coisificação” autônoma. Ou seja, o uso da técnica sem considerar a problemática em sua totalidade. A totalidade a que Vieira Pinto (2005) se refere trata-se de “conceitos de concepção de mundo, pertencentes a um processo histórico, expresso em categorias dialéticas. É uma totalidade feita de contrários em conflito” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 47). Ou seja, quando o trabalhador não é estimulado a refletir sobre as problemáticas das relações sociais do meio em que está inserido, mas é apenas instrumentalizado no uso de técnicas, é retirada dele a capacidade de compreender e refletir criticamente sobre a condição social da atuação do homem sobre o meio em que se encontra.

Lima Filho (2010) aponta que:

A afirmação de que vivemos uma “era tecnológica” não deve ser desconsiderada, pode, a meu ver, em alguma medida ser considerada pertinente; o que discuto é se tal categorização (o tecnológico) é específico desta era que nos toca viver; já no que se refere ao substantivo revolução, partindo do conceito de que revolução pressupõe ruptura da ordem social anterior, considero que não existem rupturas no sistema de relações sociais vigentes que nos permitam caracterizar a dita “era tecnológica” (LIMA FILHO, 2010, p. 86).

O autor coloca que concordaria até certo ponto com o termo “Era tecnológica”, se esse termo pudesse fundamentar a superação de um modelo de sociedade. O que não é o caso, uma vez que a sociedade na qual nos encontramos ainda reproduz todas as desigualdades sociais de um sistema de produção capitalista pré-existente. Logo, Lima Filho (2010) afirma que se não há essa mudança de modelo de sociedade, então não há porque falar em era ou sociedade tecnológica. Afinal, assim como Vieira Pinto (2005), o autor corrobora com a ideia de que todas as sociedades desenvolveram as suas tecnologias e devem ser consideradas tecnológicas.

Mais complexa ainda é a discussão em torno do conceito de tecnologia. Não é possível apresentar um conceito pronto sem analisar em que perspectivas estão inseridas. De um lado, a tecnologia quando associada ao trabalho no sentido

ontológico, representa a busca do homem em produzir conhecimentos que o ajudarão no desenvolvimento de uma maior qualidade de vida em sociedade, do outro lado, a tecnologia como meio de controle social sobre a classe trabalhadora e, portanto, limitando o trabalhador à mera aplicabilidade da técnica.

Lima Filho (2005) conceitua tecnologia como forma de interação do estudo do homem sobre os meios de trabalho produtivo:

O desenvolvimento científico e tecnológico é o desenvolvimento da ciência do trabalho produtivo, isto é, processo de produção e apropriação contínua de conhecimentos, saberes e práticas pelo ser social no devir histórico da humanidade. A ciência e a tecnologia são, portanto, construções sociais complexas, forças intelectuais e materiais do processo de produção e reprodução social. Como processo social, participam e condicionam as mediações sociais, porém não determinam por si só a realidade, não são autônomas, nem neutras e nem somente experimentos, técnicas, artefatos ou máquinas; constituem-se na interação ação-reflexão-ação de práticas, saberes e conhecimentos: são, portanto, trabalho, relações sociais objetivadas (LIMA FILHO, 2005, p.4).

O autor apresenta a tecnologia como ciência do trabalho produtivo que se desenvolve a partir da interação do homem com a natureza. E se pensada na relação da tecnologia com o trabalho no sentido ontológico, logo as tecnologias desenvolvidas deveriam ser resultado de soluções a partir das problemáticas sociais e econômicas da sociedade. Todavia, as tecnologias foram, ao longo da história, induzidas a produzir capital para a classe detentora deste conhecimento científico.

Nesse contexto, o papel da educação profissional tem por desafio propor o ensino das tecnologias não como mera aplicabilidade da técnica para atender ao mercado de trabalho, mas ao contrário propor uma discussão sobre tecnologia enquanto produção de conhecimento.

Ao refletirmos sobre o conceito de tecnologia, logo remetemos à questão da técnica. Compreender a relação entre tecnologia e técnica é importante para avaliar o nível de alienação imposta à educação do trabalhador e como esses conhecimentos foram, ao longo da história, construídos sob a lógica do capital.

Para Marx (1983), a maquinaria tem importante papel quanto ao domínio do capital sobre a classe trabalhadora, “é uma coisa ou um complexo de coisas que o trabalhador insere entre si mesmo e o objeto de trabalho e lhe serve para dirigir sua atividade sobre esse objeto” (MARX, 1983, p. 213). Assim, podemos compreender

como meios de trabalho, as técnicas utilizadas pelo trabalhador para interagir com o objeto.

No contexto da maquinaria criticado por Marx (1983), o conceito de tecnologia é situado no seu sentido estático e neutro, o processo de desenvolvimento tecnológico é colocado como algo que não está relacionado com a práxis do homem trabalhador.

Vieira Pinto (2005) reflete que “há sem dúvida uma ciência da técnica, enquanto fato concreto e por isso objeto de indagação epistemológica. Tal ciência admite ser chamada de tecnologia” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220). Marx (1983) nos explica que a tecnologia “revela o modo de proceder do homem para com a natureza, o processo imediato de produção de sua existência e, com isso, também o processo de produção de suas relações sociais e das representações intelectuais que delas decorrem” (MARX, 1983, p. 425).

O conceito de tecnologia representado por Marx (1983) e por Vieira Pinto (2005) estão situados numa perspectiva crítica. A tecnologia não é um fenômeno isolado da sociedade, mas ao contrário se constitui a partir das relações sociais entre os homens e desses com a natureza. Lima Filho (2010) afirma que “a síntese da epistemologia de Marx sobre tecnologia está na construção do conhecimento como processo de aproximação à realidade (LIMA FILHO, 2010, p. 88).

Compreender o objeto de estudo da tecnologia dentro de uma determinada realidade histórica e cultural é um dos pressupostos da filosofia da tecnologia. A partir da dialética, a filosofia da tecnologia busca compreender se a sociedade é determinada ou determinante da tecnologia, percebendo as contradições inerentes ao domínio tecnológico que ao mesmo tempo que explora a classe trabalhadora, necessita levar o conhecimento a esse segmento da sociedade para atender aos princípios de produtividade e de lucratividade.

Essa discussão à luz da filosofia parece ainda muito distante dos que desenvolvem o papel dos técnicos na sociedade. Esses, por sua vez, parecem encontrar-se numa consciência ingênua da temática sobre tecnologia, sem perceber o processo de alienação por traz do mito de que a tecnologia por si só significa desenvolvimento de um país. Por falta de uma consciência crítica, os profissionais técnicos “mostram-se incapacitados para apreciar a natureza do trabalho que executam e de sua função nele” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 222).

O autor aponta ainda para a problemática do distanciamento entre a teoria e a prática dos que discutem a tecnologia e a técnica. De um lado, os filósofos que se constituem no campo da formação intelectual, do outro, os técnicos que desenvolvem o seu conhecimento por meio da aplicação da tecnologia.

Vieira Pinto (2005) aponta que vivemos em um âmbito cultural dividido, logo:

A posse da cultura é privilégio das camadas superiores, ocorre a separação entre dois tipos humanos, o que inventa o método ou instrumento, ou seja, pratica o ato produtivo original, e o que executa, por prescrição, os atos adequados a um fim que não é seu, e sim oriundo de outro (VIEIRA PINTO, 2005, p. 181).

A divisão de classes dos que detém o conhecimento sobre a técnica e dos que apenas a reproduzem define o grau de poder de uma classe sobre a outra. Portanto, não é possível tratar a questão da técnica numa perspectiva meramente instrumentalista. Mas se faz necessário compreender a *práxis* produtiva dos homens e em que reais condições sociais e históricas estão fundamentadas.

O homem que trabalha necessita refletir sobre a sua *práxis* e apreender os conhecimentos teóricos advindos das técnicas utilizadas no trabalho a fim de promover uma reflexão da sua ação sobre o meio agindo não apenas como reproduzidor de outras realidades descontextualizadas, mas como conhecedor e transformador da sua realidade.

Com isso, nos deparamos com outra questão no que se refere à exportação de tecnologia. Se a classe trabalhadora não aprende a desenvolver tecnologia, mas apenas a aplicar a técnica, logo os países subdesenvolvidos são levados a importar tecnologia, a partir do entendimento de que a tecnologia só está presente nos países desenvolvidos² economicamente.

A exportação tecnológica para um país considerado atrasado, subdesenvolvido é fruto da imposição dos países capitalistas que tentam, por meio do domínio tecnológico, alienar a sociedade que dela depende. Por não possuírem os conhecimentos necessários para produzir sua própria tecnologia, os países subdesenvolvidos são colocados numa posição de exploração à medida que geram

² “Um dos critérios mais sofisticados para definir desenvolvimento é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), calculado pela Organização das Nações Unidas (ONU) para medir os avanços de cada país não somente na economia, mas critérios como saúde e educação” (WASSERMANN, 2010).

lucro para os países desenvolvidos por meio da compra de tecnologia (mercadoria). Dessa forma, o capital exerce controle social sobre os países subdesenvolvidos.

Para Vieira Pinto (2005),

A tecnologia não constitui um produto cultural que por um insondável direito só possa ter nascimento nos centros mais adiantados. Tal concepção, para ser admitida, levaria a supor a ausência da técnica nas sociedades menos evoluídas, até as mais primitivas, o que já dissemos configura uma tese inaceitável, pois nenhuma sociedade de seres suficientemente hominizados poderia existir sem técnicas correspondentes ao estado de crescimento de suas forças produtivas (VIEIRA PINTO, 2005, p. 267).

O entendimento de exportação tecnológica supõe que a tecnologia é patrimônio dos países capitalistas. Essa exportação “tem de ser estendida às massas exteriores, pois do contrário esgota-se rapidamente sua virtude de tornar-se fonte de lucros” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 270).

Para superarmos a visão ingênua sobre a representação de tecnologia, descontextualizada e supostamente neutra da realidade em que está inserida, é imprescindível desenvolver uma consciência mais crítica sobre o referido tema. Uma consciência capaz de se apropriar do objeto de estudo, propondo analisar a historicidade e a dialética em que se apresentam as contradições da relação entre tecnologia e sociedade.

Dessa forma, os países detentores do domínio tecnológico reproduzem para a massa popular, a falsa ilusão de que a exportação de tecnologia busca ajudar os países menos desenvolvidos. Vendem a ideia de que se a classe trabalhadora se apropria da técnica (saber fazer), será capaz de desenvolver sua própria tecnologia. Ao contrário, essa relação será realimentada por meio do poder de uma sobre a outra, cujo objetivo maior é o enriquecimento de uma em detrimento da outra.

Sendo assim, quando se coloca o termo “sociedade tecnológica” e se prega a cultura da “exportação tecnológica”, subentende-se a desvalorização dos países subdesenvolvidos, ficando claro que o objetivo do capital é desqualificar os valores e a cultura intrínsecos a uma classe social, ou ainda a um país considerado subdesenvolvido.

Há um processo de alienação das classes populares trabalhistas no sentido de levá-los a pensar que estão inseridos em uma sociedade tecnológica e podem

usufruir dessas tecnologias se assim tiverem condições para isso. Sobre a evolução de uma consciência ingênua para a consciência crítica, Vieira Pinto (2005) diz que:

A **consciência crítica** é aquela que toma consciência de seus determinantes no processo histórico da realidade, sempre porém apreendendo o processo de totalidade e não considerando determinantes os fatores correspondentes aos interesses individuais privados. Nisso exatamente distingue-se na forma oposta, que com justeza merece ser chamada de **consciência ingênua**, embora também reflita interesses objetivos, entretanto com a diferença de que estes são individuais ou de exíguos grupos sociais, em contraposição aos da maioria da sociedade, o verdadeiro autor do desenvolvimento do processo histórico (VIEIRA PINTO, 2005, p. 226, grifo nosso).

A consciência denominada ingênua faz referência à classe dos trabalhadores que por muitas vezes não conseguem perceber a relação de poder da classe capitalista sobre si por meio do domínio tecnológico. Para Lima Filho (2010, p.5), “a força do discurso determinista tecnológico na sociedade industrial é diretamente proporcional aos processos de alienação advindos das desiguais relações sociais de produção”. Com isso, os trabalhadores consideram um processo natural o fato da tecnologia ser propriedade de conhecimento dos capitalistas e se apropriarem das técnicas decorrentes delas é um privilégio para a formação do trabalhador.

A falta de conhecimento sobre tecnologia, apresenta outros problemas inerentes ao domínio tecnológico, entre eles a hipótese de que a tecnologia é neutra, de que o seu desenvolvimento se dá sem que o homem possa interferir no seu progresso. Quando na verdade muito se investe em tecnologia para os interesses capitalistas, já que são os detentores do conhecimento tecnológico. Já a passos muito lentos se faz uso da tecnologia para resolver os problemas sociais e econômicos da sociedade.

Para compreendermos um pouco mais essas questões, traçamos as principais características das teorias que fundamentam a relação entre tecnologia e sociedade: instrumentalismo, substancialismo, construtivismo e teoria crítica.

A Teoria Instrumental da Tecnologia apresenta a ideia de neutralidade da tecnologia. Para essa teoria, o desenvolvimento tecnológico de uma sociedade não sofre influências políticas, sociais e/ ou econômicas. O desenvolvimento tecnológico não era resultado de uma ação planejada, racional, dirigida a fins e controlada pelo êxito, mas produto de uma evolução espontânea.” (HABERMAS, 1968, p. 85).

Ao contrário, a Teoria Substantiva afirma que a tecnologia não é neutra, a sociedade se desenvolve em função da evolução da tecnologia. Para Heidegger (1997), a tecnologia constitui um novo sistema cultural que reestrutura todo o mundo social como um objeto de controle, ou seja, a sociedade é determinada pelo desenvolvimento tecnológico.

No final dos anos 60 e início dos anos 70 do século XX, Marcuse (1999) apresentou uma visão diferente sobre a relação da tecnologia com a sociedade, conhecida como Teoria Construtivista. Para o filósofo, a tecnologia era um mal para a sociedade. O poder sobre o conhecimento tecnológico pertencia ao sistema econômico capitalista que detinha o domínio sobre as classes trabalhadoras.

A tecnologia, como modo de produção, como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizaram a era da máquina, é assim, ao mesmo tempo, uma forma de organizar e perpetuar (ou modificar) as relações sociais, uma manifestação de pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação (MARCUSE, 1999, p. 73).

A teoria crítica da tecnologia elaborada por Feenberg (2013) propõe uma dinâmica quanto ao uso das tecnologias a fim de superar o paradigma do domínio tecnológico enquanto fonte de poder da classe dominante. Para o filósofo, “a tecnologia pode ser e é configurada de tal forma que reproduz a regra de poucos sobre muitos. [...] Os excluídos desse processo sofrem consequências indesejáveis de tecnologias e protestam”. (FEENBERG, 2013, p. 101).

Feenberg (2004) não nega o uso da tecnologia como instrumento de poder das classes capitalistas sobre as classes trabalhadoras apontado por Marcuse (1999). Ele compreende que esse “poder” deixa à margem da sociedade as classes sociais que não dispõem desses conhecimentos tecnológicos. Todavia, o autor defende a capacidade dos excluídos do sistema do poder capitalista compreenderem a lógica do domínio tecnológico. E com isso, agir de forma proativa para mudar a sua realidade. A marca da teoria de Feenberg (2004) está no não conformismo da classe trabalhadora.

O exercício do poder técnico produz resistências de um novo tipo imanente ao sistema técnico unidimensional. Os que são excluídos do processo projetado eventualmente notam as consequências indesejáveis das tecnologias e protestam. Abrir a tecnologia a uma extensão mais ampla de interesses e propósitos poderia levar a seu replanejamento a uma maior compatibilidade com os limites humanos e naturais da ação técnica. Uma

transformação democrática de baixo pode encurtar as curvas de *feedback* das vidas humanas e da natureza danificadas e orientar uma reforma radical da esfera técnica. (FEENBERG, 2013, p. 100).

Como exposto, a democracia tecnológica emerge da necessidade das classes trabalhadoras lutarem por direitos iguais. Direitos que devem ser concretizados a partir de uma educação de qualidade. Marx (1982) fundamentou a base epistemológica da Teoria Crítica de Feenberg (2013):

Em Marx, o capitalista é, em termos finais, definido não tanto pela propriedade da riqueza como pelo controle das condições de trabalho. O proprietário de uma fábrica não tem apenas um interesse econômico no que ocorre dentro dela, mas também um interesse técnico. Ao reorganizar o processo de trabalho, pode aumentar a produção e os lucros. O controle do processo de trabalho, por sua vez, conduz a novas idéias para o maquinário e logo depois cresce a mecanização da indústria (FEENBERG, 2013, p. 145).

Marx (1982) e Marcuse (1999) apontaram o domínio da tecnologia como uma fonte de poder sobre a classe trabalhadora. Feenberg (2004) defende que esse poder pode ser questionado. Por meio dos conflitos de interesses entre classes e da organização dos trabalhadores é possível democratizar a tecnologia, foi o que Feenberg (2004) denominou de racionalização democrática.

O conceito de racionalização democrática representa uma luta da classe trabalhadora para quebrar a conservação da hegemonia capitalista. Para Feenberg (2004), o desenvolvimento tecnológico é uma questão política da relação que se constitui entre a classe trabalhadora e a hegemonia capitalista.

A Teoria Crítica da Tecnologia é a perspectiva defendida nesta dissertação. Acreditamos que por meio de uma educação crítica e reflexiva, a classe trabalhadora possa questionar a posição de submissão imposta pelo sistema capitalista e lutar por sua emancipação.

Podemos avançar na discussão sobre a conceituação de tecnologia e de sua produção, apropriação e inter-relação com os processos de transformação social. E, nesse processo, considerar as perspectivas, limites e possibilidades da tecnologia e da educação tecnológica na construção de uma nova ordem social, não como determinismo tecnológico, mas como possibilidade histórica, utopia construída a partir da ação dos sujeitos sociais (LIMA FILHO; QUELUZ, 2003, p. 27).

Feenberg (2013) teve sua maior influência para a construção da Teoria Crítica da Tecnologia quando foi aluno na Escola de Frankfurt³. Os intelectuais que fundamentaram as pesquisas desenvolvidas na Escola de Frankfurt contrariaram as correntes filosóficas tradicionais que descreviam sobre a neutralidade e a racionalidade técnica da tecnologia.

Para Feenberg (2013), o instrumentalismo de Habermas (1968) e o substancialismo de Heidegger (1997) se caracterizam como um grupo de estudos da filosofia da tecnologia que denominou de essencialista. Para ele, ambos os autores descrevem a tecnologia por meio da ação da técnica, mas o fazem sem considerar o contexto histórico e cultural da sociedade em que está inserida.

Do ponto de vista de Feenberg (2013), a discussão sobre a filosofia da tecnologia:

[...] ultrapassa as fronteiras entre os artefatos e as relações sociais como pressuposto tanto pelo senso comum quanto pelos filósofos. O principal obstáculo para essa solução é o entendimento a-histórico da essência com que a maioria dos filósofos se compromete (FEENBERG, 2013, p. 222).

Com isso, Feenberg (2013) se propõe a construir uma discussão sobre a relação entre tecnologia e sociedade a partir de variáveis socioculturais, colocando a dimensão social da tecnologia como objeto de estudo da filosofia da tecnologia. Essa perspectiva se dá por meio de uma visão construtivista sobre a essência da tecnologia. Segundo Feenberg (2013, p. 224), “o construtivismo tem aguçado a reflexão sobre um terceiro conjunto de questões que dizem respeito ao que é feito pela tecnologia e também por que e como isso se dá”.

Ao tratar da essência da tecnologia, o autor propõe uma reflexão em 2 (dois) aspectos: a instrumentalização primária e a instrumentalização secundária.

A instrumentalização primária caracteriza as relações técnicas em toda sociedade, embora sua ênfase, alcance de aplicação e significação variem grandemente. A técnica inclui aquelas feições constantes em combinações historicamente envolvidas com uma instrumentalização secundária, que inclui muitos aspectos sociais da tecnologia (FEENBERG, 2013, p. 224).

³ A escola de Frankfurt teve sua origem na cidade Frankfurt, na Alemanha, em 1923. A escola de ordem filosófica tinha como finalidade apresentar uma discussão mais crítica da história da civilização, buscando assim romper com a filosófica tradicional. Conhecida como uma escola de filosofia social.

ASSOUN, Paul Larent. **A escola de Frankfurt**. São Paulo: Editora Ática, 1991.

As teorias consideradas por Feenberg (2013) como essencialistas, limitaram-se à análise instrumental primária da tecnologia, uma vez que tentaram descrever as relações técnicas, mas não apontaram o contexto histórico e as variantes sociais em que essas relações técnicas se constituíam. É o que o autor chama de “reducionismo” ao simplificarem a essência da tecnologia, ou seja, há o isolamento do sujeito da ação técnica.

A instrumentalização primária não esgota o significado da técnica, mas apenas expõe de maneira esquemática as relações técnicas básicas. É necessário muito mais para que estas relações produzam um sistema ou recurso: a técnica deve ser integrada aos ambientes sociais, técnicos e naturais que dão suporte a seu funcionamento. O processo de integração compensa alguns dos efeitos de reificação da instrumentalização primária (FEENBERG, 2013, p. 227).

Dessa forma, a instrumentalização secundária supera a noção de neutralidade da tecnologia, sendo integrada à totalidade e complexidade das relações da produção da existência humana por meio do desenvolvimento de uma técnica. O filósofo argumenta que a técnica é fundamentalmente social.

Para Lima Filho e Queluz (2003), os estudos desenvolvidos por Vieira Pinto (2005) e a visão da Teoria Crítica de Feenberg (2004) apontam para a importância da construção de um projeto social que torne o conhecimento tecnológico mais democrático.

É nesse contexto que Lima Filho (2007) assume uma postura crítica do papel da tecnologia na sociedade, quando afirma a sua posição conceitual sobre tecnologia como sendo “essencialmente relacional”:

A nossa posição conceitual é a de afirmar a tecnologia como essencialmente relacional, isto é, adotamos uma perspectiva antropológica para a compreensão da tecnologia. Sob esta perspectiva, sua produção e sua apropriação [da tecnologia] constituem processos imersos em construções sociais complexas, como forças intelectuais e materiais do processo de produção e reprodução social (LIMA FILHO, 2007, p. 7).

Corroboramos com o posicionamento do autor quando supera a essência reducionista da aplicação da técnica (visão instrumentalista) para o processo de intervenção no ser social (visão emancipatória). Sendo a tecnologia uma ciência intrínseca de valores e interesses sociais envolvidos no trabalho enquanto produção

da existência humana, o capital tenta ocultar esse caráter social da tecnologia, de modo que prega o caráter do determinismo tecnológico, ou seja, “o modelo de fazer ciência e tecnologia orientadas por valores de mercado” (FEENBERG, 2013, p. 9). Sendo assim, uma forma de controle político e social.

Para que seja possível superar o determinismo tecnológico, a educação profissional tem papel fundamental na formação do trabalhador no que se refere a propiciar o ensino das tecnologias na educação profissional pautada no trabalho em seu sentido ontológico. A formação profissional deverá dar os subsídios necessários para que por meio da modalidade de ensino em educação profissional, o homem da classe trabalhadora seja capaz de compreender o mundo ao seu redor e atuar criticamente sobre ele. Ou seja, uma educação emancipatória que possibilite ao trabalhador a construção de uma consciência crítica, de forma que à medida que se aproprie dos fundamentos tecnológicos, possa compreender e refletir criticamente sobre esses conhecimentos, agindo sobre a natureza e sendo capaz de desenvolver tecnologia, o que significa, produzir conhecimento.

Tais pressupostos devem estar presentes nas práticas pedagógicas desenvolvidas na educação profissional. O professor tem papel fundamental na mediação do uso das tecnologias nessa modalidade de ensino. Todavia, tais pressupostos poderão ser alcançados a depender da compreensão sobre tecnologia desses profissionais que atuam na educação profissional.

2.2 MEDIAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

A seguir apresentaremos alguns elementos sobre mediação docente e sua relação com o uso das tecnologias na educação profissional. Entre elas, abordaremos os conceitos de trabalho como princípio educativo e de formação humana integral. Ambos considerados eixos norteadores para uma formação emancipatória, uma vez que exploram o ensino das tecnologias não de forma isolada e descontextualizada, mas propõem uma discussão em sua totalidade, à

medida que integram a tecnologia à cultura, ao trabalho (em seu sentido ontológico) e à educação.

Em seguida, trataremos de questões relevantes aos saberes necessários para uma mediação docente que propicie práticas pedagógicas emancipatórias por meio de uma representação de tecnologia pautada na formação humana integral. De forma, a fomentar a construção de uma consciência crítica sobre o papel da tecnologia na formação do trabalhador.

2.2.1 Educação profissional fundamentada no trabalho como princípio educativo: caminhos para uma formação humana integral

Indo de encontro às perspectivas de formação imediatista e tecnicista para o mercado de trabalho, defendemos o uso das tecnologias na EP voltadas para a formação humana integral dos alunos. Uma formação que não irá colocar a classe trabalhadora em posição submissa nas relações de trabalho. Em que as tecnologias deverão promover melhoria da vida das pessoas por meio de uma educação emancipatória.

Para melhor compreendermos o conceito de formação humana integral, nos apropriaremos dos apontamentos de Ciavatta (2005):

A ideia de formação humana integral sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social. Como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito de uma formação completa para a leitura do mundo e para a sua sociedade. Formação que, neste sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos (CIAVATTA, 2005, p.85).

Sob essa perspectiva de formação humana integral, a educação profissional se constitui a partir da integração entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho. Ou seja, não significa negar a preparação do homem para o mundo do trabalho, mas ir além de uma formação reducionista para atender aos arranjos produtivos do capital. Uma formação que possibilitará, por meio da educação profissional, a aquisição de saberes para a sua permanência e emancipação no mundo do trabalho, como também, uma formação estética, cultural e humana.

Frigotto (2005, p. 60) afirma que a relação do homem com o trabalho é direito do ser humano, devendo transformar, criar e recriar o seu modo de vida. O autor ressalta a relevância da ciência e da tecnologia, “como produtoras de valores de uso na tarefa de melhorar as condições de vida e possibilidade de dilatar o tempo livre ou tempo de efetiva escolha humana”.

Discutir o uso de tecnologias numa visão mais ampla de formação integral é pensar o trabalho como princípio educativo. Para Ciavatta (2005, p. 84), a educação profissional fundamentada no trabalho como princípio educativo significa “superar a dicotomia entre trabalho manual/trabalho intelectual”.

Saviani (2003), ao propor a superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, e Frigotto (1999), ao discutir o trabalho como princípio educativo por meio da integração entre trabalho, tecnologia, ciência e cultura, apontam para uma formação politécnica que deve subsidiar a educação profissional no Brasil.

Busca-se, sob essa perspectiva, a partir da formação profissional das classes trabalhadoras, propiciar uma leitura mais crítica sobre o papel que o trabalhador ocupa na sociedade, isto é, para além da instrumentalização. A escola emancipatória deve ser o local de troca de experiências e de diálogo para o fomento da superação das desigualdades sociais.

Trataremos a expressão “formação integral” de forma sinônima à “educação politécnica”. Moura, Lima Filho e Silva (2012) explicam que a concepção de politecnia está relacionada à concepção de formação humana integral na tradição Marxiana. Os autores afirmam que “ao tratar de educação intelectual, física e **tecnológica**, Marx (1983) está claramente sinalizando para a formação integral do ser humano, ou seja, uma formação que abrange todas as dimensões da vida e, portanto, é onilateral” (MOURA; SILVA FILHO; SILVA, 2012, p. 5, grifo nosso).

Sobre politecnia, Saviani (2003) afirma que:

A noção de politecnia se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral. A sociedade moderna, que generaliza as exigências do conhecimento sistematizado, é marcada por uma contradição: como se trata de uma sociedade alicerçada na propriedade privada dos meios de produção, a maximização dos recursos produtivos do homem é acionada em benefício da parcela que detém a propriedade dos meios de produção, em detrimento da grande maioria, os trabalhadores, que possuem apenas sua força de trabalho. Na sociedade capitalista, a ciência é incorporada ao trabalho produtivo, convertendo-se em potência material. O conhecimento se converte em força produtiva e, portanto, em meio de produção. Assim, a contradição do capitalismo atravessa também a questão relativa ao conhecimento: se essa sociedade é baseada na propriedade privada dos meios de produção e se a ciência, como conhecimento, é um meio de produção, deveria ser propriedade privada da classe dominante (SAVIANI, 2003, p.137).

Sabemos que a escola tem papel fundamental para a transformação do uso das tecnologias com fins de melhorar a sociedade. Portanto, as escolas de educação profissional devem tornar-se espaço de regaste da história da classe trabalhadora, de diálogos críticos-reflexivos e de uma formação emancipatória. Nesse sentido, Frigotto (1999) vem apontar o método histórico dialético como base teórica de uma escola emancipatória.

Um método que veicule à ótica da classe interessada na mudança das relações sociais de produção vigentes. Trata-se do método que veicula a ótica da classe dominada, única interessada na mudança estrutural e, por conseguinte, única interessada em analisar as leis que reproduzem as relações sociais de exploração no interior da sociedade capitalista. É o método histórico-dialético, como instrumento de rompimento e superação da circularidade, da elevação do empírico aparente ao concreto real, do senso comum à consciência crítica. Método que é a um tempo instrumento de produção do conhecimento do real e instrumento de intervenção prática neste mesmo real. (FRIGOTTO, 1999, p.54).

É na perspectiva de uma formação politécnica que defendemos o uso das tecnologias na educação profissional numa perspectiva de formação humana integral. A escola emancipatória deve propiciar às classes trabalhadoras as condições necessárias para que os trabalhadores possam ter acesso a uma formação humana integral. Se o currículo da educação profissional não for capaz de superar a dicotomia entre educação instrumental e educação intelectual, a classe trabalhadora estará sempre condicionada aos interesses do capital.

Com isso, identificamos o modelo de Ensino Médio Integrado (EMI) enquanto uma possibilidade de propiciar à classe trabalhadora uma formação humana integral,

já que esse modelo de ensino se propõe a superar a dicotomia entre formação intelectual e instrumental, apresentando uma proposta de currículo integrado, na qual o aluno além de estudar os fundamentos científicos e tecnológicos para dialogar com o mundo do trabalho, possa também receber os fundamentos de uma formação propedêutica que o permitirá evoluir nos seus estudos.

Ramos (2005) estabelece o EMI a partir de alguns pressupostos, entre eles, o de que “conceba o sujeito como ser histórico-social”, uma vez que o trabalhador deve compreender o seu processo formativo a partir do contexto social em que está inserido, percebendo as relações de poder da classe capitalista sobre a classe trabalhadora e atuando de forma a transformar a sua realidade, saindo da condição de ser explorado. Outro ponto trabalhado pela autora e já mencionado nesta dissertação trata-se da formação para o trabalho, que perceba “o trabalho como princípio educativo” a partir da apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos e da relação intrínseca da teoria e da prática. Ramos (2005) indica ainda que os alunos tenham a oportunidade de interagir com diferentes técnicas do processo de trabalho moderno, “tendo como eixos o trabalho, a ciência e a cultura” (RAMOS, 2005, p. 108 e 109).

Ainda sobre este último ponto, Moura (2013) afirma que o “EMI fundamentado no eixo estruturante trabalho, ciência, tecnologia e cultura, representa uma possibilidade concreta e digna para os filhos da classe-que-vive-do-trabalho”. Como podemos observar, tanto Ramos (2005) quanto Moura (2013) percebem a tecnologia como um dos princípios fundamentais para a formação humana integral. Fundamento esse baseado na tecnologia enquanto produção do conhecimento e na proposta de formação ética e cidadã.

Logo, o objeto de estudo desta pesquisa “a representação de tecnologia dos professores que atuam na educação profissional”, se constituirá no âmbito do EMI, por compreender que este modelo de formação profissional representa a possibilidade de superação da representação de tecnologia para atender aos interesses do mercado de trabalho. A tecnologia integrada ao eixo ciência, cultura e trabalho constituem uma base sólida para a formação humana integral da classe trabalhadora.

É imprescindível que os professores que atuam nessa modalidade de educação profissional tenham na sua formação profissional a concepção de uso das

tecnologias integradas à concepção de formação humana integral, já que esses profissionais são responsáveis por orientar a formação profissional da classe trabalhadora e têm o desafio de levá-los a pensar criticamente sobre a “soberania” da classe capitalista sobre a classe trabalhadora e ultrapassar o sentido de formação técnica para o mercado de trabalho.

Compreendemos que os pressupostos do EMI, bem como a própria formação docente para atuar na educação profissional no Brasil, ainda se encontram fragilizadas. No âmbito da EP, nos deparamos com o perfil de professores que não possuem formação docente, mas são profissionais da área tecnológica ou bacharéis que adentram no ramo do ensino sem os conhecimentos específicos da formação docente. Os licenciados, ainda que possuam formação docente, pouco ou quase nada discutem na graduação sobre o uso das tecnologias na EP. Logo, sem a formação crítica sobre o tema desta pesquisa, a representação de tecnologia na educação profissional poderá ser reproduzida nas escolas a partir da lógica do capital.

Isso porque, como já afirmamos, o capital tenta reproduzir a ideia de neutralidade da tecnologia na formação dos técnicos, a partir de uma consciência ingênua sobre a formação técnica do trabalhador, o que acaba por reproduzir as desigualdades sociais entre a classe capitalista e a classe trabalhadora. Nesse contexto, se apresenta a relevância de discutirmos a mediação pedagógica crítica do professor no processo de formação da classe trabalhadora.

2.2.2 A mediação pedagógica no processo de formação da classe trabalhadora

Nos deparamos com 2 (duas) dimensões que precisam ser compreendidas: trabalho docente e saberes pedagógicos. Primeiro compreender que o trabalho docente se diferencia de outros tipos de trabalho, logo, o fato de um profissional atuar em uma área específica de conhecimento não dá automaticamente os conhecimentos necessários para que ele atue como professor. Os saberes pedagógicos são os conhecimentos intrínsecos à prática docente e que vão

caracterizar a capacidade de o professor mediar o processo de ensino e aprendizagem por meio da exploração dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Para Azzi (2012), “o trabalho docente é uma *práxis* em que a unidade teoria e prática se caracteriza pela ação-reflexão-ação”. O professor, mediador da construção do conhecimento, deve utilizar os saberes pedagógicos para ajudar aos alunos a se apropriarem das tecnologias e do mundo do trabalho, de modo a ser capaz de intervir no meio e produzir saberes.

O saber pedagógico – elaborado a partir do conhecimento e/ou saber que o professor possui e na relação estabelecida entre esses e sua vivência – identifica-se com a relação teoria-prática da ação docente; identifica-se com a suas *práxis*. [...] É *práxis* porque esta, como atividade humana, pressupõe a idealização consciente por parte do sujeito que se propõe a interferir, a transformar a realidade (AZZI, 2012, p. 52-53).

Logo, Azzi (2012) estabelece que o trabalho docente é uma atividade humana e a conjuntura em que se constituem os saberes pedagógicos não se dá somente pela teoria, nem só pela prática, mas a partir da relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem não pode ser considerado somente transmissão de conhecimento, pois se dá por meio da troca entre os sujeitos em um contexto escolar, social e acadêmico. E essa troca representa a riqueza da complexidade do trabalho docente, uma vez que o conhecimento é construído a partir dos sujeitos e do contexto em que estão inseridos.

Segundo Azzi (2012), “o trabalho docente constrói-se e transforma-se no cotidiano da vida social, como prática, visa à transformação de uma realidade” (AZZI, 2012, p. 45). Nesse contexto, o papel da mediação pedagógica quanto ao uso das tecnologias na educação profissional é o de levar os alunos além da instrumentalização das técnicas, percebendo o papel desses sujeitos na sociedade e propondo situações de aprendizagem em que a produção científica e tecnológica possibilitem a superação do domínio da classe capitalista sobre a classe trabalhadora.

Essa mediação pedagógica do professor deve fomentar a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos. Na sociedade contemporânea, os alunos têm acesso a diversas informações e de fontes distintas, e há ainda os conhecimentos oriundos da própria história de vida desses alunos, portanto o papel do professor é

problematizar a contextualizar esses conhecimentos de modo que os alunos sejam capazes de refletir e pensar criticamente sobre o mundo ao seu redor.

Nesse contexto, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) propiciam maior interatividade ao processo de ensino e aprendizagem, instrumentalizando os professores e alunos de recursos didáticos que dinamizam as situações de aprendizagem. Cabe aos educadores compreenderem que os recursos tecnológicos não substituem a capacidade de inovação da mediação pedagógica e que a apropriação de técnicas é apenas uma parte intrínseca aos conhecimentos tecnológicos do currículo de educação profissional a partir do eixo de integração das tecnologias com a ciência, trabalho e cultura.

As instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as novas tecnologias como conteúdos do ensino, mas também reconhecer a partir das concepções que os aprendizes têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos (MERCADO, 2002, p. 12).

Mais uma vez, é colocada a importância da capacidade de levar o aluno a refletir criticamente sobre o empoderamento tecnológico. Pimenta (2012) afirma que o professor deve ter autonomia no seu trabalho para não agir como mero reprodutor de um sistema capitalista. Para a autora, o professor terá condições de desenvolver esta autonomia tão logo quando a formação docente:

Opondo-se à racionalidade técnica do trabalho dos professores compreendidos como funcionários (ora da Igreja, ora do Estado), mero aplicadores de valores, normas, diretrizes e decisões político-curriculares, aponta para importância da reflexão na ação, enquanto constituinte do professor compreendido como profissional autônomo - relativamente autônomo (PIMENTA, 2012, p. 34).

A autonomia do professor permitirá propor uma formação emancipatória, à medida que a classe trabalhadora se aproprie do conhecimento científico tecnológico, democratizando o saber e possibilitando que os trabalhadores possam atuar sobre essa realidade e melhorar as suas condições de vida. Para Lima Filho (2003), o uso das tecnologias no âmbito da educação profissional não garante a aprendizagem significativa do aluno. O autor explica que o uso das tecnologias na escola “deve estar relacionado ao uso crítico e responsável, observando aspectos

sociais da interação homem-máquina, quando se busca a formação humana integral” (LIMA FILHO, 2003, p. 191).

Quando a tecnologia na educação profissional não se dá nessa perspectiva, a escola pautada na consciência ingênua continuará a reproduzir a dicotomia entre educação intelectual e educação instrumental. O uso das TIC pode, até certo ponto, representar a inovação dos recursos tecnológicos na escola, entretanto, o uso pedagógico limita-se aos paradigmas tecnicistas. Nessas condições, “o aluno não participa, não conhece o processo para construção do conhecimento e o conteúdo que chega até ele já vem pronto, definido e acabado, como produto do conhecimento naturalizado ou fetichizado” (LIMA FILHO, 2003, p.193).

Sobre a tecnologia como possibilidade de inovação do conhecimento, Belloni (2009, p. 24) afirma que:

Se é fundamental reconhecer a importância das TIC's e a urgência de criar conhecimentos e mecanismos que possibilitem sua integração à educação, é também preciso evitar o “deslumbramento” que tende levar ao uso mais ou menos indiscriminado da tecnologia por si em si, ou seja, mais por suas virtualidades técnicas do que por suas virtudes pedagógicas.

Deslumbramento que já mencionamos neste capítulo ao pensar a tecnologia como um processo em si mesma sem considerar a história sociocultural em que está inserida. É uma visão alienada que leva o homem, na condição de submissão, a não questionar as políticas públicas que induzem por um determinado tipo de tecnologia que só atende a uma parcela mínima da sociedade e deixa grande parte da população carente de tecnologias que poderiam melhorar serviços básicos de educação, saúde e segurança. Essas relações de desigualdades devem ser problematizadas pelos professores no contexto da educação profissional. Cabe ao professor, o papel de mediar essas relações conflituosas. Sobre mediação pedagógica, Masetto (2000) explica que:

Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como facilitador, incentivador o motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte “rolante” que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. É a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debate-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se

incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela (MASETTO, 2000, p.144).

A mediação pedagógica do professor e o uso das novas tecnologias deverá se dar a partir de uma proposta de ensino que desperte nos alunos uma nova forma de pensar e agir no processo de aquisição do conhecimento. Tais aspectos são habilidades fundamentais para a formação do indivíduo, para compreender as relações de mundo que se constituem de forma muito rápida e interativa em nossa sociedade atual.

A escola deve estimular o diálogo com o mundo ao seu redor e permitir que os alunos desenvolvam as suas percepções e estabeleçam relações sobre a sua experiência de vida e a globalização em que estão inseridas, analisando de forma crítica e reflexiva qual é o papel que assumem na sociedade em que vivem. Freire (1970) propõe que o professor, ao assumir uma postura não mais bancária, ou seja, de doação do conhecimento pronto e estático, deverá, por meio da mediação, promover o diálogo e a troca de informações, levando o aluno a refletir criticamente sobre a sua realidade e (re) construir a sua história no mundo.

O pensar do educador somente ganha autenticidade do pensar dos educandos, mediatizados ambos pela realidade, portanto, na intercomunicação. Por isto, o pensar daquele não pode ser um pensar para estes nem a estes impostos. Daí que não deva ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, mas na e pela comunicação [...], o pensar só assim tem sentido, se tem sua fonte geradora na ação sobre o mundo (FREIRE, 1987, p. 37).

De acordo com os princípios de uma pedagogia emancipatória e libertadora, Freire (2014) aponta que a educação deve contribuir para o desenvolvimento de um aluno cidadão, formador de opinião. Sobre esse pensamento complexo, Morin (2004) explica que:

Complexus significa o que foi tecido junto, de fato há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos de todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade. Os desenvolvimentos próprios e a nossa era planetária nos confrontam cada vez mais e de maneira cada vez mais inelutável com os desafios da complexidade. Em consequência, a educação deve promover a “inteligência geral” apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo

multidimensional e dentro de uma concepção global (MORIN, 2004, p. 38-39).

As informações sobre o mundo se interligam através de redes de conhecimento. O processo de formação na educação profissional deve levar os alunos a compreenderem as relações entre as áreas de conhecimento. Não se trata somente de conhecimentos isolados e descontextualizados, mas de um currículo de formação profissional que possibilite uma formação geral, de modo que o aluno seja capaz não somente de reproduzir técnicas, mas de produzir conhecimento. Para tanto, a mediação do professor é fundamental para fazer uso das tecnologias a favor de uma aprendizagem mais significativa e complexa. Assim, as tecnologias devem ser apropriadas por meio de uma nova forma de pensar e agir na sociedade, conforme cita Ramalho, Nuñez e Gauthier (2003):

Assumir a reflexão, a crítica e a pesquisa como atitudes que possibilitam ao professor participar da construção de sua profissão e no desenvolvimento da inovação educativa norteia a formação de um profissional não só para compreender e explicar os processos educativos dos quais participa, como também para contribuir na transformação da realidade educacional no âmbito de seus projetos pessoais e coletivos (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2003, p. 23).

Os autores citados deixam claro que a formação docente é de extrema relevância para promover espaços de discussão sobre o papel do professor frente ao uso das tecnologias na educação profissional, à medida que ele passa a agir e a ser percebido como construtor de sua prática.

Todavia, a ausência de formação para o uso das tecnologias na educação profissional pode levar os professores, a partir de um pensamento ingênuo sobre a problemática, a limitar o seu uso a mera instrumentalidade. Portanto, compreender a representação de tecnologia desses professores que atuam na educação profissional, bem como a temática é tratada nos documentos nacionais legais sobre educação profissional e nos documentos oficiais do IFRN (universo da pesquisa), nos ajudará a identificar se essas representações estão pautadas numa proposta de formação humana integral.

3 A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL (EP) NA MODALIDADE DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO (EMI) E NO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) DO IFRN

Neste capítulo, apresentaremos as análises dos documentos que norteiam os princípios pedagógicos sobre tecnologia na educação profissional. Serão discutidas as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional, bem como o Projeto Político Pedagógico (PPP) do IFRN. O primeiro documento de âmbito nacional e o segundo de âmbito institucional, do *locus* da pesquisa, trazem as orientações sobre o ensino das tecnologias na educação profissional e, por isso, tornaram-se foco desta análise documental. É importante ressaltar que tanto as diretrizes nacionais quanto o PPP do IFRN discorrem sobre educação profissional em suas diversas modalidades de ensino, no entanto, nossa pesquisa sobre tecnologias na educação profissional se constitui na modalidade de Ensino Médio Integrado (integração entre educação profissional e educação básica).

A análise dos documentos teve como objetivo identificar a representação de tecnologia no contexto da educação profissional presente em ambos os documentos. Trabalhamos a partir do conceito de representação de Roger Chartier (1988), desenvolvida na perspectiva histórico-cultural. Para o historiador, tanto as produções escritas quanto os discursos dos sujeitos são imbrincados de interesses de um determinado grupo social. Essas representações estão relacionadas ao contexto histórico de uma época e da cultura de um grupo específico. Segundo Chartier (1988, p. 17), “as representações sociais do mundo social assim construídas, embora aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinados pelos interesses do grupo que as forjam”.

Nesta etapa da pesquisa, buscamos averiguar se a representação de tecnologia na educação profissional presente nos documentos está pautada nos paradigmas capitalistas ou se poderemos encontrar elementos que apontem para uma proposta voltada para a formação humana integral. Tal reflexão é necessária, uma vez que acreditamos que a produção de documentos norteadores da educação

profissional trazem em sua essência os interesses de um determinado grupo social. Tendo em vista que são documentos que orientam as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores que atuam na educação profissional, as representações de tecnologia defendidas em documentos oficiais poderão influenciar diretamente no fazer pedagógico do professor.

As percepções do social não são de forma alguma neutras: produzem estratégias e práticas (sociais, escolares, políticas) que tendem a impor uma autoridade à custa de outros. [...] Por isso, a investigação sobre as representações supõe-nas como estando sempre colocadas num campo de concorrências e de competições cujos desafios se enunciam em termos de poder e de dominação (CHARTIER, 1988, p. 17.)

Chartier (1988) nos apresenta mecanismos que podem ser utilizados por um determinado grupo social para impor a sua concepção de mundo social. As representações construídas sobre um determinado fenômeno são internalizadas no discurso dos sujeitos como verdades. Sobre o nosso objeto de pesquisa, percebemos que, ao longo da história, a tecnologia foi utilizada pela classe capitalista como meio de controle social sobre a classe trabalhadora. Numa perspectiva reducionista, o capital impõe o ensino das tecnologias nas escolas de educação profissional visando apenas à instrumentalização e a precarização da força de trabalho. Nesse processo de alienação, a classe trabalhadora perde cada vez a sua autonomia sobre o conhecimento em detrimento do controle tecnológico oriundo da classe capitalista.

Para Chartier (1988, p. 18), a representação coletiva se constitui quando se torna materializada, ou seja, “só tem existência verdadeiramente a partir do momento em que comandam atos”. Logo, percebemos que o controle tecnológico serve como uma forma de alienação e comando do capital sobre a classe trabalhadora.

É preciso compreender se a proposta de educação profissional presente nos documentos que norteiam essa modalidade de ensino caminha para a superação do uso das tecnologias à lógica do capital. Essa análise será fundamental para além de identificar a representação sobre o objeto de pesquisa presente nos documentos,

mas também confrontar com a representação dos professores que serão entrevistados na etapa posterior.

Durante a análise de documentos, procuramos palavras, trechos que enunciassem a representação de tecnologia no âmbito da educação profissional presentes e/ou ausentes nos documentos. Para isso, utilizamos como método a análise de conteúdos de Bardin (2011), uma vez que compreendemos que esse método nos possibilita a sistematização e a categorização de conteúdos que discorrem sobre o tema da pesquisa. Bardin (2011) define a “análise de conteúdos como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2011, p. 44).

Todavia, não se trata somente de descrever o que está visível no texto, mas talvez o grande desafio seja utilizar da inferência para compreender o que está por trás do discurso presente nos documentos, ou ainda, identificar aquilo que está ausente. Ao mesmo tempo que o método exige rigor técnico na sistematização e categorização, se faz necessário perpassar pela subjetividade, analisando o que não está explícito.

A análise documental é a primeira etapa utilizada no método da análise de conteúdo, exigindo que o pesquisador realize uma leitura criteriosa sobre o documento, por meio do registro de descrições sobre o objeto da pesquisa. Chamamos de leitura inicial e os primeiros registros de pré-análise. Essa primeira etapa corresponde à leitura flutuante (leituras iniciais gerais), à formulação de hipóteses/objetivos e à elaboração de indicadores que fundamentarão a interpretação final.

Durante a fase de exploração, o pesquisador se utiliza da técnica de codificação a fim de extrair dos documentos analisados, as premissas identificadas durante a leitura flutuante. Bardin (2011) afirma que “a codificação corresponde a uma transformação dos dados brutos do texto, transformação esta que por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão (BARDIN, 2011, p. 133).

Primeiramente, o recorte pressupõe a escolha de unidades, as ideias centrais do texto. Após identificar as principais palavras-chaves e expressões que trazem consigo a essências das ideias presentes no texto, deverá se analisar a frequência com que se repetem, o que Bardin (2011) chamou de enumeração. Em seguida, é preciso que o pesquisador tenha a habilidade de perceber as interseções existentes nas várias expressões e palavras que foram recortadas do texto, de forma a agregá-las e sistematizá-las em forma de categorias. Por fim, as categorias representam a capacidade do pesquisador de “fazer uma análise temática, descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação” (BARDIN, 2011, p. 135).

O tratamento dos resultados e a interpretação, a terceira e última etapa, possibilitarão ao pesquisador propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos. Para Bardin (2011, p. 131) “ a análise de conteúdo constitui um bom instrumento de indução para se investigarem as causas a partir dos efeitos”.

Diante do exposto, a seguir apresentaremos a análise de conteúdo aplicada às Diretrizes Nacionais e ao PPP do IFRN, respectivamente. Posteriormente, faremos um paralelo entre as categorias presentes em ambos os textos, buscando elos e/ou confrontos que se fizeram presentes durante a interpretação dos dados.

3.1 ANÁLISE DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O EMI.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica é um documento elaborado pelo Ministério da Educação, no qual “estabelecem a base nacional comum, responsável por orientar a organização, articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras” (BRASIL, 2013, p. 4).

A sua última publicação foi realizada em 2013 pelo Ministro de Educação Aloizio Mercadante, durante o Governo Dilma Rousseff. O documento apresenta as

orientações didático-pedagógicas em todos os níveis e modalidades de ensino da educação básica. Segundo o documento,

[...] a Educação Básica é direito universal e alicerce indispensável para a capacidade de exercer em plenitude o direito à cidadania. É o tempo, o espaço e o contexto em que o sujeito aprende a constituir e reconstituir a sua identidade, em meio a transformações corporais, afetivoemocionais socioemocionais, cognitivas e socioculturais, respeitando e valorizando as diferenças. Liberdade e pluralidade tornam-se, portanto, exigências do projeto educacional (BRASIL, 2013, P.18).

O documento abrange todas as modalidades de ensino e há uma parte destinada somente às especificidades da educação profissional e conseqüentemente, às peculiaridades do EMI. Todavia, optamos por analisar todo o documento, por percebermos nas primeiras leituras que ao longo do documento são feitas várias referências à preparação do indivíduo para o mundo do trabalho. Logo, não gostaríamos de cair no equívoco de omitir alguma informação relevante para a pesquisa que não estivesse situada exatamente no capítulo destinado à EP.

Ao buscarmos as unidades que possuem eixos temáticos ligados ao objeto de estudo, tivemos a necessidade de fazer alguns ajustes. Por exemplo, ao analisarmos a ocorrência da palavra “educação” no texto, percebemos que fugiríamos do nosso foco, uma vez que a palavra educação, além de estar associada à educação profissional, também fazia referência a outras modalidades de ensino, como educação infantil e educação fundamental. Ao total teríamos um registro de um pouco mais de 1.000 ocorrências.

Para não fugirmos do foco da pesquisa, optamos por analisar as ocorrências das expressões “educação básica” e “educação profissional”. Poderíamos, a princípio, ter consultado apenas a ocorrência da expressão “educação profissional”, mas identificamos que a expressão “educação básica” traz diretrizes importantes voltadas para a formação profissional do indivíduo. Frequentemente, observamos a relação existente entre a educação básica e a preparação para o mundo do trabalho, como percebemos, por exemplo, na apresentação que é dada ao próprio documento:

A definição de diretrizes curriculares nacionais gerais para a **educação básica** está posta pela emergência da atualização das políticas educacionais que substanciem o direito de todo brasileiro à formação humana e cidadã e à **formação profissional** na vivência e convivência em ambiente educativo (BRASIL, 2013, p. 7, grifo nosso).

Nessa linha de raciocínio, selecionamos as palavras e expressões que apresentaram ocorrências significativas nas diretrizes nacionais. Foi sistematizada uma tabela com as principais unidades temáticas que dialogavam com o objeto da nossa pesquisa, conforme baixo:

Tabela 1 - Sistematização das unidades temáticas – Diretrizes Nacionais.

PALAVRAS E EXPRESSÕES	Nº DE OCORRÊNCIAS
Educação básica	813
Trabalho	791
Ensino Médio	510
Educação Profissional	412
Tecnologia	209
Cidadania	158
Ensino Médio Integrado (EMI)	145
Formação humana	23

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos das Diretrizes Nacionais para a Educação Básica (2013).

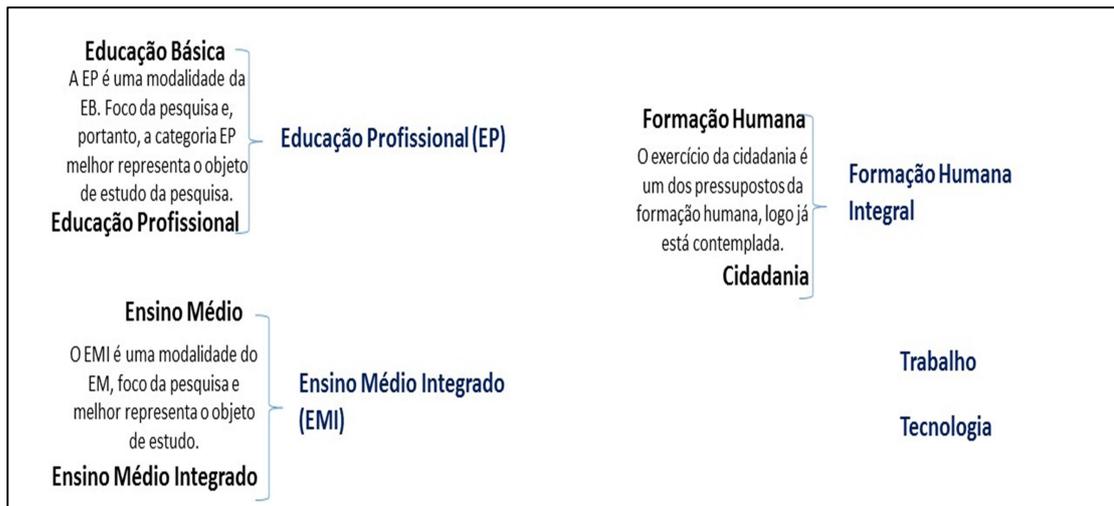
Observando a Tabela 1, podemos identificar que os eixos educação, trabalho e tecnologia possuem destaques quando abordados nas Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio. Naturalmente, percebemos uma representação significativa das expressões que estão diretamente ligadas ao processo de ensino e aprendizagem voltados para a formação profissional: “educação profissional” e “ensino médio integrado”.

Algo que nos chamou a atenção foi o baixo número de ocorrências da expressão “formação humana”, o que poderia ser um indício de que não há uma proposta pedagógica fundamentada na formação humana integral. Entretanto, ao nos apropriarmos do documento, identificamos que apesar de não haver uma grande ocorrência dessa expressão, compreendemos que os seus princípios didático-pedagógicos estão presentes (detalharemos esse aspecto melhor após a sistematização das categorias). Percebemos, ainda, que a proposta de formação humana está fortemente associada à palavra cidadania. No documento, a formação

humana é abordada por meio da integração entre a formação intelectual, a preparação para o trabalho e o exercício da cidadania.

A partir dessas reflexões, identificamos os pontos em comum das unidades de registro, a fim de que pudessem ser elencadas as categorias a partir das principais ideias que norteiam o objeto de estudo.

Figura 1 - Formação de Categorias



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos das Diretrizes Nacionais para a Educação Básica (2013).

Na Figura 1, estão apresentadas algumas aglutinações realizadas durante o processo de sistematização das categorias a fim de adequá-las ao nosso objeto de estudo. Apesar da quantidade de ocorrências das expressões “Educação Básica” e “Ensino Médio”, elencamos as categorizações de acordo com as especificidades da nossa pesquisa. As expressões “Educação Profissional” e “Ensino Médio Integrado” configuram o *locus* da pesquisa e, portanto, se constituíram categorias. A seguir, compreendemos que não existe formação humana sem que haja o desenvolvimento da cidadania, logo uma unidade já contempla a outra. Com isso, denominamos a categoria de “Formação Humana Integral”. No que se refere às unidades de registro “trabalho” e “tecnologia”, tratam-se de temáticas muito específicas e que representam categorias individuais.

Apresentaremos, no quadro 1, as categorias elencadas e as principais ideias que estão relacionadas, conforme descrito nas Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio.

Quadro 1 - Síntese das características das categorias extraídas das Diretrizes Nacionais.

Categorias	Principais características
Educação Profissional (EP)	a. A preparação básica para o trabalho e a cidadania, e a prontidão para o exercício da autonomia intelectual; b. A educação como um direito social; c. O conhecimento científico tecnológico como um direito que deve ser garantido ao indivíduo enquanto meio para construir a sua cidadania.
Ensino Médio Integrado (EMI)	a. Integração entre educação básica e educação profissional; b. Integração entre ciência, tecnologia, trabalho e cultura são seus eixos norteadores.
Trabalho	a. É por meio do trabalho que o homem transforma a natureza e se desenvolve para atender às necessidades de sobrevivência; b. O trabalho não é fruto de poder e/ou alienação sobre o homem, mas é consequência da sua própria necessidade de interação com o mundo.
Tecnologia	a. Representa a transformação da ciência em força produtiva; b. É a mediação entre conhecimento científico e a intervenção no meio social; c. É uma extensão das capacidades humanas.
Formação Humana Integral	a. Pressupõe uma formação crítica sobre os padrões culturais de uma sociedade; b. Tem como pressupostos as dimensões científico-tecnológico-cultural e a formação para o trabalho em sua perspectiva ontológica.

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos das Diretrizes Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2013).

Ao fazer referência à educação profissional, as diretrizes apontam como objetivos dessa etapa da educação “a preparação básica para o trabalho e a cidadania, e a prontidão para o exercício da autonomia intelectual” (BRASIL, 2013, p. 40). Percebemos então, o trabalho, a cidadania e o desenvolvimento intelectual como princípios que norteiam a formação profissional. Todavia, se faz necessário

analisar de forma mais profunda se de fato, quando se propõe a formar para o trabalho, essa preparação está atrelada ao direito cidadão e à sua formação intelectual.

Compreendemos que a princípio esses questionamentos podem parecer óbvios demais, contudo, é preciso investigar as representações atribuídas a essas expressões. Como já discutimos no capítulo anterior, a educação profissional no nosso país se desenvolveu a partir da dicotomia entre formação instrumental e formação intelectual, logo, se a formação fosse de caráter profissionalizante, esses estudantes teriam a sua formação intelectual comprometida.

Ao fazermos referência às diretrizes curriculares para o EMI, buscamos identificar palavras e/ou expressões que apontassem possíveis respostas sobre o que o documento apresenta em sua essência no que se refere:

- aos princípios norteadores do EMI;
- à representação de tecnologia no EMI;
- à possível integração da tecnologia a uma perspectiva de formação humana integral.

Quanto aos princípios pedagógicos que norteiam o EMI, as diretrizes curriculares identificam como pressupostos que fundamentam essa modalidade de ensino, a relação entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Um avanço para uma formação da educação básica que está atrelada à educação profissional. Ciência, tecnologia e cultura são eixos que sempre estiveram ligados à formação intelectual propedêutica. Logo, quando o trabalho dialoga com os demais eixos norteadores do EMI, o que se percebe é uma busca pelo diálogo do trabalho como princípio educativo.

O trabalho é conceituado, na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência. Essa dimensão do trabalho é, assim, o ponto de partida para a produção de conhecimentos e de cultura pelos grupos sociais (BRASIL, 2013, p. 161).

Como podemos observar, o trabalho é conceituado na sua perspectiva ontológica, ou seja, enquanto atividade intrínseca à própria existência humana: a. É por meio do trabalho que o homem transforma a natureza e se desenvolve para

atender às necessidades de sobrevivência. Logo, podemos afirmar que: b. O trabalho não é fruto de poder e/ou alienação sobre o homem, mas é consequência da sua própria necessidade de interação com o mundo. Dessa forma, o trabalhador é percebido não como um mero reproduzidor das relações sociais e econômicas impostas por um sistema capitalista, mas como um ser atuante, capaz de compreender o contexto histórico e social em que está inserido e atuando para melhorar e transformar a sua realidade.

Nessa perspectiva, compreende-se que a representação de trabalho constituída nas diretrizes nacionais para o EMI já avança no sentido de não limitar a formação do trabalhador à simples reprodução e instrumentalização de técnicas para atender às necessidades do mercado de trabalho.

Sabemos que esta relação entre capital e trabalhador ainda enfrenta grandes conflitos para fazer valer a consolidação de uma formação humana integral do trabalhador. Mas compreendemos que a partir do momento em que se amplia o conceito de trabalho em documentos oficiais como as diretrizes nacionais, permite-se àqueles que estão na ponta do processo de ensino e aprendizagem (os professores), fomentar uma discussão democrática sobre a relação entre educação, trabalho e tecnologia.

Com isso, proporciona a superação de uma formação alienada para uma formação emancipatória, à medida que o trabalhador compreende o trabalho na sua perspectiva mais ampla e se apropria de um olhar mais crítico e reflexivo para pleitear um espaço mais justo e digno na sociedade.

Sobre o conceito de ciência, as diretrizes descrevem que:

A ciência, portanto, que pode ser conceituada como conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade, se expressa na forma de conceitos representativos das relações de forças determinadas e apreendidas da realidade (BRASIL, 2013, p.161).

Na citação acima, podemos destacar 2 (dois) trechos: a. ciência como conhecimentos produzidos socialmente ao longo da história; b. a ciência busca compreender e transformar a natureza. Se relacionarmos o conceito apresentado

sobre trabalho enquanto a capacidade de o homem transformar a natureza, logo a ciência é resultado da produção inerente ao trabalho. Contudo, se faz importante refletir sobre a premissa de que a ciência busca “compreender” a natureza. E o ato de compreender está relacionado à capacidade de transformar a natureza. Portanto, poderíamos supor que a ausência dos conhecimentos necessários que possibilitam ao homem compreender os fenômenos da natureza, negam ao homem as condições necessárias para transformar o meio em que vive. Por fim, o homem trabalhador agiria então como um mero reproduzidor das relações já existentes na sociedade.

Sendo assim, corroboramos com a ideia de que a formação para o trabalho precisa estar associada à sua fundamentação científica a fim de que o trabalhador seja capaz de compreender os fenômenos naturais e os arranjos produtivos pertencentes ao mundo do trabalho a fim de que seja possível identificar as problemáticas existentes na sociedade e supor estratégias, soluções que possam transformar e melhorar a relação do homem com o meio em que vive.

Com isso, podemos avaliar que a dicotomia entre formação instrumental e intelectual oriunda do desenvolvimento da 2ª Revolução Industrial foi uma punição para o trabalhador. Se não havia a integração entre trabalho e ciência, cabia então, se apropriar de técnicas de trabalho sem que houvesse a compreensão dos fundamentos científicos inerentes aos arranjos produtivos.

Tal equívoco sobre a formação do trabalhador, ou melhor dizendo, formação condicionada pela classe capitalista, não foi fruto de uma distração, mas de uma formação imposta para atender aos interesses do poder do capital sobre a classe trabalhadora, limitando o conhecimento do trabalhador sobre as tecnologias desenvolvidas. Portanto, analisar o entendimento de tecnologia e como ela se configura no contexto da educação profissional nas diretrizes nacionais atuais se faz necessário a fim de perceber se esse conhecimento se apresenta como uma possibilidade de superação de paradigmas na formação do trabalhador ou se ainda reproduz o entendimento de instrumentalização.

A extensão das capacidades humanas, mediante a apropriação de conhecimentos como força produtiva, sintetiza o conceito de tecnologia aqui exposto. Pode ser conceituada como transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada desde sua origem pelas relações sociais que a levaram a ser produzida. O desenvolvimento da tecnologia visa à satisfação de necessidades que a humanidade se coloca, o que nos leva a perceber que a tecnologia é uma

extensão das capacidades humanas. A partir do nascimento da ciência moderna, pode-se definir a tecnologia, então, como mediação entre conhecimento científico - apreensão e desvelamento do real - e produção: intervenção no real (BRASIL, 2013, p. 162).

Conforme descrito acima, as diretrizes nacionais apresentam a representação de tecnologia em alguns aspectos sobre os quais faremos destaque: a. Tecnologia representa a transformação da ciência em força produtiva; b. A tecnologia é a mediação entre conhecimento científico e a intervenção no meio social; c. A tecnologia é uma extensão das capacidades humanas. Então, partindo dos pressupostos elencados sobre tecnologia nas diretrizes nacionais, percebemos a indissociabilidade entre trabalho, ciência e tecnologia. Tornando-se, portanto, equivocado falar sobre educação profissional sem que haja intrínseca relação entre esses eixos.

Se a tecnologia é uma extensão da capacidade humana, ela só irá se desenvolver se teoria e a prática estiverem relacionadas, ou seja, a ciência deve fundamentar os arranjos produtivos, mediados como conhecimentos que se complementam e não se segmentam. A tecnologia nada mais é do que a capacidade do homem de propor o elo do conhecimento científico na sua aplicação prática seja no trabalho ou nas demais dimensões da vida humana.

As tentativas de uma sociedade capitalista que buscam segmentar a ciência da técnica no intuito de dar celeridade ao processo de formação do trabalhador significam a precarização do nível de conhecimento do trabalhador. Nessa perspectiva, é negada a educação como direito inerente a todas as classes sociais.

A educação, por meio da escolarização, consolidou-se nas sociedades modernas como um direito social, ainda que não tenha sido universalizada. Concebida como forma de socializar as pessoas de acordo com valores e padrões culturais e ético-morais da sociedade e como meio de difundir de forma sistemática os conhecimentos científicos construídos pela humanidade, a educação escolar reflete um direito e representa componente necessário para o exercício da cidadania e para as práticas sociais (BRASIL, 2013, p. 150).

De acordo com o que está previsto nas Diretrizes Nacionais para a Educação Básica: a. Educação é um direito social; b. O conhecimento científico tecnológico é um direito que deve ser garantido ao indivíduo enquanto meio para construir a sua cidadania. A educação profissional, enquanto modalidade de ensino, deve atender

ao que está previsto nas diretrizes, portanto, não cabe falar sobre segmentação do conhecimento. A tecnologia, enquanto ciência da técnica, ou seja, ciência que fundamenta a aplicação dos arranjos produtivos, deve estar amplamente difundida no currículo dos cursos de educação profissional a fim de promover a formação humana integral do trabalhador.

Vale ressaltar que esta tecnologia se desenvolve em meio a uma história, cultura de um povo, portanto, a sua aplicabilidade deve estar associada a melhorar a vida das pessoas. Não se pode conceber uma tecnologia neutra, ao contrário, deve ser desenvolvida a partir do contexto socioeconômico em que está inserida, valorizando, assim, a cultura local. Sobre o eixo da cultura, as diretrizes nacionais descrevem:

Cultura como o resultado do esforço coletivo tendo em vista conservar a vida humana e consolidar uma organização produtiva da sociedade, do qual resulta a produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade (BRASIL, 2013, p. 162).

Podemos observar que entre as diversas dimensões da cultura, o documento faz destaque para o papel da educação enquanto: a. Esforço coletivo na organização produtiva da sociedade; b. As representações produtivas representam valores de uma sociedade. Com isso, podemos afirmar que o trabalho produtivo tem um papel cultural na sociedade, partindo do pressuposto de que os indivíduos se organizam coletivamente e o trabalho está diretamente ligado ao papel social que cada indivíduo assume na sociedade.

Ao explicitar a educação como direito social e inerente a um processo produtivo cultural, as diretrizes apresentam avanços à medida em que propõem a educação profissional de ensino médio fundamentada a partir da integração entre ciência, tecnologia, trabalho e cultura. Com isso, assumindo uma superação da visão tecnicista tão imbrincada na história do processo de formação do trabalhador, avançando para uma perspectiva de formação humana integral, como bem é exposto no documento:

Uma formação integral, portanto, não somente possibilita o acesso a conhecimentos científicos, mas também promove a reflexão crítica sobre os padrões culturais que se constituem normas de conduta de um grupo social,

assim como a apropriação de referências e tendências que se manifestam em tempos e espaços históricos, os quais expressam concepções, problemas, crises e potenciais de uma sociedade, que se vê traduzida e/ou questionada nas suas manifestações. Assim, evidencia-se a unicidade entre as dimensões científico-tecnológico-cultural, a partir da compreensão do trabalho em seu sentido ontológico (BRASIL, 2013, p. 162).

Na citação acima, observamos alguns aspectos a que faremos ressalva, entre eles: a. O processo de formação integral pressupõe uma formação crítica sobre os padrões culturais de uma sociedade; b. A formação integral tem como pressupostos as dimensões científico-tecnológico-cultural e a formação para o trabalho em sua perspectiva ontológica. Logo, se compreende que ao apresentar o ensino médio integrado a partir da formação humana integral do indivíduo, se aponta para a integração entre ciência, tecnologia, trabalho e cultura como eixos norteadores dessa formação.

A representação de tecnologia na proposta de educação profissional presente nas diretrizes nacionais faz referência a uma tecnologia concebida por meio de uma formação crítica e reflexiva. A tecnologia enquanto possibilidade de formação e construção de cidadania, uma vez que não é tratada isoladamente, mas integrada às dimensões da vida humana, à emancipação do trabalhador.

Resta compreender se essas diretrizes estão consolidadas nos documentos das instituições de ensino, especificamente, no que se refere aos documentos do IFRN, *locus* dessa pesquisa. As categorias sistematizadas a partir das diretrizes nacionais serão utilizadas como parâmetros para investigarmos se as representações de tecnologia e educação profissional nas diretrizes nacionais dialogam com o que está presente no Projeto Político Pedagógico (PPP) do IFRN.

3.2 ANÁLISE DO PPP DO IFRN

O PPP de uma instituição representa a definição de seus princípios e o planejamento de ações a serem desenvolvidas pelos agentes escolares a fim de que se melhore o processo de ensino e aprendizagem. Logo, esse documento deve ser

norteado a partir de uma construção coletiva, a partir do diagnóstico dos pontos positivos e das dificuldades que precisam ser superadas. É preciso que o PPP apresente a sua identidade, os objetivos e metas a serem alcançados, a fim de que os leitores consigam compreender as especificidades da escola.

A última versão do PPP do IFRN foi construída coletivamente entre os anos de 2009 e 2012, tendo como objetivo o “dimensionamento flexível capaz de comportar a dinâmica da sociedade, apresentar o planejamento, os pilares e as ações para que a Instituição possa desempenhar sua função social” (IFRN, 2012, p. 13). A metodologia utilizada para revisão do documento se deu por meio de seminários, fóruns, mesas redondas e palestras.

O PPP está organizado em 7 (sete) volumes, sendo: Volume I – Documento-Base; Volume II – O Processo de Construção do Projeto Político-Pedagógico do IFRN; Volume III – Organização Didática do IFRN; Volume IV – Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva. Diretrizes Orientadoras das Ofertas Educacionais; Volume V – Propostas de Trabalho para as Disciplinas do Ensino Médio; Volume VI – Projetos Pedagógicos de Cursos; e Volume VII – Cadernos Temáticos. Nos deteremos a analisar o Volume I, ou seja, o Documento Base que apresenta os princípios norteadores da educação profissional ofertada pelo IFRN, no qual encontramos as discussões em torno dos princípios pedagógicos de educação, trabalho e tecnologia. Não adentramos nos demais volumes, uma vez que tratam de questões mais específicas quanto a sistematização e orientações do funcionamento do IFRN.

Procuramos, durante a análise documental, extrair as representações dos elementos que dialogam com educação, trabalho e tecnologia. No que se refere ao objeto de pesquisa, é avaliado a representação de tecnologia no processo de formação profissional no âmbito do IFRN. Ao analisarmos o PPP do IFRN, buscamos identificar as categorias elencadas na Figura 1, bem como apontar alguma nova categoria que seja relevante para o estudo desta pesquisa.

A princípio, elencamos as seguintes unidades de registro:

Tabela 2 - Unidades de registro elencadas no PPP do IFRN

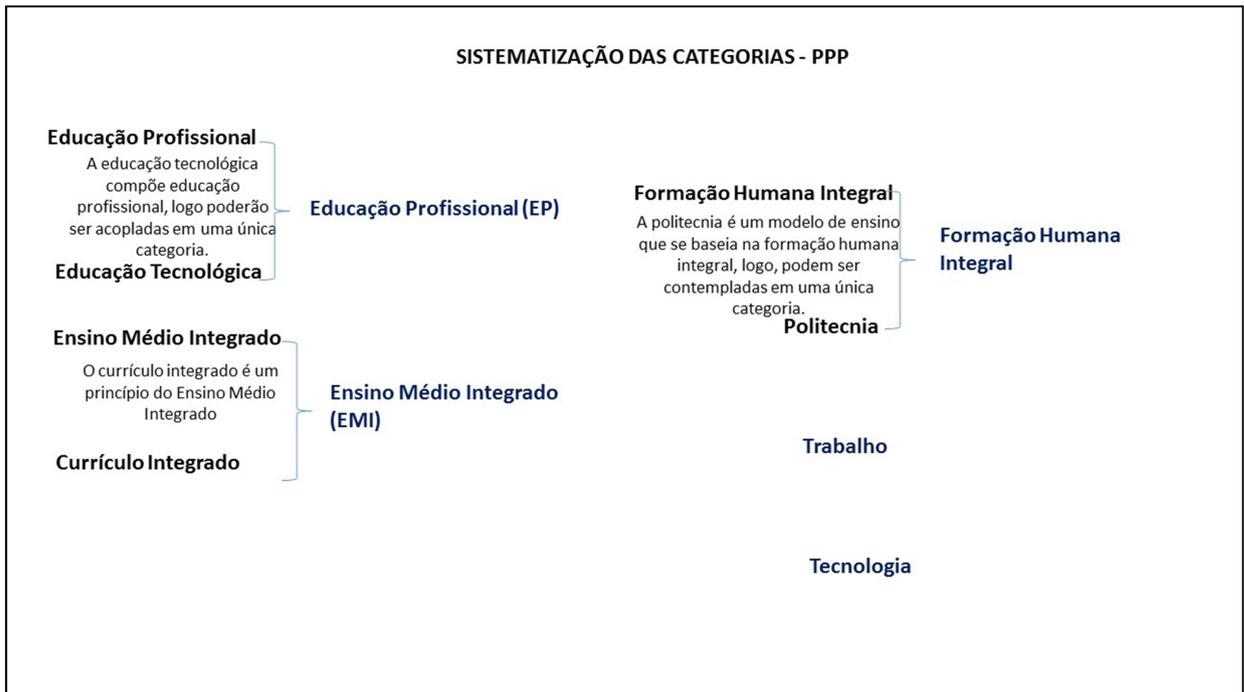
PALAVRAS E EXPRESSÕES	Nº DE OCORRÊNCIAS
Trabalho	436
Ensino Médio Integrado	50
Tecnologia	227
Educação Profissional	225
Currículo integrado	34
Formação integral	31
Educação tecnológica	17
Formação humana integral	15
Politécnica	15

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos do PPP (IFRN, 2012).

Como podemos observar na Tabela 2, grande relevância é dada aos eixos educação profissional, tecnologia e trabalho. Destaque para a palavra “trabalho”, que teve o quantitativo de 436 ocorrências. Além de outras expressões que se referem às modalidades da oferta e concepções atreladas a elas.

Assim como fizemos com as diretrizes nacionais, identificamos as unidades de registro que se relacionavam com o objeto de estudo desta pesquisa. Muitas unidades de registro que foram encontradas nas diretrizes nacionais também estão presentes no PPP do IFRN, o que é algo natural já que têm em comum as orientações pedagógicas para a organização da educação profissional. Entre elas: “educação profissional”, “trabalho”, “tecnologia” e “Ensino Médio Integrado (EMI)”, como podemos observar na figura a seguir:

Figura 2 - Categorias sistematizadas com base no PPP/IFRN



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos do PPP do IFRN (IFRN, 2012).

Uma expressão que se faz presente no documento é “currículo integrado”. O PPP define que trabalhar com currículo integrado pressupõe “superar o ser humano segmentado, historicamente, pela divisão social do trabalho” (IFRN, 2012, p. 49). O currículo integrado se apresenta como um dos princípios do EMI, uma vez que trata da integração da formação básica e formação profissionalizante. Logo, podemos inseri-la dentro da categoria “EMI”.

Quando se apresenta a ocorrência da expressão “Educação Tecnológica”, compreendemos que a educação tecnológica se caracteriza como um dos pilares da educação profissional. Já que a educação profissional no EMI está norteadada pela relação entre ciência, trabalho, cultura e tecnologia. Logo, a educação tecnológica não é segmentada da educação profissional, mas está dentro dos seus princípios.

Identificamos a expressão “formação humana integral” no PPP do IFRN. Percebemos que atrelado a ela, o IFRN traz o modelo de politecnicia como metodologia que proporciona a formação humana integral: “o IFRN, cuja função é desenvolver os sujeitos em uma perspectiva integral, deve, em práticas institucionais, compreender conceitualmente e perseguir, política e pedagogicamente, a politecnicia” (IFRN, 2012, p. 48). A politecnicia representa a superação da dicotomia entre a formação intelectual e instrumental e tem os seus

fundamentos diretamente relacionados com a formação humana integral. Com isso, optaremos por trabalhar com a categoria “Formação Humana Integral”.

A partir desses apontamentos, as unidades de registro elencadas no PPP foram organizadas em categorias, conforme o quadro a seguir:

Quadro 2 - Síntese das características das categorias extraídas do PPP do IFRN.

Categorias	Principais características
Educação Profissional (EP)	a. Consolidação da cidadania e preparação para o mundo do trabalho; b. Formação profissional pautada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
Ensino Médio Integrado (EMI)	a. Integração entre a educação básica e a educação profissional; b. Pautada na relação entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho.
Trabalho	a. Trabalho como princípio educativo; b. Superação da dicotomia entre formação instrumental e intelectual.
Tecnologia	a. Desenvolvimento de tecnologias voltadas à sustentabilidade da sociedade; b. O ensino de tecnologias para atender a todas as dimensões humanas.
Formação Humana Integral	a. Práticas mediadoras e emancipatórias; b. Relações de trabalho mais humanizadas e oportunidades de aprendizagem mais igualitárias.

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos do PPP do IFRN (IFRN, 2012).

O PPP do IFRN apresenta como objetivo da educação profissional “contribuir para a consolidação da cidadania almejada”, tendo como princípios que norteiam o fazer pedagógico desta instituição de ensino, a formação humanística. No intuito de formar cidadãos para atuação profissional, busca o fortalecimento dos arranjos produtivos sociais e culturais, por meio do desenvolvimento e da transferência de tecnologias voltadas à sustentabilidade ambiental e às demandas da sociedade. (IFRN, 2012, p. 21).

As diretrizes das práticas pedagógicas no âmbito da educação profissional são sustentadas no PPP a partir da integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Essa tríade é defendida como uma possibilidade de levar os alunos a desenvolverem projetos, seja de pesquisa ou de extensão, de forma a materializar os conhecimentos adquiridos no processo de ensino e aprendizagem. Com isso, é proposto aos alunos atuarem como cidadãos no desenvolvimento de ações e projetos que possam melhorar a vida em sociedade.

O PPP descreve a formação para o mundo do trabalho como uma atividade que constitui a própria existência do ser humano. No documento, observamos a importância dada a necessidade de superar a fragmentação do trabalho. Essa segmentação é vista como uma imposição do sistema capitalista que, ao dividir o trabalho intelectual do instrumental, proporciona também a divisão do homem social. Ou seja, o homem que se desenvolve para o trabalho intelectual é tido como o profissional que assumirá os postos de gestão e poder na sociedade, enquanto o homem preparado para o trabalho instrumental será sempre tratado à margem da sociedade por desenvolver as atividades consideradas “secundárias”.

Ao longo do PPP, é historiado que a modalidade de educação profissional tem, no peso da sua formação, a preparação para o mercado de trabalho por meio de formações aligeiradas que não levam o trabalhador a compreender os processos produtivos intrínsecos ao seu trabalho.

O **trabalho**, inserido em um sistema de produção baseado em uma **lógica reducionista capitalista**, apresenta-se como uma atividade que não se associa às práticas educativas ou criativas, as quais ampliam a capacidade de criação do ser humano. O trabalho alienado acaba por dividir os que pensam dos que se esforçam manualmente, impossibilitando, assim, que os sujeitos se apropriem das benesses do desenvolvimento científico e tecnológico (IFRN, 2012, p. 46, grifo nosso).

Diferente da representação de trabalho na lógica do capital, a proposta pedagógica do IFRN defende que a preparação do indivíduo para o trabalho deve considerar todas as dimensões humanas e não somente as competências necessárias à sua adaptação ao mercado de trabalho. Dessa forma, a educação no IFRN “deve primar por relações de trabalho que possam ser mais humanizadas, pelo **trabalho como princípio educativo** nas práticas pedagógicas e pela superação da dicotomia entre atividade intelectual e manual” (IFRN, 2012, p. 46, grifo nosso).

O trabalho como princípio educativo compõe um dos pilares da educação profissional traçada no PPP. Dessa forma, compreende-se que a formação para o trabalho defendida visa superar a noção de adaptação aos padrões impostos pelo

capitalismo, pois busca promover a emancipação do trabalhador. Essa emancipação pressupõe uma formação integral, tendo “como um dos fundamentos do currículo – a integração entre ciência, cultura, tecnologia e trabalho” (IFRN, 2012, p. 64, grifo nosso).

Esses são os pilares do EMI abordados no PPP, modalidade da educação profissional que visa formar o indivíduo em todas as dimensões humanas, uma vez que se caracteriza pela “integração entre a educação básica e a educação profissional” (IFRN, 2012, p. 51). A formação ética, política e cultural são descritas enquanto conhecimentos que ajudarão o trabalhador a pensar criticamente sobre o seu papel na sociedade.

Quanto ao fato da tecnologia ser concebida como um dos pilares do EMI, nos questionamos justamente se a formação do trabalhador está pautada no instrumentalismo ou se compreende os princípios tecnológicos enquanto ciência e a aquisição de conhecimentos para melhorar a realidade dos seus pares. Com isso, buscamos identificar no PPP, as diretrizes que apresentam a representação de tecnologia fundamentada na proposta pedagógica do IFRN.

Durante a análise, averiguamos que a tecnologia é abordada dentro de uma proposta de formação mais ampla do trabalhador. A tecnologia não se resume ao domínio da técnica, mas faz parte de um conjunto de conhecimentos que, além de proporcionar uma formação que dialogue e reflita sobre o mundo do trabalho, proporciona ainda uma formação geral propedêutica, permitindo que o trabalhador possa progredir nos estudos. Analisamos os princípios norteadores do PPP como um avanço na área da educação profissional, uma vez que a proposta pedagógica do IFRN está concebida por meio da integração entre trabalho, ciência, cultura e tecnologia.

A concepção de tecnologia sustentada pelo IFRN baseia-se na compreensão de uma articulação íntima envolvendo as ideias de humanidade, de saber e de ciência. A civilização ocidental desenvolve-se com base nessa articulação, que estabelece correlações fortes entre a técnica, a tecnologia, a ciência, o mundo do trabalho e as expressões da cultura (IFRN, 2012, p. 43).

Como já vimos no capítulo anterior, o domínio tecnológico é uma forma de controle social sobre a classe trabalhadora. Quando o IFRN propõe a superação do ensino da tecnologia como meio de instrumentalização do trabalhador e fomenta a

aquisição do conhecimento tecnológico enquanto ciência, ela propicia a democratização do conhecimento. Tal democratização possibilita ao indivíduo desenvolver a capacidade de emancipar-se por meio do conhecimento e da igualdade de oportunidades de aprendizagem. Nesse caminho, o IFRN segue para a superação de uma educação profissional no Brasil que historicamente ficou marcada por uma formação voltada para atender apenas ao mercado de trabalho.

Partindo do princípio de que o documento foi construído coletivamente e de que encontramos elementos que demonstram a superação do uso da tecnologia enquanto controle social, identificamos durante a análise documental indícios de que a comunidade escolar do IFRN possui uma representação de tecnologia no âmbito da educação profissional pautada na formação humana integral. Tal análise se constitui à medida que a tecnologia é representada como:

- meio de emancipação e igualdade de oportunidades do trabalhador,
- ciência;
- conhecimento tecnológico contextualizado a todas as dimensões da vida e não somente para o trabalho.

Em todo o documento base do PPP se faz presente a relação entre educação, trabalho e tecnologia. Esta relação tem como referência “a formação humana integral enquanto força motriz da prática pedagógica” (IFRN, 2012, p. 61). Com isso, percebe-se uma proposta pedagógica mais humanizada e pautada na emancipação do trabalhador.

As diretrizes pedagógicas asseguram, aos estudantes, o acesso às mesmas condições de formação, promovendo-os a níveis mais elaborados de conhecimentos e de habilidades intelectual, cultural, política, científica e tecnológica, com contribuições efetivas à formação humana integral (IFRN, 2012, p. 68).

É um desafio para o IFRN propor uma educação profissional pautada na formação humana integral, diante de todas as pressões de uma sociedade capitalista. Podemos usar como exemplo o que aconteceu com o decreto Nº 2.208/1997, quando o EMI foi banido por meio da segmentação da formação básica da formação profissional. Tal decreto concebía a formação para o trabalho dissociada da formação para a vida, ou seja, os indivíduos preparados para o

trabalho tinham negado o seu direito de receber uma formação ampla. Com isso, o trabalhador recebia uma formação aligeirada e limitada, não permitindo que pudesse progredir nos estudos.

Somente com o decreto nº 5.154, publicado em 2004, o modelo de EMI pode ser resgatado no âmbito da formação profissional. Com isso, nos últimos anos o IFRN vem consolidando esta modalidade de ensino como uma proposta pedagógica capaz de integrar educação básica e educação profissional.

No documento, o modelo de EMI também é tratado como “Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, trata-se de expressões sinônimas que são fundamentadas na proposta de currículo integrado (educação básica integrada a educação profissional). Sobre os princípios que fundamentam esta modalidade de ensino, o PPP aponta como principais características:

Um modelo de educação profissional técnica de nível médio ancorado na filosofia da práxis, na politecnia, na concepção de currículo integrado e na estruturação curricular em eixos tecnológicos. Essa confluência teórico-metodológica subsidia o propósito da formação omnilateral, integrando, de modo indissociável, ciência, cultura, trabalho e tecnologia. Trata-se, sobretudo, de uma proposta pedagógica orientada para a emancipação, no sentido de formar um cidadão consciente de seu potencial transformador da realidade social (IFRN, 2012, p. 100).

Nesta citação, o PPP reafirma o modelo de EMI pautado numa proposta pedagógica emancipatória. Ao tratarmos do objeto de estudo dessa pesquisa, mais uma vez observamos que a representação de tecnologia presente na proposta pedagógica do IFRN assume um posicionamento em defesa de igualdade de oportunidades e de emancipação da classe trabalhadora.

É importante ressaltar que a revisão do PPP antecede a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o EMI. Refletem o esforço coletivo da comunidade escolar do IFRN em propor propostas pautadas na formação humana integral.

3.3 UM PARALELO ENTRE AS DIRETRIZES NACIONAIS PARA O EMI E A PROPOSTA PEDAGÓGICA DO IFRN

Ao nos apropriarmos das diretrizes nacionais para o EMI, bem como do PPP do IFRN, podemos identificar elos comuns no que se refere à representação de

tecnologia na educação profissional. Para tratarmos dessas aproximações, gostaríamos de apontar que o objeto desta pesquisa está constituído por meio de um tripé: educação profissional, trabalho e tecnologia. Esses eixos estão interligados e cheios de representações que se correlacionam.

Quando nos colocamos a investigar a representação de tecnologia na educação profissional, precisamos inicialmente nos questionar sobre que tipo de educação profissional estamos nos referindo. E, ainda, os sentidos do trabalho que estão intrínsecos a esse processo de formação profissional. Tais reflexões são levantadas com o intuito de compreender que a representação de tecnologia de um grupo que atua na educação profissional irá ser fortemente influenciado pelo modelo de prática pedagógica em que esses pares estão amparados.

Feitos esses apontamentos, vamos a seguir identificar os elos presentes nos documentos analisados a partir dos eixos: educação profissional, trabalho e tecnologia, a partir dos pontos comuns entre as diretrizes nacionais e PPP do IFRN:

Quadro 3 - Elos em comum identificados nas Diretrizes Nacionais e no PPP do IFRN

CATEGORIAS	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
Educação Profissional	<ul style="list-style-type: none"> - Pautada na preparação para exercer cidadania e o desenvolvimento intelectual por meio da atuação do indivíduo no mundo do trabalho; - Superação da dicotomia entre educação instrumental e educação intelectual; - Diretrizes pedagógicas fundamentadas na formação humana integral.
Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - A forma como homem interage com o mundo (trabalho no sentido ontológico) não deve ser usada como instrumento de alienação; - Trabalho como princípio educativo.
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia representa a transformação da ciência em força produtiva; - O ensino da tecnologia em todas as dimensões da vida humana por meio da sua integração com a ciência, o trabalho e a cultura.

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos das Diretrizes Nacionais para a Educação Básica (2013) e do PPP (IFRN, 2012).

Como podemos observar durante a análise deste capítulo, há uma consonância entre as diretrizes nacionais e as orientações pedagógicas apresentadas no PPP do IFRN. Ambos os documentos fazem referência à necessidade de propiciar uma educação profissional que garanta ao trabalhador o direito social de desenvolver-se em todas as dimensões da vida humana.

A educação profissional é colocada como preparação para a cidadania, de forma que, por meio do trabalho, o homem seja capaz de refletir e agir no meio em que vive e transformar a sua realidade. Podemos considerar um marco importante, um documento de diretrizes nacionais que aponta no sentido de dialogar com o mundo do trabalho por meio da emancipação intelectual do trabalhador. Da mesma forma, o PPP do IFRN aborda a educação profissional na sua emergência de superar a dicotomia entre educação instrumental e intelectual e fomentar a formação do indivíduo em sua plenitude.

Apesar das tensões da sociedade capitalista, que pressionam o sistema de ensino à formações aligeiradas e adaptadas ao mercado de trabalho, o que identificamos é uma tentativa de produzir documentos norteadores no sistema de ensino público, na modalidade de educação profissional, numa busca de resgatar a educação como direito social, independente da modalidade de ensino.

Ao apresentarem, ambos os documentos, um modelo de educação profissional pautada no direito cidadã e o trabalho na sua perspectiva ontológica, a representação de tecnologia nesse contexto se constitui por meio da superação do uso das tecnologias na formação do trabalhador apenas pela apreensão da técnica. O que se fomenta tanto nas diretrizes nacionais quanto no PPP é a necessidade de levar o trabalhador a compreender os princípios tecnológicos intrínsecos ao trabalho por ele desenvolvido. A tecnologia enquanto aplicação da ciência se configura como a capacidade do homem de não somente se adaptar ao meio, mas principalmente de compreendê-lo e atuar sobre ele.

A reflexão que gostaria de trazer ao final deste capítulo é a de que, se a tecnologia foi e ainda é fonte de controle social da classe capitalista sobre a classe trabalhadora; se esse conhecimento, ainda que limitado, foi utilizado para qualificar o

trabalhador para produzir mais e dar lucratividade ao mercado de trabalho ao longo do tempo, o trabalhador vem se apropriando desses conhecimentos e, apesar de todas as barreiras socioeconômicas impostas, vem buscando a igualdade de direitos sociais.

Podemos perceber isso na própria construção dos documentos norteadores da educação pública: as diretrizes nacionais e o PPP do IFRN. Esses documentos foram escritos por trabalhadores, educadores, técnicos, assessores que não representam a hegemonia capitalista, mas detém uma fonte de conhecimento que os tiram da condição de alienados e assumem o papel dos trabalhadores que refletem criticamente sobre o seu papel na sociedade e tentam, por meio do conhecimento, transformar sua realidade. E por isso podemos encontrar nos documentos analisados, diretrizes pautadas em uma proposta de formação profissional mais igualitária.

Sabemos que somente documentos não garantem que a educação profissional seja desenvolvida como direito social. Os desafios são grandiosos, todavia, os apontamentos sobre a representação de tecnologia na educação profissional pautada na formação humana integral tratam-se de um avanço nos documentos constituintes desse modelo de educação.

A princípio, tínhamos a hipótese de que o documento norteador das diretrizes nacionais para a Educação Básica estaria fundamentado nos paradigmas de educação profissional capitalista. Não se acreditava que as diretrizes poderiam representar um discurso pautado na contra-hegemonia e quebra de paradigmas sociais. Esperávamos encontrar mais contradições do que semelhanças entre as diretrizes nacionais e o PPP do IFRN.

O que encontramos foi uma coerência ao representarem a tecnologia nos documentos que tratam da educação profissional como um dos eixos norteadores da formação humana integral, de modo que a representação de tecnologia se apresenta como uma possibilidade de constituir uma formação ampla em que o trabalhador tem a oportunidade de desenvolver-se em todas as dimensões da vida humana.

Esperamos, a seguir, identificar se há congruências sobre o que averiguamos nos documentos analisados e as entrevistas realizadas com os professores do IFRN. As entrevistas têm como embasamento investigar a representação dos professores sobre o objeto de pesquisa e como essa representação está relacionada com as categorias: educação profissional, trabalho, EMI e formação humana integral.

4 A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM OLHAR SOBRE O DISCURSO DOS PROFESSORES DO IFRN QUE ATUAM NO EMI

As entrevistas foram realizadas em um campus do IFRN situado na Região Metropolitana de Natal, que oferta cursos nos eixos tecnológicos: Informação e Comunicação, e, Controle e Processos Industriais. O Decreto nº 5.773/2006 estabelece as diretrizes que organiza a educação profissional por eixos tecnológicos.

Dez foram os eixos tecnológicos aprovados pelo Conselho Nacional de Educação: Ambiente, Saúde e Segurança; Controle e Processos Industriais; Gestão e Negócios; Hospitalidade e Lazer; Informação e Comunicação; Infraestrutura; Produção Alimentícia; Produção Cultural e Design; Produção Industrial; Recursos Naturais.

Os eixos tecnológicos constituem-se em um conjunto de conhecimento científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais de aplicações científicas às atividades humanas. Configuram-se assim, em um grande agrupamento de ações e de aplicações científicas às atividades humanas” (IFRN, 2012, p. 106).

A organização curricular do EMI é estruturada em núcleos de áreas de conhecimento, “fundamentado nos referenciais que articulam os eixos tecnológicos à formação integrada” (IFRN, 2012, p. 109). Como podemos observar abaixo:

Figura 3 - Representação gráfica da organização curricular dos cursos técnicos integrados.



Fonte: PPC do Curso Técnico de Informática. <http://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-tecnicos-de-nivel-medio/tecnico-integrado/tecnico-em-informatica>

No núcleo estruturante estão todas as disciplinas da educação básica. No núcleo articulador temos as disciplinas comuns aos cursos de um mesmo eixo tecnológico, enquanto as disciplinas do núcleo tecnológico tratam-se dos conhecimentos específicos de um determinado curso técnico.

Foram entrevistados 9 professores que atuam no EMI, 3 professores de cada núcleo de disciplinas que compõem a matriz curricular dos cursos técnicos nessa modalidade de ensino: o núcleo estruturante, o núcleo articulador e o núcleo tecnológico.

Optamos por dividir as entrevistas com representação de professores de cada núcleo, uma vez que tínhamos a hipótese inicial de que o perfil profissional dos professores que atuam em um determinado núcleo poderia influenciar na sua visão sobre o papel das tecnologias na educação profissional.

Utilizamos o modelo de entrevistas narrativas. Acreditamos que por meio do relato do uso das tecnologias na EP na modalidade de EMI, pudemos identificar as

representações dos professores por meio de diálogos espontâneos que não objetivavam encontrar conceitos prontos. Segundo Bauer e Gaskell (2005):

A entrevista narrativa é considerada uma forma de entrevista não estruturada, de profundidade, com características específicas. Conceitualmente, a ideia de entrevista narrativa é motivada por uma crítica do esquema pergunta-resposta da maioria das entrevistas. No modo pergunta-resposta, o entrevistador está impondo estruturas em um sentido tríplice: a) selecionando o tema e os tópicos; b) ordenando perguntas; c) verbalizando as perguntas com a sua própria linguagem (BAUER e GASKELL, 2015, p. 95).

Dessa forma, a interferência do pesquisador deve ser mínima e acontecer somente em situações em que se faz necessário estimular a continuidade da narrativa do entrevistado. Segundo os autores, durante a narração central do entrevistado, o pesquisador não deve interromper e sim encorajar o discurso, demonstrando atenção na fala do entrevistado. Perguntas podem acontecer ao final da narração para esclarecer ou complementar alguma informação que não ficou clara durante a narrativa, “quando a narração chega a um fim natural, o entrevistador inicia a fase de questionamento. [...] A fase de questionamento não deve começar até que o entrevistador comprove com clareza o fim da narrativa central” (BAUER e GASKELL, 2015, p. 99).

Os professores tiveram a oportunidade de fazer relatos de experiências das suas práticas pedagógicas, identificando o que buscavam desenvolver nos alunos com as situações de aprendizagem mediadas pelo uso das tecnologias. Conversamos também sobre como percebiam o papel desses futuros técnicos na sociedade e no mundo do trabalho.

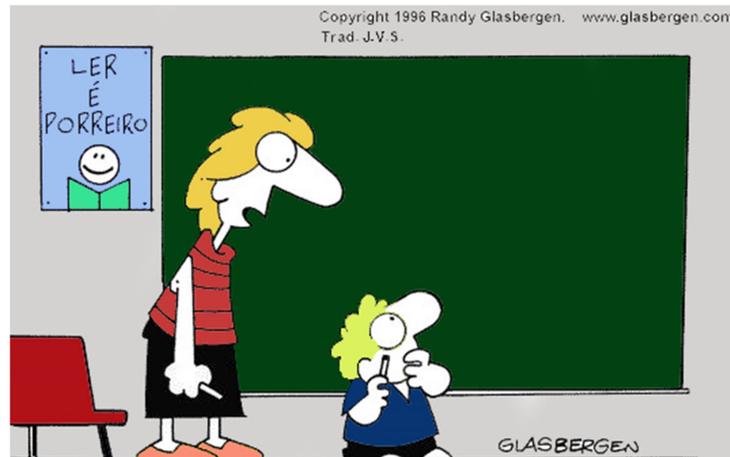
Para complementar os relatos, foram levantados dados quanto:

- ao perfil profissional desses professores;
- a sua participação em momentos de formação docente;
- o seu conhecimento sobre a proposta pedagógica do IFRN quanto ao uso das tecnologias na EP.

Seria uma pergunta muito subjetiva se questionássemos qual a representação de tecnologia na educação profissional. Os professores poderiam não compreender a pergunta, como também haveria a possibilidade de não se sentirem à vontade, já que uma pergunta muito direta, exigiria uma resposta pronta dos professores.

O roteiro da entrevista foi construído a partir de uma charge, a fim de motivar a fala dos entrevistados sobre como faziam uso das tecnologias nas suas práticas pedagógicas:

Figura 4 - Charge sobre tecnologias



"Não há ícones nenhuns para clicar! Isto é o quadro!"

Fonte: <http://gepoteriko.pbworks.com/f/charge.jpg>

A charge tinha como objetivo estimular a fala inicial do entrevistado, apresentando uma situação de aprendizagem que envolve professor e aluno. O aluno tem estranhamento ao utilizar a tradicional lousa e questiona à professora sobre recursos tecnológicos que normalmente fazem parte do seu cotidiano.

De forma lúdica, introduzimos a entrevista perguntando a opinião do professor sobre o uso das tecnologias na formação do aluno do Ensino Médio Integrado (EMI). E caso, fizesse uso das tecnologias na sua prática de ensino, se poderia nos contar um pouco sobre suas experiências.

Todas as entrevistas foram autorizadas por meio de termo de consentimento livre com a autorização de gravação. A fase seguinte foi a transcrição das entrevistas. Bauer e Gaskell (2015, p.106) definem a transcrição como o primeiro passo na análise de narrativas, "é a conversão dos dados através da transcrição das entrevistas gravadas". Complementam ainda que:

A transcrição por mais cansativa que seja, é útil para se ter uma boa apreensão do material, e por mais monótono que o processo de transcrição possa ser, ele propicia um fluxo de ideias para interpretar o texto. É fortemente recomendado que os pesquisadores façam eles próprios ao menos algumas transcrições, sendo que este é concretamente o primeiro passo da análise (BAUER e GASKELL, 2015, p. 106).

A experiência de transcrever todas as entrevistas nos ajudou a tomar notas e fazer inferências que nos ajudaram a traçar o caminho das análises das entrevistas.

Observamos, durante as análises das entrevistas, que apesar de alguns professores apresentarem relatos que se aproximam com a proposta de “formação humana integral”, não encontramos em nenhuma das entrevistas essa terminologia. Como também não encontramos “trabalho como princípio educativo”. E, por muitas vezes, observamos alguns conflitos entre utilizar a expressão “mercado de trabalho” ou “mundo do trabalho”.

Após as primeiras leituras das transcrições, percebemos que as ausências desses termos não remetiam automaticamente a uma proposta distanciada da formação humana integral. Mas, talvez, à falta de formação sobre o tema, o que discutiremos quando tratarmos do perfil profissional e da formação continuada dos professores entrevistados.

Logo, tivemos a tarefa de separar os trechos das falas dos professores e, por meio dos exemplos dos relatos de experiência, buscamos compreender os sentidos atribuídos à forma como as tecnologias eram utilizadas na EP.

Ainda que os professores não tivessem uma proposta pedagógica clara e fundamentada, de uma forma geral apresentaram indícios de que os relatos das suas práticas pedagógicas mais se aproximavam do que se distanciavam da formação humana integral.

As análises das transcrições foram construídas a partir de 3 eixos temáticos que foram abordados durante as entrevistas:

- O perfil profissional e a formação continuada dos professores;
- O relato das práticas pedagógicas dos professores por meio do uso das tecnologias na EP;
- A representação de tecnologia dos professores que atuam no EMI.

4.1 O PERFIL PROFISSIONAL E A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES

Para preservarmos a identidade dos professores entrevistados, criamos códigos que irão corresponder ao núcleo de disciplinas do EMI, aos quais os professores estão ligados por meio das disciplinas que ministram, conforme o quadro abaixo:

Quadro 4 - Códigos de identificação dos professores entrevistados

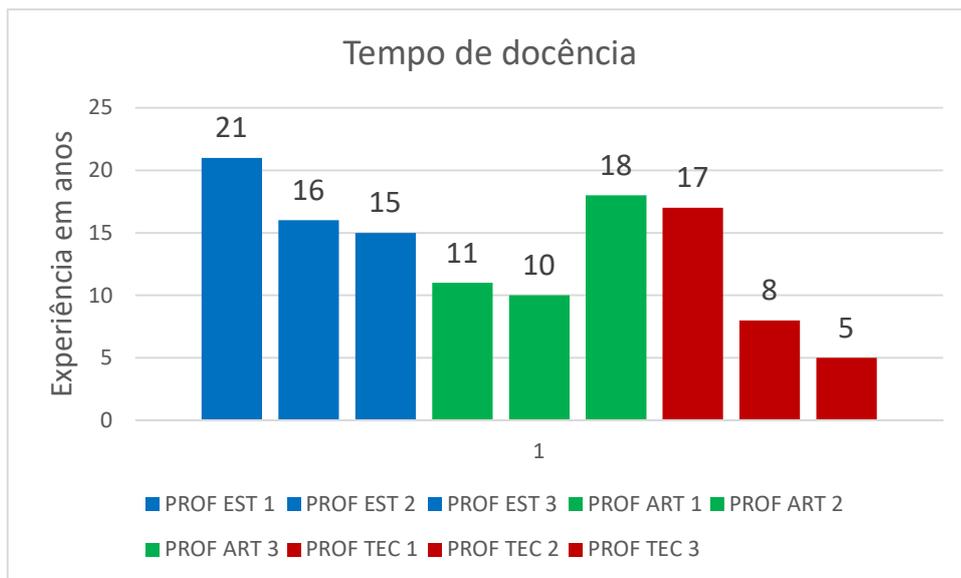
NÚCLEOS DO EMI	CÓDIGOS	PROFESSORES
NÚCLEO ESTRUTURANTE Foram entrevistados professores que ministravam disciplinas nas áreas de Língua Inglesa, Matemática e Biologia.	Prof Est 1:	Professor do Núcleo Estruturante (Entrevista 1)
	Prof Est 2:	Professora do Núcleo Estruturante (Entrevista 2)
	Prof Est 3:	Professor do Núcleo Estruturante (Entrevista 3)
NÚCLEO ARTICULADOR Foram entrevistados professores que ministravam disciplinas nas áreas de Filosofia, Sociologia e Qualidade de vida no Trabalho.	Prof. Art. 1	Professor do Núcleo Articulador (Entrevista 1)
	Prof. Art. 2	Professora do Núcleo Articulador (Entrevista 2)
	Prof. Art. 3	Professor do Núcleo Articulador (Entrevista 3)
NÚCLEO TECNOLÓGICO Foram entrevistados professores que ministravam disciplinas nas áreas de algoritmo, eletricidade básica e máquinas elétricas.	Prof Tec 1	Professor do Núcleo Tecnológico (Entrevista 1)
	Prof Tec 2	Professor do Núcleo Tecnológico (Entrevista 2)
	Prof Tec 3	Professor do Núcleo Tecnológico (Entrevista 3)

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados extraído das entrevistas narrativas

Dos 9 professores entrevistados, 8 são mestres e 1 professor do núcleo articulador é doutor. Estão cursando o doutorado 1 professor do núcleo estruturante e outro professor do núcleo tecnológico.

Sobre o tempo de docência, identificamos que todos os professores que atuam nos núcleos estruturante e articulador já tinham experiência docente antes do IFRN. E atuam há mais de 10 anos na profissão, enquanto que a predominância do núcleo tecnológico foi de que tiveram sua primeira experiência profissional no IFRN ou meses antes de ingressarem na instituição (2 dos 3 professores entrevistados), com tempo de experiência menor dos que os demais núcleos, como podemos observar no gráfico abaixo:

Gráfico 1 - Tempo de experiência em docência dos professores entrevistados



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos nas entrevistas realizadas com os professores.

Essa característica comum entre os núcleos estruturante e articulador pode ser avaliada a partir da formação acadêmica, já que todos são licenciados. Diferente dos professores do núcleo tecnológico, que possuem formação nas áreas de engenharia e software e a sua formação não tem como referência à docência.

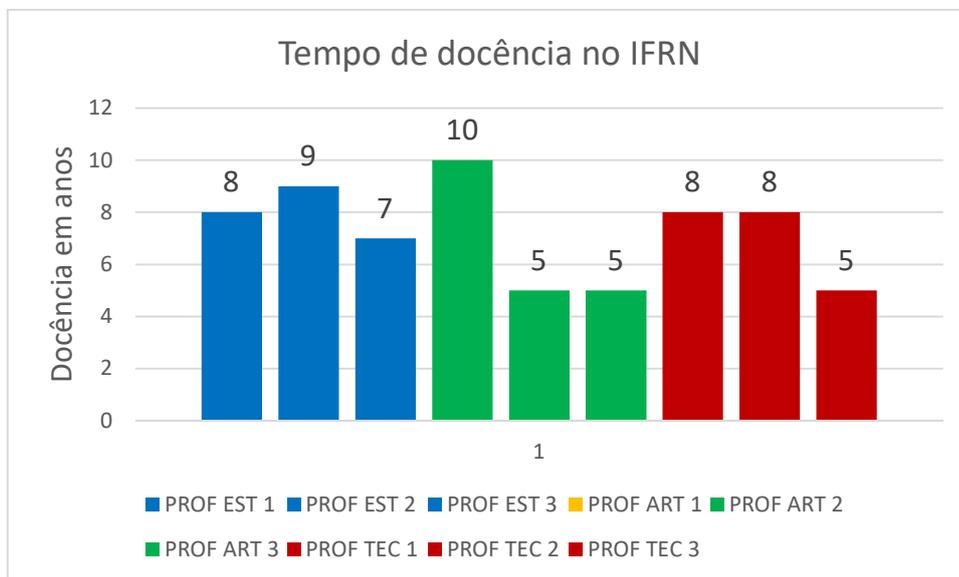
Apesar de identificarmos que 7 dos professores entrevistados atuam como professores há mais de 10 anos, quando buscamos identificar quantos deles tinham

experiência com educação profissional antes de trabalhar no IFRN, apenas 2 professores apresentaram tal experiência e essas possuíam menos de 1 ano.

Sobre os entrevistados com experiência em EP antes de seguir carreira como professor efetivo no IFRN, o Profº Tec 1 já atuava desde 2001 como docente na EP em cursos técnicos profissionalizantes em uma escola particular. Em 2009 ingressou no IFRN. Segundo ele, se compararmos as modalidades de ensino do IFRN à proposta pedagógica dos cursos que ministrou antes do IFRN, estas se assemelhavam aos cursos subsequentes⁴. Porém, ressaltou que os cursos eram voltados apenas para as disciplinas técnicas, não havendo disciplinas de revisão da educação básica como acontecem nas ofertas de cursos subsequentes do IFRN.

O Profº Tec 2 iniciou sua experiência com EP em 2009 também em uma empresa privada. No mesmo ano, passou no concurso de professor substituto do IFRN. Em 2010 tornou-se professor efetivo em um campus do interior, onde ficou por 3 anos e atualmente está lotado em um *campus* da Grande Natal.

Gráfico 2 - Tempo de docência no IFRN



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados extraídos nas entrevistas realizadas com os professores.

⁴ “ A educação profissional técnica de nível médio poderá ser desenvolvida na forma subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio” (Lei Nº 11.741, de 16 de julho de 2008).

No Gráfico 2, observamos que o tempo de experiência no IFRN varia entre 5 e 10 anos. Todos os professores passaram pelos campi do interior antes de trabalharem na Região Metropolitana de Natal. Devido à política de remanejamento da instituição, os professores têm a oportunidade de se candidatarem a vagas de outros *campi* de acordo com a disponibilidade do instituto e do interesse dos servidores.

Consideramos relevante apresentar em dados o tempo de experiência dos docentes entrevistados, pois acreditamos que a prática docente se constrói e se reconstrói por meio da ação – reflexão – ação. O saber ensinar vai se constituindo a partir da relação entre a teoria e a prática. Durante a graduação, poucas são as oportunidades de vivenciar a docência, uma vez que os currículos das licenciaturas ainda não conseguem desenvolver práticas pedagógicas em que o futuro professor possa estar mais próximo, dialogando com o espaço escolar. Quando tratamos dos bacharéis ou profissionais da área tecnológica que ingressam na carreira docente, esse desconhecimento com a vivência da prática docente só vai acontecer durante o ofício do seu trabalho.

Logo, compreendemos que o fator tempo de experiência docente é um dado importante quando nos propomos a avaliar a sua representação sobre o objeto de pesquisa desta dissertação, uma vez que a vivência do uso das tecnologias na EP poderá proporcionar uma visão mais madura e crítica sobre o tema.

De fato, em toda ocupação, o tempo surge como um fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, uma vez que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho. [...] A relação entre tempo, trabalho e aprendizagem dos saberes dos professores são empregados na prática cotidiana e dão sentido às situações de trabalho que lhe são próprias (TARDIF, 2014, p. 57).

Tardif (2014) nos leva a refletir sobre a relação entre tempo, trabalho e aprendizagem. Segundo o autor, a vida cotidiana no trabalho leva os professores a compartilharem conhecimentos e experiências sociais construídos em coletividade que irão influenciar o modo de agir e de pensar dos professores.

Esses conhecimentos não necessariamente são adquiridos nas universidades, mas são também frutos do contexto sociocultural em que estão inseridos. Levando em consideração que a modalidade de educação profissional

ainda é pouco discutida nas universidades e que, em contrapartida, há uma massificação por parte do capitalismo que usa o domínio tecnológico como fonte de poder sobre a classe capitalista, é possível que discursos capitalistas estejam se reproduzindo nas escolas de educação profissional do nosso país.

Por isso, é importante que instituições de ensino como o IFRN invistam em momentos de formação continuada a fim de consolidar uma proposta pedagógica para o uso das tecnologias na educação profissional pautada no trabalho como princípio educativo e na formação humana integral dos alunos, futuros produtores de tecnologias na sociedade.

Sobre formação continuada, o IFRN apresenta como uma de suas diretrizes:

A formação continuada é um dos caminhos para se garantir a qualificação, a construção e o fortalecimento da identidade profissional, conjugando saberes e experiências que possibilitem ampliar seu universo de conhecimentos e, a partir dessas vivências, modificarem sua prática (IFRN, 2012, p. 276).

Se espera, assim, que a instituição de ensino detenha instrumentos de acompanhamento e avaliação para identificar as áreas de conhecimento que vão ajudar aos professores a refletirem e aperfeiçoarem a sua prática docente.

Durante as entrevistas, perguntamos aos professores se eles já tiveram a oportunidade de participar de momentos de formação docente sobre o tema desta dissertação. E ainda se conheciam a proposta pedagógica do IFRN quanto ao uso das tecnologias na EP. No que se refere ao conhecimento de como o tema é tratado no PPP foi unanimidade todos os entrevistados terem desconhecimento sobre o tema.

O Prof Tec 1 comenta: “eu confesso a você que eu não sei como está lá descrito no PPP essa parte sobre tecnologia” (PROF TEC1). Já outro professor mencionou que:

Eu faço a consulta quando necessário, por exemplo uma dúvida sobre diretrizes então eu vou no documento e procuro. E sendo bem sincero em termo de grupo de professores da área técnica, se falar em PPP, o documento não representa algo assim [PAUSA]. É até de fácil acesso, participei de algumas discussões no período de revisão do PPP. Eram muitos textos, eu não sei, não se encaixou muito. Agora de acompanhar e de saber o que tem nele, falo até pelo grupo de professores da área técnica, acho que dificilmente alguém vai dizer que se apropria dessa discussão (PROF TEC 2).

As citações acima são exemplos de discursos apresentados pelos professores ao afirmarem não terem conhecimento sobre o que o PPP traz sobre o tema desta pesquisa. Os professores têm a percepção de que o PPP é um documento extenso e burocrático.

Os demais professores reafirmaram tal posicionamento, apontando que nunca despertaram interesse para consultar sobre o tema nos documentos institucionais. Essa falta de conhecimento e até mesmo desinteresse sobre a proposta pedagógica do IFRN quanto ao tema do uso das tecnologias na EP torna-se um possível indício de que os professores podem ter interpretações distintas e descontraídas de uma prática docente pautada na formação humana integral.

Essa percepção dos professores também reforça a importância de o IFRN promover momentos de formação continuada que possibilitem ao corpo docente refletir criticamente sobre o papel dessas tecnologias na educação profissional. Quando adentramos nessa discussão, os professores desenvolveram discursos que puderam ser organizados e agrupados em 3 segmentos:

- a. O IFRN nunca promoveu momentos de formação docente sobre o uso das tecnologias na EP;
- b. Houve alguns momentos de discussões muito pontuais e ainda assim a partir de iniciativas individuais de alguns professores, não como uma ação sistematizada do IFRN;
- c. O *Campus* de Educação a Distância (EaD) é uma referência na área de formação de professores para o uso das tecnologias.

Dentre os professores que corroboram com a primeira afirmação, o Prof Tec 1 comenta não ter participado de capacitações sobre a temática: “a gente aqui, acho que nós somos meio que imersos nisso. A tecnologia tá aqui” (PROF TEC 1). Esse foi um dos professores que responderam nunca ter participado de formação sobre o tema e defendeu ainda que a sua área de atuação tecnológica já favorece um conhecimento adequado sobre as tecnologias.

De fato, o que questionamos não foi o nível de conhecimento sobre o uso da tecnologia do Prof Tec 1, mas se a produção do conhecimento advinda desse uso está fundamentada numa proposta de formação humana integral.

É importante ressaltarmos que na fala do Prof Tec 1, ele tem como referência a troca de conhecimentos com outros colegas professores. Trocas essas muito

valiosas, mas como já mencionamos aqui, os conhecimentos também são construídos socialmente de acordo com o contexto sociocultural, logo, é preciso avaliar que conhecimentos são esses e se eles dialogam com a proposta de formação humana integral.

Outros professores corroboraram com a fala do Prof Tec 1 sobre não haver momentos de formação docente no IFRN. O Prof Est 2 afirmou: “É possível que tenha acontecido, mas eu acho que foi alguma coisa tão pontual, tão longe que eu sinceramente não lembro” (PROF. EST 2). E o Prof Art 2 argumenta que:

Eu creio que deve ter havido algumas propostas de formação dessa natureza. Inclusive, recentemente um professor colocou que estavam abertas as inscrições para um curso na área tecnológica. Acho que o IF deve promover, acho que tem proporcionado isso, mas eu não tenho conseguido acompanhar essas sugestões que chegam por email. Acho que o problema maior é meu (PROF ART 2).

A postura dos professores parece desinteressada, como se houvesse desconhecimento da situação, ou não se apropriassem dos instrumentos de comunicação institucional, como é o caso do email. Há ainda uma conscientização de que talvez não busquem pelas informações, e portanto, não se tratava de uma questão somente das ações do IFRN, mas também de não haver por parte deles uma atitude mais proativa em procurar conhecer e participar dos momentos de formação docente.

Já sobre a segunda premissa, o Prof Tec 2 contou sobre algumas ações de formação docente promovidas por professores, mencionou algumas experiências ocorridas durante a semana pedagógica: “Eu lembro de uma formação sobre a plataforma moodle e também a implantação da sala invertida. Um colega professor fez o treinamento com os servidores” (PROF TEC 2). Segundo ele, trata-se de ações pontuais fomentadas por alguns professores, não é uma ação sistêmica da instituição.

O Prof. Tec 3 complementa sobre os momentos de formação docente: “Foram poucos. Principalmente em se tratando de IFRN geral. Aí eu acho que não me recordo de nenhum. Enquanto local, por exemplo, nas reuniões pedagógicas, às vezes são abordados.

A reunião pedagógica é citada como momento de formação, espaço próprio para diálogos pedagógicos com o corpo docente, apesar do professor parecer não considerar relevante e julgar como ineficazes as ações sistematizadas do IFRN.

Temos exemplos de situações em que os diálogos foram promovidos por professores ou pelo campus por meio da reunião pedagógica. Talvez a reação de alguns professores ao dizerem que não há ações sistematizadas seja porque eles não se percebem como agentes formadores, mantendo uma posição de distanciamento e colocando-se em posição passiva na instituição. Não se trata de tirar a responsabilidade das ações sistematizadas, que devem ser fomentadas pela instituição, mas de o professor também se perceber como agente transformador.

Dos entrevistados que apresentaram o *Campus* EaD enquanto referência de formação docente, o Prof Est 1 afirmou que:

O campus EaD é muito fértil para isso. Pena que muitos colegas não percebem. Mas eu já fiz cursos na EaD de produção de videoaulas, veio um pessoal de Santa Catarina ministrar o curso no nosso instituto. O campus EaD já deu curso do moodle. Já fiz o curso de ensino híbrido que utiliza tecnologia. E agora recentemente fiz a inscrição em um curso que trata de design de aprendizagem (PROF EST 1).

A fala do professor do núcleo estruturante nos traz um elemento importante para refletirmos, ao mencionar que o IFRN, por meio do *Campus* EaD, fomenta a formação dos professores no que tange às tecnologias, todavia, por não ser uma ação imposta e sim de adesão, os professores não tem aproveitado as oportunidades de capacitação.

O Prof Est 1 avalia que o professor precisa mudar, procurar se qualificar e compreender melhor o papel docente no processo de ensino e aprendizagem: “O professor hoje na minha visão está em processo realmente de conflito porque ele exerce a sua docência pensando naquele aluno não digital.” (PROF EST 1).

Da mesma forma, o Prof. Est 3 afirmou que: “no campus EaD eu fiz um curso de formação em EaD que é um curso para ensino a distância. Foi um curso de 120h promovido pelo IF. Foi um curso que eu achei ótimo porque utilizamos a plataforma moodle (PROF EST 3).

Corroboro com o posicionamento de que os professores passam por conflitos de gerações e é preciso que haja espaços para diálogos sobre o fazer pedagógico, pensando como essa mediação do professor se configura em uma sociedade em que as tecnologias estão imersas na vida das pessoas e não podemos simplesmente utilizá-las sem refletir criticamente sobre o seu impacto na sociedade e no mundo do trabalho.

A partir do discurso dos professores, percebemos que a proposta pedagógica do PPP quanto ao uso das tecnologias na EP, bem como as ações de formação docente sobre o tema, não são referências para as práticas docentes dos entrevistados.

Os professores utilizam como parâmetro a troca de experiências entre os colegas professores, as vivências de graduação e das experiências no mundo do trabalho. Enfim, nos cabe agora identificar, por meio do relato de experiência dos professores, se o uso dessas tecnologias na EP está pautada em uma formação humana integral ou se atendem à lógica do capital.

4.2 O USO DAS TECNOLOGIAS NO EMI POR MEIO DOS RELATOS DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES

Trataremos a seguir dos relatos de experiência dos professores sobre como fazem uso das tecnologias nas suas práticas pedagógicas no EMI. Ressaltamos que ao tratarmos de tecnologias não nos remetemos apenas ao uso dos recursos tecnológicos, mas compreendemos como tecnologia a mediação do professor no processo de ensino e aprendizagem, capaz de levar os alunos a produzirem conhecimentos. É preciso identificarmos se a produção do conhecimento desenvolvida por meio do uso das tecnologias está pautada em práticas pedagógicas voltadas para a formação humana integral.

Logo, o uso que é feito dessas tecnologias nos trouxe indícios para sistematizarmos quais as representações de tecnologia dos professores do IFRN entrevistados. Por agora, apresentaremos esses relatos para subsidiar as inferências que faremos a *posteriori*.

Para fomentar a fala dos entrevistados, apresentamos a charge (Figura 4), já apresentada neste capítulo, e convidamos os professores a contarem sobre suas experiências e como percebem o papel das tecnologias na sociedade e no mundo do trabalho.

A Prof Est 2, observa que na sua disciplina está proposta tal discussão sobre as tecnologias e o mundo do trabalho:

No programa da minha disciplina está previsto uma reflexão a respeito da sociedade tecnificada e um aprofundamento sobre as relações de poder, que necessariamente leva para uma discussão histórica e geográfica à respeito de EUA como super potência. E essa tecnificação da sociedade, o que é que leva, que consequências elas acarretam e qual o posicionamento deles em relação a isso como futuro produtores de tecnologia. Então, a gente tem sempre essa discussão (Prof. Est. 2).

A professora apontou que tal discussão na sua disciplina ocorre por meio de debates que “levam o aluno a pensar como a gente se relaciona com a tecnologia, quem depende mais de quem e aí eles percebem que é difícil mensurar isso” (Prof Est 2). Todavia, a professora não se posicionou explicitamente dando a sua opinião. Quando pedimos para que ele pudesse falar um pouco sobre o que pensa a respeito e o que busca trazer de reflexões para os alunos, mencionou que:

Eles aprendem a entender que a produção tecnológica não é neutra, conseqüentemente, a produção de tecnologia que eles vão desenvolver também não vai ser. Que as tecnologias que ele vão desenvolver se vai favorecer a um grupo social, vai desfavorecer a outro necessariamente. E eles precisam ter consciência disso. Tem que estar preparados para lidar com isso. Outra reflexão é que em uma sociedade tecnificada, por exemplo, o rio é menos importante que a hidrelétrica. E eles como cidadãos formados na sua integralidade precisam entender que a hidrelétrica é importante, mas o rio também (Prof Est 2).

A professora trouxe uma discussão importante sobre a não neutralidade da tecnologia, que nos leva a entender como a classe capitalista faz uso dessa ideia de neutralidade para firmar o seu domínio tecnológico. Produzindo tecnologias voltadas para gerar lucratividade e produtividade para o mercado de trabalho. Ao propor essa reflexão para os alunos, está corroborando para que os futuros técnicos que ingressarão no mundo do trabalho possam pensar e agir de forma crítica a desenvolver tecnologias voltadas para o bem estar comum.

Já o Prof Tec 2 utilizou um relato de experiência para exemplificar como o perfil do aluno do EMI mudou com o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Ele nos explicou que sempre nas primeiras aulas da disciplina entregava uma tabela com uma sequência de cores correspondentes aos valores de resistência dos componentes de resistores. Até que, em 2014, um aluno comentou: “Não, professor. Não precisa porque eu já baixei o aplicativo” (Prof Tec 2). Foi quando o professor se deu conta de que já existia um aplicativo que trazia toda as informações da tabela de cores.

Interessante perceber que até o momento da fala do aluno, o professor não havia pesquisado sobre a possibilidade do uso do aplicativo: “Foi aí que eu percebi que já existia um aplicativo feito para a utilização desse código de cores. Não tinha pesquisado ainda” (Prof Tec 2). Com o uso da tecnologia, o aluno passa a ser autônomo no processo de ensino e aprendizagem e troca experiências com o professor. A partir daí, o professor explicou que passou a ser opcional utilizar o material impresso, já que muitos alunos tinham acesso aos aplicativos e optavam pelo uso do celular. Outro exemplo dado foi a utilização de aplicativos que simulavam a criação de circuitos: “Na aula eu dou um exemplo, a gente puxa um assunto, uma dúvida e o aluno já pode, no momento da aula, utilizar o aplicativo para construir os circuitos” (Prof Tec 2).

A partir dos relatos das aulas do professor, questionamos o que ele percebe que mudou no perfil do aluno do EMI, que aspectos ele buscava desenvolver nos alunos ao utilizar as tecnologias na EP. O Prof Tec 2 nos explica que as possibilidades de interação e de construir comandos com o uso dos aplicativos despertou mais ainda o interesse dos alunos durante as aulas: “ele já tem uma espécie de poder na mão dele, uma autonomia de construir” (Prof Tec 2).

Por meio do desenvolvimento de projetos, o professor explora ainda mais a autonomia, a curiosidade e a criatividade dos alunos. Ele não define como vão ser construídos os projetos. Esse planejamento é feito a partir de problemas em que os alunos irão pesquisar possíveis soluções:

Eu não digo o que ele vai fazer, a gente cria um problema. [...] ele tem a chance de projetar aquilo ali e se der errado o sistema simula. O próprio programa já diz: - Você errou. Então a primeira evolução que eu vejo é o

interesse do aluno, dele poder ter essa facilidade de criar. E às vezes ele já traz alguma curiosidade que ele teve em casa, da internet. E ele tem a oportunidade de construir o projeto a partir do seu interesse (Prof Tec 2).

O trabalho docente com projetos e a autonomia dada aos alunos no processo de ensino e aprendizagem corroboram para a superação da segmentação entre trabalho manual e intelectual. Os alunos não são estimulados somente a utilizar de forma mecânica os instrumentos para criação de circuitos, mas a pensar e agir criticamente sobre como o uso das tecnologias pode auxiliar na solução de problemas do cotidiano.

Ciavatta (2016) fala sobre 2 dimensões da educação profissional: “uma que tem o trabalho como princípio educativo, a educação do ser humano em toda a sua potencialidade e, de outro, a alienação de formas históricas do trabalho sob produção capitalista” (CIAVATTA, 2016, p. 67).

Compreender essas relações a partir da história da prática de ensino do professor não é tarefa fácil, visto que não seguimos modelos de entrevistas estruturadas com perguntas e respostas objetivas. Acreditamos que o que se diz sobre a prática, de como o professor faz uso das tecnologias na EP, nos aponta muito sobre a sua representação de tecnologia nessa modalidade de ensino, ou seja, “é a história como método e a sua representação discursiva como relato de acontecimentos situados em um espaço-tempo” (CIAVATTA, 2016, p. 69).

No relato de experiência do Prof Tec 2, observamos que a sua prática de ensino, ao fazer uso das tecnologias na formação do aluno, dialoga com a proposta de educação profissional fundamentada no trabalho como princípio educativo, uma vez que a tecnologia não é utilizada para reproduzir as relações sociais e econômicas da sociedade capitalista.

Com isso, corroboramos que a prática de ensino do Prof Tec 2 interage com a proposta de formação humana integral do PPP do IFRN, uma vez que está pautada em “uma proposta pedagógica orientada para a emancipação, no sentido de formar um cidadão consciente de seu potencial transformador da realidade social” (IFRN, 2012, p. 100).

No núcleo articulador, percebemos que há entendimentos que se assemelham às falas anteriores. Para o Prof Art 1, a tecnologia é uma faca de 2 gumes: “simplesmente usar o *datashow* para facilitar uma aula do professor. O que na verdade eu tenho notado é que muitas vezes a utilização do *datashow* aqui no IF é para o aluno dormir” (Prof Art 1). Com isso, o professor aborda que o uso de um recurso tecnológico tem, em geral, deixado o aluno numa posição passiva, quando, na verdade, deveria propor maior interatividade e autonomia desses alunos.

Para o Prof Art 1, o ensino e a aprendizagem passam por um tripé: o tripé da reflexão, da interpretação e da contextualização. Para ele, nem toda informação é conhecimento e jogar a informação para os alunos sem que haja uma análise mais crítica é utilizar a tecnologia apenas como técnica: “É necessário transformar essa informação em conhecimento” (Prof Art 1).

O professor aborda tecnologia e técnica como elementos distintos. Durante a entrevista, pedimos que o professor pudesse explicar melhor qual seria essa diferença:

A tecnologia é o conhecimento da técnica de uma maneira científica, ou seja, para que eu possa entender uma televisão, como ela funciona, eu preciso ter conhecimento de física, de química e de outras áreas que eu só vou ter acesso naquilo que a gente vai chamar de educação formal, ou seja, na sala de aula. Então, a tecnologia vai ecoar na necessidade de dar educação. A técnica ela muitas vezes está sintetizada no saber da tradição, no conhecimento do dia a dia (Prof Art 1).

Como tratamos no primeiro capítulo desta dissertação, Vieira Pinto (2005) nos diz que tecnologia é a ciência da técnica, ou seja, a capacidade de, por meio da ciência, desenvolver técnicas que vão ajudar na produção da existência humana e com o tempo farão parte do cotidiano das pessoas. É nessa mesma linha de raciocínio que o Prof Art 1 esclarece a sua compreensão sobre tecnologia. E por isso a crítica de que nem toda informação é conhecimento, uma vez que a tecnologia pressupõe não a instrumentalização de uma técnica, mas a capacidade de produzir conhecimento.

Ao entrevistarmos a Prof Art 2, a professora afirmou que tem uma certa dificuldade em usar a tecnologia em suas aulas:

Acho que é o maior desafio do professor hoje, e, principalmente de quem não vem das áreas técnicas e não tem tanta familiaridade com as ferramentas, sente esse desafio. Porque os alunos sentem necessidade de ter esses elementos no seu dia a dia. E quando você tem uma aula que não utiliza muito isso, você percebe que eles ficam um pouco distanciados (Prof Art 2).

No discurso apresentado, percebemos que há uma consciência da professora sobre a necessidade de se aproximar mais do contexto em que os alunos estão inseridos e se apropriar de vivências tecnológicas que fazem parte do dia a dia dos alunos.

A Prof Art 2 apresenta algumas ponderações sobre as relações entre tecnologia e trabalho. No terceiro do ano do EMI, a sua disciplina prevê essa discussão, momento em que desenvolve um projeto de intervenção social. Os alunos são levados a pensar propostas de intervenção em um determinado contexto, em um determinado problema em que vão ter que usar a área do conhecimento técnico para resolver um problema social. Segundo ela, é a oportunidade que os alunos têm de pensar:

Eu tenho acesso a uma tecnologia, eu tenho um conhecimento tecnológico e como é que eu posso pensar como isso contribuiria para um contexto mais amplo? Então, às vezes eles nem percebem a dimensão disso, mas eles conseguem ter ideias fantásticas que mudariam o contexto social a partir do uso dessa tecnologia. Você tem acesso à tecnologia, você tem um conhecimento, você tem uma técnica. Como que isso poderia mudar a realidade? (Prof Art 2).

O projeto desenvolvido pela professora leva o aluno a assumir uma postura ativa no processo de ensino e aprendizagem e ir além da reprodução de tecnologias. Por meio da formação de um indivíduo crítico se estimula a atitude de agir sobre o seu meio para melhorar a realidade do espaço em que vive. Situações pedagógicas como essas traduzem na prática o uso das tecnologias voltadas para a formação humana integral, ou seja, propiciar ao homem a produção da sua existência, produzindo conhecimento e consciente do seu papel social na sua comunidade.

O Prof Art 3 sentiu a necessidade de se familiarizar com o uso das tecnologias quando começou a trabalhar no IFRN, em 2012, e percebeu o quanto os alunos faziam uso do facebook. Foi por meio das redes sociais que ele se aproximou

dos alunos, propondo situações de aprendizagens mais interativas e que ultrapassavam o tempo e o espaço da sala de aula. Daí em diante, tem desenvolvido projetos educacionais que possibilitaram a produção de revistas digitais, vídeos, aplicativos e blogs.

Perguntamos o que muda na postura dos alunos com o desenvolvimento desses projetos. Segundo ele:

A gente faz toda uma reflexão sobre ela, sobre o discurso, sobre a intencionalidade, sobre o que se quer vivenciar com isso. A gente trabalha, mesmo que de uma forma indireta, que eles possam fazer o uso dessa tecnologia, mas de uma forma bastante crítica. E os alunos possam perceber que o uso dessas tecnologias é importante, se faz necessário em função do cenário atual e que a juventude se relaciona demais com as imagens, com sons advindos da internet. Mas que também é preciso tá preocupado com o conteúdo daquelas informações e com a intencionalidade daquela informação (Prof Art 3).

Assim como os demais professores do núcleo articulador, o Prof Art 3 expressou a sua preocupação com o papel das tecnologias na sociedade, atentando para a importância de se refletir criticamente sobre a questão. O Prof Art 3, além de fazer uso das tecnologias nas suas aulas, consegue estabelecer também uma discussão valiosa sobre o seu papel na sociedade e no mundo do trabalho.

Percebemos que o núcleo articulador tem um conhecimento consolidado sobre a proposta do uso das tecnologias pautada na formação humana integral. Ainda que um dos professores reconheça alguma dificuldade no manejo dos recursos tecnológicos, ainda assim, consegue mediar situações de aprendizagem que levam os alunos a desenvolverem projetos sociais por meio do uso das tecnologias.

A seguir iremos analisar as entrevistas de professores que a princípio desenvolvem suas práticas pedagógicas por meio do uso das tecnologias, propondo dinâmicas interativas, estimulando a participação ativa dos alunos e colocando-se como mediadores do processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, quando adentramos a discussão do papel desses futuros técnicos na sociedade e no mundo do trabalho, percebemos que o discurso é utilizado ora para estimular um aluno criativo, capaz de resolver situações problemas e que pensa de forma multitarefa,

é o mesmo discurso utilizado para justificar o desenvolvimento dos alunos para se adequarem ao mercado de trabalho.

Ao observar a charge utilizada no início da entrevista, o Prof Est 1 comentou que as tecnologias sempre estiveram presentes na educação: “O quadro é uma tecnologia, entende? Então, a tecnologia sempre teve presente. Agora quando a gente fala de tecnologia digital já é um passado um pouco mais recente” (Prof Est 1).

Esse passado mais recente se refere ao perfil do aluno que está imerso nas tecnologias da informação e da comunicação, logo a forma de interagir com esse aluno mudou. O professor não é mais o detentor do conhecimento, centralizador do processo de ensino e aprendizagem. O aluno é curioso, questionador e o papel do professor nesse contexto é o de mediador, de levar o aluno a produzir conhecimento, analisando e refletindo criticamente sobre o grande acúmulo de informações que estão presentes no mundo ao seu redor.

O Prof Est 1 explicou que as tecnologias digitais como o computador e a internet, ou ainda as tecnologias móveis por meio dos celulares e tablets mudou o modo de pensar dos alunos: “o aluno hoje ele pensa, ele é multitarefado” (Prof Est 1).

O aluno multitarefado recebe vários estímulos por meio dos canais de comunicação. O papel da escola é que esses alunos desenvolvam a capacidade de pensar de forma complexa, questionando, relacionando, analisando, enfim, sobre a necessidade de agir criticamente sobre os valores da sociedade e de nossa atuação no mundo do trabalho.

Para o Prof Est 1, o aluno multitarefado não consegue prestar atenção muito tempo em uma aula palestrante. Ou seja, a aula que é centralizada no professor deixa os alunos na posição de telespectadores. Segundo o professor, o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem estimula “metodologias ativas, atividades colaborativas, onde o aluno que sabe mais acaba ensinando para o aluno que sabe menos. E uma hora esse aluno que sabe menos outra hora também tá ensinando o aluno que sabe mais” (Prof Est 1).

A reflexão do professor aponta para o uso das tecnologias por meio de uma mediação inovadora, propondo a superação do uso das tecnologias pautadas em

métodos tradicionais. Masseto (2000) também aponta para a mudança de postura do professor ao tratar sobre mediação pedagógica e o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem:

O professor assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel de especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, no mais das vezes desempenhará o papel de orientador das atividades do aluno, de consultor e facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno (MASSETO, 2000, p. 142).

Os usos das tecnologias em situações didáticas devem propiciar ao professor um diálogo mais direto com os alunos, valorizando as experiências e conhecimentos prévios dos alunos. A troca de experiências e o trabalho em equipe entre os alunos e os professores favorecem uma aprendizagem mais dinâmica e interativa. O uso das tecnologias sem uma mediação pedagógica que coloque o aluno como sujeito da produção do conhecimento, poderá ter o seu uso preso a velhas metodologias de ensino tradicionais.

Ao tratar da sua experiência, o Prof Est 1 apresenta uma proposta de trabalho docente por meio do uso da plataforma virtual Moodle⁵. Ele explica que utiliza uma ferramenta utilizada na EaD com as suas turmas presenciais. Dessa forma, consegue promover outras possibilidades de aprendizagem e interação com os alunos que ultrapassam o tempo e o espaço da sala de aula.

Eu uso o moodle de forma gameficada. O aluno precisa superar as fases de forma que só consegue ter acesso à fase seguinte se conseguir atingir uma meta. Os recursos são vários, primeiro eu coloco uma questão de desafio inicial, onde o aluno vai responder, por exemplo sobre a classificação biológica: "O que é espécie?". Então ele vai responder o que acha que é espécie. A pergunta é a aberta. Em seguida vem alguma música que ele tem que ouvir até o final ou pode ser um livro eletrônico. Depois eu utilizo um questionário que ele tem que atingir uma pontuação para seguir adiante, posso também colocar uma palavra cruzada. Enfim até chegar à videoaula que é o ápice, o que eles gostam mais (Prof Est 1).

⁵ Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE, utilizado nos cursos a distância do IFRN, bem como no apoio a cursos/atividades presenciais (<http://ead.ifrn.edu.br/moodle/>).

Ao descrever a sua prática de ensino, o Prof Est 1 afirma que: “a tecnologia aí não está reproduzindo uma metodologia de telespectador e expositor. [...] Essas tecnologias que hoje estão à disposição do professor dão ao professor esse caráter mais orientador (Prof Est 1).

Percebemos que a forma como o professor trabalha o uso das tecnologias na sua prática de ensino consegue propor uma metodologia voltada para a autonomia do aluno, para o desenvolvimento da criatividade e de soluções problemas.

Entretanto, quando tentamos levar o Prof Est 1 a refletir sobre de que forma esse aluno, futuro técnico, irá atuar na sociedade e no mundo do trabalho, nos deparamos com uma visão de formação do trabalhador voltada para atender às exigências de empregabilidade das empresas:

Eu digo muito isso aos alunos que além dele aprender o moodle, ele está aprendendo uma nova forma de se aprender, uma forma autônoma. Autonomia para ele aprender. E isso já está no mercado de trabalho, no mundo das grandes corporações. Hoje está cada vez mais ausente aquele tutor para treinar o recém chegado na empresa. Por quê? Porque para a fábrica, para a indústria pegar um tutor para **ensinar aquele recém contratado é um custo muito alto** (Prof Est 1).

Quando o Prof Est 1 utiliza a sua prática de ensino e a autonomia do aluno em aprender para justificar que as empresas não têm tempo nem dinheiro para capacitar os trabalhadores, deixa claro a sua compreensão sobre o papel da tecnologia na sociedade. Ainda que a sua proposta de mediação pedagógica pareça dialogar com a proposta de formação humana integral, há um elemento substancial que remete aos princípios tecnicistas capitalistas: a formação do trabalhador é voltada para atender às exigências de empregabilidade das empresas. O discurso do professor se distancia da proposta de trabalho como princípio educativo, uma vez que não representa o trabalho em seu sentido ontológico.

Já o Prof Est 3 utiliza as tecnologias em suas aulas por meio de softwares que auxiliam a tornar as aulas mais significativas e interativas. São simuladores que despertam a criatividade e o espírito investigativo por parte dos alunos. O professor esclarece: “Eu uso muito a investigação, ou seja, eu não digo para eles o que é, eu

quero que eles percebam o que estão fazendo e tenho tido ótimos resultados em função disso” (Prof Est 3). Segundo ele, cerca de 90% dos alunos estão bem mais interessados e há um avanço na compreensão dos conteúdos abordados.

Quando questionado sobre o uso das tecnologias nas suas práticas vivenciadas na EP, o que espera desenvolver nos alunos que irão atuar na sociedade e no mundo do trabalho, o Prof Est 3 argumentou que:

O que espero deles, que eles consigam ampliar cada vez mais as possibilidades de aprendizagem no mercado de trabalho. Não só na produção, mas também que eles sejam eficientes no mundo do trabalho deles, consigam se adaptar melhor. Se forem trabalhar em um banco, numa firma, em uma cooperativa, eles consigam aplicar o que eles aprenderam com as tecnologias para poder melhorar o trabalho (Prof Est 3).

Mais uma vez percebemos o discurso da formação profissional para o aluno se adaptar ao mercado de trabalho. Não se trata de desvalorizar o trabalho pedagógico desenvolvido por esses professores, mas de avaliar que ao terem o discurso pautado no capitalismo, levam os alunos a não compreenderem as relações de poder e não disporem de uma educação emancipatória.

No discurso do Prof Tec 1, ele se demonstrou confortável ao tratar do tema, uma vez que afirmou que as disciplinas que ministra tratam justamente de tecnologias, por isso mencionou que talvez para ele fosse menos difícil fazer o link das tecnologias com a EP.

Ao se referir ao uso das tecnologias na EP, o professor afirma que “o uso da tecnologia é necessário. Tudo evolui, então a educação tem que evoluir né?!” (Prof Tec 1). Na resposta do professor, percebemos indícios de uma percepção de que a sociedade é dependente da tecnologia, logo, na fala dele se faz compreender que a EP reproduz os processos tecnológicos presentes na sociedade. O professor complementa ainda que os alunos estão 100% ligados à tecnologia e se faz necessário utilizar a tecnologia na sua prática de ensino para prender a atenção dos alunos. Afirma que “a gente enquanto docente tem que se adaptar a isso aí” (Prof Tec 1). Ele se refere a adaptar-se ao uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Na minha visão é necessária, mas também não pode ser só a tecnologia. Eles [os *alunos*] também têm que aprender a abstrair um pouco. [...] Só um fator negativo que às vezes eu observo, mas isso é uma particularidade, às vezes é um imediatismo muito grande. Quem lida com tecnologia há muito tempo precisa desse imediatismo. Quer saber se está certo, se está errado naquele momento. E às vezes não é bem assim, às vezes você precisa maturar uma ideia. Você precisa de tempo até para entender uma tecnologia, para ver como é que se trabalha com ela (Prof Tec 1).

Ainda que tenhamos observado uma visão sobre o uso das tecnologias na EP pautada na reprodução dos arranjos produtivos capitalistas, identificamos, na citação acima, um posicionamento mais reflexivo. O Prof Tec 1, ao tratar sobre o modo imediatista como o uso das tecnologias emerge na sociedade e logo se reproduz no contexto escolar, aponta que esse imediatismo com que os alunos se apropriam das tecnologias e desejam respostas prontas e rápidas tem dificultado o desenvolvimento dos alunos quanto às capacidades de pensar e refletir sobre as vivências educativas no âmbito da EP.

Se a princípio percebemos um discurso do professor pautado em uma educação enquanto agente passivo do desenvolvimento tecnológico, em seguida identificamos na fala do mesmo professor, uma preocupação com o perfil dos alunos da EP.

Para melhor explicar o imediatismo, o professor apresenta um exemplo de uma vivência durante a sua prática de ensino: “eu noto que eles querem que numa mensagem da tela do computador, por exemplo, já diga se ele está certo ou se está errado. Mas quando ele vê aquela mensagem, ele não tem o cuidado de interpretá-la.” (Prof Tec 1).

O comportamento dos alunos apresentado pelo professor trata de indivíduos que se adaptaram a reproduzir informações, ao mesmo tempo em que são pouco estimulados à capacidade de pensar e interpretar os fatos.

O EMI tem o desafio de superar a segmentação entre a formação instrumental e a formação intelectual. E percebemos na fala do professor a importância dada à necessidade de os alunos compreenderem os processos tecnológicos.

A pressão de uma sociedade capitalista que estimula formações aligeiradas entra em choque com a proposta pedagógica do EMI no IFRN. Segundo o professor: “As empresas cobram mesmo hoje que os seus colaboradores tenham esse imediatismo” (Prof Tec 1). Em alguns momentos o professor faz referência ao

mercado de trabalho como modelo de uso das tecnologias na EP, em outros, ele reflete sobre alguns pontos que considera negativos, apontando a importância dos alunos serem protagonistas no seu processo de ensino e aprendizagem.

Para Frigotto (2016), “a produção do conhecimento na formação humana, também sob as relações capitalistas, resulta de uma disputa: qual o conhecimento, que formação humana, para que sociedade? (FRIGOTTO, 2006, p. 23). Como bem explica o autor, a produção do conhecimento pautada na proposta da formação humana integral está diretamente ligada a que tipo de sociedade se busca formar. Logo, apesar de o professor na sua fala reproduzir as pressões da sociedade capitalista, ele tenta, na sua prática de ensino, superar o uso das tecnologias numa perspectiva instrumentalista.

Interessante notar que não há no discurso do Prof Tec 1 falas sobre “formação humana integral” ou “trabalho como princípio educativo”, elementos substancialmente presentes tanto nas Diretrizes Nacionais para a Educação Básica como no PPP do IFRN, o que denota uma falta de familiaridade com o referencial teórico que trata do uso das tecnologias na educação profissional. Talvez esses conflitos conceituais entrem em confronto pela falta de formação pedagógica sobre o tema e o desconhecimento do que dizem os documentos institucionais.

Em outra linha de raciocínio, o Prof Tec 3 se coloca integralmente pautado numa visão tecnicista sobre o uso das tecnologias na EP. Ao falar sobre o perfil do aluno do EMI, segundo ele, os alunos são muito dispersos: “Raciocinam em uma velocidade que a gente não raciocina e principalmente em multitarefa” (Prof Tec 3). Logo, conclui que eles aprendem de uma forma totalmente diferente de como ele aprendeu enquanto aluno: “a gente conseguia muito bem ficar quieto, olhando o quadro e eles não conseguem” (Prof Tec 3).

Ao refletir como o uso das tecnologias poderiam auxiliar na sua prática de ensino no EMI, levantou algumas possibilidades:

Eu ainda não entrei muito na área de tecnologia na sala de aula. Confesso que minhas aulas ainda são bem tradicionais: slide e projetor. Basicamente o que eu uso hoje é isso. Eu tenho uma ideia de trazer o celular para sala de aula. Ainda não testei. Sei lá, de repente eu passe um conteúdo e peça para eles pesquisarem no google, não sei, é uma possibilidade. De tornar a aula atrativa (Prof Tec 3).

Nas citações anteriores, podemos perceber no discurso de professor uma postura pautada em métodos de ensino tradicionais. Os alunos não ficarem sentados, quietos, prestando atenção na aula é visto como um problema. Da mesma forma, ao dizer que os alunos são multitarefados, isso é visto como uma postura que atrapalha o processo de ensino e aprendizagem.

A partir do discurso do professor, percebemos que ele assume um papel centralizador do conhecimento, daí, talvez, a dificuldade de o professor em interagir com os alunos mais inquietos, curiosos e questionadores. O que a princípio é colocado como um problema pelo professor, poderia ser trabalhado positivamente por meio de situações de aprendizagem problematizadoras, nas quais os alunos pudessem agir de forma mais autônoma.

Ao tratar das aulas que acontecem nos laboratórios, afirmou que lá as suas aulas são muito práticas. Há, segundo o professor, um deslumbramento dos alunos ao ter contato com as máquinas. Ao perguntarmos a que ele atribui esse deslumbramento, diz que “eles se sentem mais participativos, lá dentro, os alunos não percebem as horas, não vêem o intervalo chegar” (Prof Tec 3).

Ou seja, diferentemente das aulas teóricas em sala de aula, em que o professor trabalha com aulas expositivas, no laboratório ele consegue desenvolver práticas nas quais os alunos deixam de ser agentes passivos e tornam-se atuantes no processo de ensino e aprendizagem.

Como bem cita Pimenta (2012), utilizar as tecnologias no contexto escolar significa “possibilitar que os alunos trabalhem com os conhecimentos científicos e tecnológicos, desenvolvendo habilidades que possibilite analisá-los, confrontá-los, contextualizá-los” (PIMENTA, 2012, p. 25). É fácil percebermos porque os alunos são mais participativos quando estão no laboratório. Além de propiciar a relação entre teoria e prática, as situações de aprendizagem desenvolvidas no laboratório possibilitam uma maior integração entre professor e alunos, despertando o interesse da turma.

Talvez o Prof Tec 3 tenha dificuldade de estimular a participação dos alunos nas aulas teóricas, porque essas não dialogam numa perspectiva crítica. É

valorizado o fazer instrumental em detrimento do conhecimento intelectual crítico, o que pode ser percebido na forma como o professor avalia o EMI: “Eu tenho uma certa dificuldade em enxergar essa questão do EMI como se fala. Às vezes eu sinto até falta do ensino técnico puro. Eu acho que é uma dificuldade dos IFs. Eu acho que nesse sentido da indústria dura falta para os nossos alunos” (Prof Tec 3).

No discurso acima, encontramos elementos que apontam para o uso das tecnologias na formação do trabalhador voltado para atender aos interesses da indústria. O saber fazer sobrepõe o saber ser, ou seja, as práticas pedagógicas desenvolvidas por esse professor se destinam ao treinamento instrumental, corroborando para a dicotomia entre o conhecimento instrumental e o conhecimento intelectual.

Freire (2014) traz reflexões sobre esse processo de empoderamento da classe capitalista, “à medida em que deixam cada homem à sombra da opressão que o esmaga. Expulsar esta sombra pela conscientização é uma das fundamentais tarefas de uma educação libertadora” (FREIRE, 2014, p. 53). O Prof Tec 3 chamou de ensino técnico puro, a centralização do processo de ensino e aprendizagem na instrumentalização. Para ele, o EMI não atende a uma proposta de educação profissional eficaz porque se detém a outras áreas de conhecimento que, ao seu ver, seriam desnecessárias.

O diferencial do EMI é justamente o desafio de propor uma formação geral, na qual o homem se aproprie do conhecimento para o trabalho enquanto princípio educativo, aliada à tecnologia, à ciência e à cultura. Permitindo assim, uma formação humana para a vida e não para atender às relações de poder da classe capitalista.

Este currículo que integra educação básica e educação profissional é uma tentativa de possibilitar aos alunos uma formação profissional por meio de uma educação crítica e reflexiva. O papel do professor nesse processo de formação do trabalhador é crucial, a fim de corroborar para a formação humana integral no âmbito da educação profissional.

Daí se afirmar que um ensino que pretende formar um profissional crítico, que seja capaz de refletir sobre sua condição social e participar das lutas

em favor dos interesses da coletividade, característica plena do que resulta um currículo integrado, seja o seu diferencial em relação aos projetos vinculados aos interesses do mercado” (TAVARES et al, 2016, p. 173).

Os autores destacam o currículo integrado do EMI como uma forma de ir além dos interesses do mercado de trabalho. Apesar de o Prof Tec 3 apontar algumas críticas sobre essa modalidade de ensino, ainda assim, ele admite que o EMI forma alunos mais autônomos: “Sei de vários casos de ex-alunos que ao chegarem na indústria, com o pouco treinamento que a indústria dá, eles vão embora. E aí conseguem se desenvolver facilmente. Talvez esse ensino médio na forma integrada abra a cabeça do aluno, talvez isso ajude” (Prof Tec 3).

Mas como podemos observar o fim do processo de aprendizagem na concepção do professor é a sua adequação à indústria. Ainda complementa, afirmando que: “Porém, eu acho que ainda tem muitos se perdendo no meio do caminho. Eles se vislumbram com alguma coisa que os tiram do caminho e aí esquecem a área técnica”.

A crítica acima trata-se de quando o aluno por algum motivo não segue a carreira técnica formada no EMI. Ao mencionar “Eles se vislumbram com alguma coisa que os tiram do caminho”, o professor parece acreditar que o único destino da vida do aluno deveria ser seguir a carreira técnica, porque durante muito tempo esse de fato era o único destino dos filhos da classe trabalhadora.

O EMI é uma possibilidade de concluir a educação básica concomitante a uma formação profissional. Se espera que esse aluno possa se consolidar no mundo do trabalho na área técnica. Quando uma instituição de ensino se propõe a uma formação humana integral, ou seja, uma formação para a vida, significa dar o conhecimento necessário para que o aluno, agindo sobre o meio de forma crítica e reflexiva, possa seguir o caminho que almejar. Seja seguindo a área técnica ou não.

A premissa de que se o aluno, por algum motivo, não segue a carreira técnica, e, por isso, o EMI não está cumprindo o seu papel social, é uma visão distorcida de quem acredita que o EMI tem como papel formar somente para o mercado de trabalho. Logo, percebe-se o desafio do professor, por meio da sua

prática docente, de fomentar o uso das tecnologias pautada na formação humana integral.

Percebe-se que mais importante do que o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na EP, é a postura do professor ao mediar essas práticas pedagógicas. A mediação pedagógica precisa estar alicerçada em uma formação humana para além da lógica do capital, o que irá depender da representação de tecnologias na EP constituída pelos professores.

4.3 A REPRESENTAÇÃO DE TECNOLOGIA DOS PROFESSORES DO EMI

Analisamos o uso das tecnologias na EP e o que os professores buscavam desenvolver nos alunos durante os relatos de experiências. Atrelados a isso, buscamos identificar o perfil profissional desses professores, o conhecimento que possuíam do PPP do IFRN e as possíveis participações em momentos de formação docente sobre o tema desta pesquisa. Todos esses elementos nos ajudaram a delinear a representação de tecnologias dos professores entrevistados.

Encontramos durante as análises, a representação de tecnologia no EMI em 2 perspectivas:

- O uso das tecnologias no EMI tem como objetivo levar os alunos a se adaptarem ao mercado de trabalho;
- O uso das tecnologias no EMI está alicerçado numa proposta de formação humana integral.

Todavia, essas representações dos professores não estavam totalmente delineadas. O que percebemos foram conflitos na construção do entendimento sobre o papel dessas tecnologias na sociedade e no mundo do trabalho. Se ora alguns professores buscavam desenvolver práticas pedagógicas em que os alunos pudessem fazer uso das tecnologias de forma ativa, usando da criatividade para resolver problemas do cotidiano, ora elas eram justificadas como importantes para ingressarem no mercado de trabalho. Os professores que mais utilizavam os

recursos tecnológicos não eram os que de fato compreendiam o papel da tecnologia na formação do aluno do EMI numa perspectiva de formação humana integral.

Dos 3 professores do núcleo estruturante, 2 deles apresentaram propostas pedagógicas bem consolidadas quanto ao uso das tecnologias na EP. Todavia, relacionaram o perfil desse futuro técnico com fins de atender ao mercado de trabalho.

Da mesma forma, dos professores do núcleo tecnológico, apenas 1 dos professores entrevistados compreendia uma formação mais ampla entre tecnologia e trabalho como princípio educativo.

Somente no núcleo articulador obtivemos uma opinião comum quanto à reflexão de que a tecnologia não é neutra e é papel do professor mediar a reflexão crítica sobre o uso dessas tecnologias na sociedade e no mundo do trabalho, identificando as relações de poder e buscando formar cidadãos que irão produzir tecnologias para o bem-estar comum.

É importante ressaltar, quanto aos discursos, que apresentaram uma visão mais próxima da lógica do capital, eles também se posicionaram de forma crítica ao fazerem apontamentos sobre pontos negativos dessa geração imersa no uso das tecnologias.

As práticas pedagógicas desses professores não são totalmente fundamentadas no tecnicismo. Eles tentam, por meio do fazer docente, estimular os alunos a serem autônomos no processo de ensino e aprendizagem, não apenas instrumentalizando os alunos de técnicas, mas levando-os a pensarem em problemas do cotidiano e a produzirem tecnologias.

A questão é que, ao serem questionados sobre o que se espera desses futuros técnicos na sociedade e no mundo do trabalho, foram pontuais ao afirmarem que esses alunos consigam se adaptar ao mercado de trabalho. Então, poderíamos afirmar que esses profissionais estão passando por conflitos conceituais de entendimento da sua função social enquanto educadores e de compreenderem qual é a proposta pedagógica da instituição em que estão inseridos.

Se as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e o PPP do IFRN são documentos que discutem o papel da EP e trazem de forma consolidada como o desenvolvimento tecnológico deve estar amparado numa perspectiva de formação

humana integral, o que identificamos é que esses documentos normativos não estão sendo referenciais para as práticas pedagógicas desses professores.

Há um distanciamento muito comum nas falas desses profissionais quanto ao desconhecimento desses documentos, bem como de não serem estimulados a participarem de momentos de formação docente. Inclusive, fazem parte desse grupo também, os professores que tiveram seus discursos fundamentados numa visão mais crítica da tecnologia e do trabalho no seu sentido ontológico.

Esse distanciamento se refletiu nas análises das representações, de modo que dos 9 professores entrevistados, 5 professores apresentaram posturas sobre o uso das tecnologias na EP pautados na formação humana integral. Enquanto que os demais reproduziram os paradigmas das relações de poder de classe capitalista sobre a classe trabalhadora. Enfatizando assim, a necessidade de o IFRN fortalecer as políticas de formação continuada dos professores.

A compreensão do tipo de educação tecnológica a ser oferecida pelo IFRN leva em consideração a busca por uma associação natural e social entre o homem e o meio ambiente. [...] Precisam não se submeter ao domínio e controle do mercado que descaracterizam os sujeitos de suas particularidades e de suas potencialidades humanas (IFRN, 2012, p. 49).

A tecnologia é um dos pilares do EMI e se constitui como área de conhecimento a ser explorado na EP no seu sentido mais amplo de produção do conhecimento, propondo uma formação em todas as dimensões da vida humana.

Se faz necessário que o IFRN promova momentos de estudos em que os professores tenham a oportunidade de compreender as tensões entre a classe capitalista e a classe de trabalhadores a fim de que possam refletir sobre como mediam o uso das tecnologias na EP.

Os estudos sobre trabalho e educação, além de desvelar a contradição capital e trabalho, devem se ocupar de diversas manifestações da vida humana: o trabalho, as diversas formas de sociabilidade, os múltiplos aspectos que concorrem para manifestar a historicidade humana. Se queremos reconstruir a história vivida pelos sujeitos sociais, ao nível do pensamento, devemos fazer apelo à teoria sem perder o elo da sua historicidade em tempo e espaço determinados (CIAVATTA, 2016, p. 53).

Assim como coloca Ciavatta (2016), é preciso reconstruir a história dos sujeitos sociais, ou seja, a história da classe trabalhadora, para que possamos levar os professores, mediadores da produção do conhecimento, a compreenderem que os seus alunos precisam desenvolver uma visão crítica sobre a alienação e o domínio tecnológico imposto pelos capitalistas. Com isso, contribuir para uma educação emancipatória em que os alunos cidadãos sejam conscientes do seu papel na sociedade.

O IFRN não pode abrir mão desse espaço de diálogo e reflexão sobre o fazer pedagógico da instituição. A falta de ações sistemáticas ou a falta de compreensão dessas ações permitem que os professores imersos nas pressões do sistema capitalista em que vivemos, continuem a reproduzir os conflitos sociais no contexto da educação profissional.

Foram citados como exemplos de formações pedagógicas: as reuniões pedagógicas com o corpo docente e os cursos desenvolvidos no *Campus EaD*. Todavia, os mesmos professores que citaram esses campos de formação, apresentaram, por meio do discurso, uma representação de tecnologia na EP voltada para atender à lógica do mercado de trabalho.

Talvez, porque dentre os exemplos citados durante as entrevistas, as formações docentes mencionadas tratavam-se do manuseio do uso de recursos tecnológicos e não do papel dessas tecnologias na EP e, conseqüentemente, na sociedade e no mundo do trabalho.

O que mais uma vez reforça a emergência de se discutir ações de formação continuada que possam levar o corpo docente desta instituição a discutir o seu papel na sociedade, compreendendo que o seu papel não equivale às necessidades do mercado de trabalho.

O IFRN tem o desafio de propor uma educação emancipatória e humanizada, permitindo que os alunos possam ter uma visão mais crítica e transformadora sobre a intervenção da tecnologia na sociedade e agindo sobre o meio com soluções mais sustentáveis e que beneficiem o bem-estar coletivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa, buscamos apresentar o referencial teórico sobre o uso das tecnologias na EP que nos ajudaria a analisar a representação dos professores sobre o tema da dissertação. Por meio da análise documental, averiguamos a proposta pedagógica apresentada como diretrizes para os professores que atuam no EMI e confrontamos com a representação presente no discurso dos professores.

Ao tratarmos da relação entre tecnologia, educação e trabalho e da mediação pedagógica para o uso das tecnologias a EP, foi presente tanto no referencial teórico quanto nos documentos analisados, a defesa pela superação da dualidade entre educação intelectual e educação instrumental. A educação profissional no EMI tem esse papel de integrar educação, ciência, tecnologia e cultura por meio de uma formação que não segrega, mas estimula o desenvolvimento do indivíduo em todas as dimensões da vida humana.

Autores como Frigotto (2005), Ciavatta (2005) e Ramos (2010) defendem a formação profissional fundamentada na concepção de formação humana integral e trabalho como princípio educativo, ou seja, para além da formação para o mercado de trabalho. Para tanto, é preciso que a mediação pedagógica na modalidade de EP pressuponha a superação da consciência ingênua do trabalhador por meio de uma educação que ao invés de alienar, promova a reflexão dos alunos sobre o seu papel na sociedade. Vieira Pinto (2005) propõe uma formação de consciência crítica da classe trabalhadora.

Essa superação se dá por uma educação emancipatória, além dos modelos de educação que só visam a reprodução dos modos de produção capitalista. Mas, para isso, os professores que atuam com educação profissional precisam desmistificar a premissa de que essa educação deve atender às necessidades do mercado de trabalho.

Essa visão mercadológica se distancia do conceito de trabalho no sentido ontológico que se baseia na própria produção da existência humana. Nesse contexto, o uso das tecnologias na EP está fortemente ligado a essa percepção mercadológica. Ou seja, com a evolução da tecnologia, as empresas irão produzir mais, lucrar mais e em um menor espaço de tempo. Portanto, quando se trata das tecnologias na EP sob à lógica do capital, se passa a imagem para os alunos de que

o papel da tecnologia está diretamente ligado a noção de ser eficiente para as empresas.

Consideramos importante o diálogo com o mundo do trabalho, porque é por meio da relação do homem com o meio que novas tecnologias devem surgir para melhorar a vida em sociedade. Porém, a crítica se dá quando esse diálogo está favorecendo somente a classe capitalista, detentora do domínio tecnológico e que faz uso desse poder para manipular a classe trabalhadora.

Essa reflexão é importante para percebermos como esse poder se contextualiza no universo da educação profissional. Quando por meio da educação se propõe somente instrumentalizar o trabalhador, a falta de uma educação intelectual mais crítica favorece o desenvolvimento de uma consciência ingênua.

É preciso compreender, portanto, que a tecnologia não é neutra nem tampouco a sociedade é determinada pela tecnologia. Esses paradigmas foram construídos por um determinado grupo social que disseminam ideias como essas para utilizarem as tecnologias de acordo com o interesse de poucos. A teoria crítica da tecnologia de Feenberg (2013) nos propõe a uma postura crítica na mediação da construção do conhecimento tecnológico, propondo a superação da alienação imposta à classe trabalhadora.

Para isso, se faz necessário combater a representação de tecnologia difundida por um determinado grupo social, no caso a classe capitalista ao defender que o desenvolvimento tecnológico é neutro ou que a sociedade depende da tecnologia e, portanto, não tem como interferir no seu desenvolvimento. Chartier (1988) nos faz refletir sobre as representações de um determinado grupo social que acabam sendo tratadas como verdades por meio do poder e influência que esse grupo tem sobre a sociedade. Assim, o poder da classe capitalista por meio do domínio tecnológico nega a possibilidade de um uso crítico sobre o papel das tecnologias na EP.

Deve ser por meio de uma educação emancipatória, ou seja, uma educação que leva os alunos a serem transformadores da sua realidade que o uso das tecnologias na EP se configurará numa perspectiva de formação humana integral. A tecnologia atrelada ao trabalho como princípio educativo, à ciência e ao desenvolvimento da cultura são os eixos norteadores das diretrizes nacionais para a EB e do PPP do IFRN, presentes no EMI.

A partir dos documentos analisados, esperava-se encontrar o referencial de formação humana integral no discurso dos professores ao relatar suas práticas pedagógicas. No entanto, o que pudemos analisar em algumas falas é a falta de um conhecimento sistemático sobre o assunto e em algumas situações uma falta de criticidade sobre o papel das tecnologias na sociedade.

Levando em consideração que os professores entrevistados possuem no mínimo 5 anos de experiência no IFRN e passaram pelo processo de revisão pedagógica do PPP do IFRN (2009 a 2012), nos questionamos por que esses professores não têm na sua prática a relação com a teoria sobre o uso das tecnologias na educação profissional numa perspectiva emancipatória?

Analisando as entrevistas, os professores apresentaram uma relação muito distante com o PPP, não se tratando de um documento diretriz da prática de ensino desses professores. Alguns deles não se percebiam como autores da construção da identidade coletiva desse documento. Logo, se percebe que eles não incorporaram as orientações didáticas presentes no documento.

Aliado a falta de conhecimento da proposta pedagógica quanto ao uso das tecnologias na EP, nos deparamos, segundo o relato dos professores, com poucas ou quase nenhuma vivência de momentos de formação docente da temática em questão. E quando mencionados algumas situações de formação docente, essas formações não motivaram uma mudança de postura no pensar sobre o uso das tecnologias na EP de forma crítica.

Apesar de haver um uso sistemático das tecnologias na EP pelos professores, ainda assim, encontramos algumas dessas práticas pedagógicas atreladas a uma visão mercadológica. Àqueles professores que apresentaram uma consciência crítica sobre o papel das tecnologias, o fizeram a partir de outras vivências acadêmicas que não foram no IFRN.

Não podemos afirmar que esses professores se distanciam totalmente de práticas pedagógicas que mediam o uso das tecnologias por meio da produção do conhecimento. Os professores relataram experiências que estimulavam situações de aprendizagem criativas, baseadas em situações problemas do cotidiano, projetos de pesquisa e outros.

Porém, se faz necessário que esses professores tenham momentos e espaços adequados para discutirem o papel das tecnologias na sociedade. É por

meio da formação continuada que se buscará construir a representação de tecnologia dos professores fundamentada numa perspectiva de formação humana integral.

REFERÊNCIAS

ALVES, Giovanni. Trabalho e sindicalismo no Brasil dos anos 2000: dilemas da era neoliberal. In: ANTUNES, Ricardo. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2000.

_____. A era da informatização e a época da informalização: riqueza e miséria do trabalho no Brasil. In: _____ (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006.

AZZI, Sandra. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, Selma (Org). **Saberes pedagógicos e atividades docente**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 39-69.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. 13. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2015.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. 5.ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.

BRASIL. Decreto nº. 7.566 de 23 de setembro de 1909. **Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1909. Coleções de Leis do Brasil. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A era da Informação**: economia, sociedade e cultura. 5. ed. São Paulo. Paz e Terra, 1999. v. 1.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs). **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. A historicidade da pesquisa em educação: desafios teóricos-metodológicos em trabalho e educação. In: MOURA, Dante. **Educação Profissional**: desafios teórico-metodológicos e políticas públicas. Natal: IFRN, 2016. p. 51-69.

CHARTIER, Roger. **A história cultural** entre práticas e representações. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difusão, 1988.

CLARKE, Simon. Crise do fordismo ou crise da social-democracia? **Revista Lua Nova**, São Paulo, n. 24, set. 1991.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: Unesp, 2005.

FEENBERG, Andrew. **Teoria crítica da tecnologia**: nota autobiográfica. Tradução da Equipe Tradutores do Colóquio Internacional "Teoria Crítica e Educação". Piracicaba: Unimep/Ufscar/Unesp, 2004. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~andrewf/languages.htm>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

_____. Teoria crítica da tecnologia: um panorama. Tradução da Equipe Tradutores do Colóquio Internacional "Teoria Crítica e Educação". In: NEDER, Ricardo. **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. 13.ed. Brasília: Observatório do movimento pela tecnologia, 2013, p. 97-118.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 38.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 1996.

_____. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs). **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. A Interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. **Revista IDEIAÇÃO**, Cascavel/PR: Universidade do Oeste do Paraná, v. 10 n, 1, p. 41-62, 2008.

_____. Dimensões teórico-metodológicas da produção do conhecimento na educação profissional. IN: MOURA, Dante. **Educação Profissional**: desafios teórico-metodológicos e políticas públicas. Natal: IFRN, 2016. p. 23-50.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola.1993.

_____. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como ideologia**. Tradução de Artur Morão. Lisboa: 70, 1968. Traduzida em 1987, p. 45-92.

HEIDEGGER, Martin. **Ser e tempo**. 6. ed. Tradução de Márcia de Sá Cavalcante. Petrópolis: Vozes, 1997.

IFRN. **Projeto Político Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva – documento base. Natal: IFRN, 2012.

KENSKI, Vani M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Papyrus, 2003.

KUENZER, Acácia. **Ensino médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2009.

KUENZER, Acácia, GARCIA, Sandra. O ensino médio integrado à educação profissional no Estado do Paraná: desafios na implementação de uma política pública. IN: SILVA, Monica Ribeiro (Org). **Ensino médio integrado**: travessias. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013. p. 39 a 71.

LIMA, Eurenice. Toyota: a inspiração japonesa e os caminhos do consentimento. In: ANTUNES, Ricardo. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Breve ensaio sobre as virtudes da virtualidade: elementos para uma crítica ao conceito de sociedade da informação. In: QUELUZ, Gilson Leandro (org.). **Tecnologia e sociedade**: (im)possibilidades. Torre de Papel, Curitiba, 2003.

_____. O conceito de tecnologia como construção social: as dimensões sócio-culturais da produção e apropriação do conhecimento. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA. ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA, 26., 2007, Guadalajara, 2007.

_____. A era tecnológica entre a realidade e a fantasia: reflexões a partir dos conceitos de trabalho, educação e tecnologia em Marx. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, número especial, p. 83-92, ago.2010.

LOPES, E. M. T.; FARIA FILHO, L.M.; VEIGA, C. G.; (Org.). **500 anos de Educação no Brasil**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo (Org.). **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MARCUSE, Herbert. **Tecnologia, guerra e fascismo**. Tradução de Maria Cristina Vidal Borba. São Paulo: UNESP, 1999.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999

MARX, Karl. **Instruções para os delegados do Conselho Central Provisório**. Avante Edições, 1982. Disponível em <http://www.marxists.org/portugues/marx/1866/08/instrucoes.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

MARX, Karl. **O capital**. São Paulo: Abril, 1983.

MASSETO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran (Org). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. p. 133-173.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MOURA, Dante; LIMA FILHO, Domingos; SILVA, Ribeiro. Politécnica e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 35., 2012, Porto de Galinhas. **Anais...** 2012

MOURA, Dante. Ensino médio e educação profissional nos anos 2000: movimentos contraditórios. In: _____ (Org.) **Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em educação profissional**. Porto Alegre: Mercado das letras, 2013.

_____. Ensino médio e educação profissional: dualidade histórica e possibilidades de integração. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil Contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NEDER, Ricardo T. O que nos quer dizer a teoria crítica da tecnologia? In: _____ (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2013.

PIMENTA, Selma. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: _____. **Saberes pedagógicos e atividades docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 15-38.

QUARTIERO, E.; LUNARDI, G. E BIANCHETTI, L. Técnica e tecnologia: aspectos conceituais e implicações educacionais. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil Contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RAMALHO, B.; NUÑEZ, I., y GAUTHIER, C. **Formar o professor, profissionalizar o ensino**: perspectivas e desafios. Porto Alegre: Sulinas, 2003.

RAMOS, Marise. Ensino médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. IN: MOLL, Jaqueline (Org) **Educação**

profissional e tecnológica no Brasil Contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RAMOS, Marise. Referências formativas sobre práticas em educação profissional: a perspectiva histórico-crítica como contra-hegemonia às novas pedagogias. In: ARAUJO, Ronaldo; RODRIGUES, Doriedson (Orgs). **Filosofia da práxis e didática da educação profissional.** Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

_____. **Trabalho, educação e correntes pedagógicas no Brasil: um estudo a partir da formação dos trabalhadores técnicos da saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz: UFRJ, 2010.

_____. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria e RAMOS, Marise (orgs). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnicidade. **Educação, Trabalho e Saúde,** Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2003.

_____. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação,** v. 12, n. 34, jan./abr. 2007.

SCHULTZ, T. **O capital humano: investimento em educação e pesquisa.** Tradução de Marco Aurélio de M. Matos. Rio de Janeiro. Zahar, 1973.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TAVARES, Andrezza et al. Educação profissional e currículo integrado a partir dos eixos estruturantes no ensino médio. In: MOURA, Dante (Org). **Educação Profissional: os desafios teórico-metodológicos e políticas públicas.** Natal: IFRN, 2016. p. 165-182.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WASSERMANN, Rogerio. **Classificação de desenvolvimento dos países reflete falta de critério unificado.** BBC Brasil. Londres-GB. 27 de setembro de 2010.