

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO NORTE

ADDA KÉSIA BARBALHO DA SILVA

**ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL: UM  
ESTUDO NAS DISCIPLINAS TÉCNICAS DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO  
SEGURANÇA DO TRABALHO NA FORMA SUBSEQUENTE NA MODALIDADE  
EAD DO IFRN**

NATAL  
2020

ADDA KÉSIA BARBALHO DA SILVA

**ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL: UM ESTUDO NAS DISCIPLINAS TÉCNICAS DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO SEGURANÇA DO TRABALHO NA FORMA SUBSEQUENTE NA MODALIDADE EaD DO IFRN**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação, na linha de pesquisa Formação Docente e Práticas Pedagógicas.

Orientador (a): Dra. Ana Lúcia Sarmiento Henrique.  
Co-orientador (a): Dra. Ilane Ferreira Cavalcante

NATAL  
2020

## FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Adda Késia Barbalho da.  
S586a Atividades de aprendizagem e a formação humana integral: um estudo nas disciplinas técnicas do curso técnico de nível médio segurança do trabalho na forma subsequente na modalidade EaD do IFRN / Adda Késia Barbalho da Silva. – Natal, 2020.  
125 f : il.

Dissertação (Mestrado em Educação Profissional) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal, 2020.

Orientador (a): Dra. Ana Lúcia Sarmento Henrique

Coorientador (a): Ilane Ferreira Cavalcante

1. Educação profissional. 2. Formação humana integral. 3. Atividades de aprendizagem. 4. Educação à distância – Segurança do trabalho. I. Henrique, Ana Lúcia Sarmento. II. Cavalcante, Ilane Ferreira. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. IV. Título.

CDU: 377

ADDA KÉSIA BARBALHO DA SILVA

**ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL: UM ESTUDO NAS DISCIPLINAS TÉCNICAS DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO SEGURANÇA DO TRABALHO NA FORMA SUBSEQUENTE NA MODALIDADE EAD DO IFRN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional (PPGEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte em cumprimento às exigências legais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, na linha de pesquisa Formação Docente e Práticas Pedagógicas.

Dissertação apresentada e aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, pela seguinte Banca Examinadora:

BANCA EXAMINADORA

---

Dra. ANA LÚCIA SARMENTO HENRIQUE

(Orientadora)

---

Dra. ILANE FERREIRA CAVALCANTE

(Co-orientadora)

---

Dra. CLAUDIA PEREIRA DE LIMA PARENTE

(Membro titular externo)

---

Dr. JOSÉ MATEUS DO NASCIMENTO

(Membro titular interno)

---

Dra. NINA MARIA DA GUIA DE SOUSA SILVA

(Membro suplente externo)

---

Dra. LENINA LOPES SOARES SILVA

(Membro suplente interno)

Dedico esse trabalho a minha irmã, professora Abigail Noádia, que me impulsionou a realizar essa pesquisa no Programa de Mestrado em Educação Profissional. E por ter auxiliado a sua realização, nos momentos de discussão sobre a prática docente e sobre a importância das atividades de aprendizagem para o desenvolvimento do discente.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelo folego de vida que me permitiu concluir mais uma fase na minha vida, muito significativa para mim.

Às minhas orientadoras, Prof<sup>ª</sup>. Ana Lucia Henrique Sarmiento e Prof<sup>ª</sup> Ilane Ferreira Cavalcante, sempre atentas na construção de cada fase deste trabalho, sempre com espírito humanístico, compreensivo e instrutivo ao tirar minhas dúvidas e estimular minha atenção em assuntos que não eram conhecidos por mim.

A cada professor que me orientou nos momentos de qualificação no mestrado, que mesmo sendo conhecedores dos temas que compõem esse trabalho, foram respeitosos e humildes em suas opiniões, me motivando a aprimorar este trabalho, fruto de uma pesquisa no contexto da educação a distância.

A todos colegas de trabalho no campus EaD, principalmente a pessoa do Coordenador do curso Técnico em Segurança do Trabalho, Prof<sup>º</sup> Ramon Paiva, que possibilitou a realização dessa pesquisa.

Aos professores Francisco Leilson e Francisco Augusto, homens que admiro pelo senso crítico, companheirismo, e pela forma como exercem a prática docente em diversos contextos da sociedade. A vocês, o meu sincero muito obrigada.

Finalmente, agradeço à minha família, que nunca colocou empecilho na minha vida acadêmica, ao meu pai e meus avós maternos em memória, a minha mãe Hulda Barbalho da Silva, que devido as constantes mudanças de cidades devido ao trabalho do meu pai, procurava primeiro saber se havia escolas para não atrasar meus estudos e em especial a minha irmã, professora Abigail Noádia Barbalho da Silva, que não me deixa faltar nada. Que além de todo o apoio financeiro, deu-me o estímulo para estudar e fazer essa pesquisa que me orientou nos momentos de incertezas e me apoiou nos momentos de insegurança. Obrigada pela força, apoio e carinho.

[...] que cada homem seja retamente formado e integralmente educado, não apenas em uma coisa, ou em poucas, ou em muitas, mas em todas as coisas (*omnibus*) que aperfeiçoam a natureza humana;

João Amós Comênio (2014, p. 40)

## RESUMO

O objeto de estudo desta pesquisa realizada no decorrer do mestrado em Educação Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), trata da formação humana integral e sua relação com atividades de aprendizagem implementadas na educação profissional. No campo empírico, essa relação procura ser compreendida no âmbito do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na modalidade a distância da mesma instituição. O estudo se debruça sobre as práticas pedagógicas com foco nas atividades de aprendizagem que foram elaboradas pelos docentes das disciplinas técnicas e presentes nos livros didáticos e no ambiente virtual durante os anos letivos de 2017 a 2018. Tomou-se como base, para a análise, os documentos institucionais, o Projeto Político Pedagógico (PPP) do IFRN e Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Considerou-se como referencial teórico os estudos de Marx (2004, 2013, 2018), Gramsci (1976), Vygotsky (2010), Libâneo (2004), Frigotto (2009), Ciavatta (2009), Saviani (1989, 2004, 2019), Simão Neto e Hesketh (2009), dentre outros, que fundamentam epistemologicamente a formação humana integral, articulando-a às noções de omnilateralidade e politecnia, tão caras à educação profissional centrada na perspectiva histórico-crítica. Por outro lado, a teoria da atividade iniciada com os estudos de Vygotsky (2010) serviu para compreender, do ponto de vista teórico, a natureza das atividades de aprendizagem e analisar se, numa situação concreta, elas contribuem para a formação humana integral. Do ponto de vista metodológico, esta pesquisa é de abordagem qualitativa, com metodologia de triangulação (MOREIRA, 2011) oriunda da base teórica adotada, da matriz de classificação das atividades de aprendizagem (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009) e do discurso adotado nas atividades. Foram classificadas, por meio da matriz, 1.343 atividades de aprendizagem das disciplinas: Estatística Aplicada a Segurança do Trabalho; Desenho Técnico; Introdução a Segurança do Trabalho; Segurança do Trabalho; Ergonomia; Prevenção e Combate a Sinistro; Prevenção e Controle de Perdas; e, Instrumentação em Higiene Ocupacional. Para discussão da possibilidade de desenvolvimento cognitivo à luz de Vygotsky, tomou-se uma amostra de duas atividades de aprendizagem de cada disciplina, utilizando como critério de escolha a diversidade de classes encontradas. Porém, na disciplina Instrumentação em Higiene Ocupacional foi utilizada apenas uma disciplina para análise. Do resultado da análise, concluímos que as concepções de omnilateralidade e politecnia que convergem para a formação humana integral, bem como a possibilidade de desenvolvimento cognitivo nos discentes, estão presentes na amostra das

atividades de aprendizagem analisadas, possibilitando os alunos a uma relação mais aprofundada entre as abordagens teóricas adotadas pelos professores e a prática profissional

Palavras-chave: Atividades de aprendizagem. Formação humana integral. Educação a distância. Educação profissional.

## ABSTRACT

The study presented here aims to understand the relationship between learning activities and the epistemological foundation of integral human development. In the empirical field, this relationship seeks to be analyzed in the technical disciplines that are present in the technological nucleus of the Programa of Studies of the Mid-Level Technician course of Work Safety, in the subsequent form *online* [2013], of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Norte. The study focuses on the learning activities that were elaborated by the teachers of the technical courses and on the activities proposed in the textbooks, which were carried out in the virtual environment during the school years 2017 to 2018. The institutional documents, the Pedagogical Political Project (PPP) of ifrn and pedagogical project of the course (PPC) were based for the analysis. The theoretical framework was the studies of Marx (2004, 2013, 2018), Gramsci (2019), Vygotsky (2010), Libâneo (2004), Frigotto (2009), Ciavatta (2009), Saviani (1989, 2004, 2019), Simão Neto and Hesketh (2009), among others, which epistemologically support integral human development, articulating it to the basic son of omnilaterality and polytechnics, so dear to professional education centered on the historical-critical perspective. On the other hand, the theory of activity initiated with Vygotsky's studies (2010) served to understand, from a theoretical point of view, the nature of learning activities and analyze whether, in a concrete situation, they contribute to integral human development. From the methodological point of view, this research is of qualitative approach, with triangulation methodology (MOREIRA, 2011) from the theoretical basis adopted, from the classification matrix of learning activities (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009) and the discourse adopted in the activities. A group of 1,343 learning activities of the disciplines was classified through the matrix: Statistics Applied to Safety at Work; Technical Design; Introduction to Safety at Work; Safety at Work; Ergonomics; Prevention and Fight against Sinister; Loss Prevention and Control; and, Instrumentation for Occupational Hygiene. To discuss the possibility of cognitive development in the light of Vygotsky, a sample of two learning activities of each discipline was taken, using as a criterion of choice the diversity of classes found. However, during Instrumentation in Occupational Hygiene, only one activity was taken for analysis. From the result of the analysis, we conclude that the conceptions of *omnilaterality* and polytechnics that converge to the integral human development, as well as the possibility of cognitive development in students, are present in the sample of the learning activities analyzed, enabling students to a deeper relationship between the theoretical approaches adopted by teachers and professional practice

Keywords: Learning activities. Integral human development. Distance Education. Professional education.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Atividades de aprendizagem da disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho .....	84
Gráfico 2 - Atividades de aprendizagem da disciplina Desenho Técnico .....	88
Gráfico 3 - Atividades de aprendizagem da disciplina Introdução à Segurança do Trabalho .....	92
Gráfico 4 - Atividades de aprendizagem da disciplina Segurança do Trabalho .....	96
Gráfico 5 - Atividades de aprendizagem da disciplina Ergonomia .....	99
Gráfico 6 - Atividades de aprendizagem da disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro) .....	106
Gráfico 7 - Atividades de aprendizagem da disciplina Prevenção e Controle de Perdas .....	110

## **LISTA DE SIGLAS**

CNCT	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CONSUP	Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
COPMIMP	Coordenação de Produção de Mídia Impressa
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPP	Projeto Político Pedagógico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>TRABALHO, EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL E SUAS CONVERGÊNCIAS: SÍNTESE INTRODUTÓRIA</b>	<b>25</b>
2.1	TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL	30
2.2	OMNILATERALIDADE, POLITECNIA E ESCOLA UNITÁRIA: CONVERGÊNCIA PARA A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL	33
2.3	PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	37
2.4	INDÍCIOS DA FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NA ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM	45
<b>3</b>	<b>A PEDAGOGIA CRÍTICA E A TEORIA DA ATIVIDADE: BASE EPISTEMOLÓGICA DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM</b>	<b>47</b>
3.1	A PEDAGOGIA LIBERTADORA E A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NO PPP DO IFRN	48
3.2	TEORIA DA ATIVIDADE HISTÓRICO-CULTURAL	52
3.2.1	<b>Atividades de Aprendizagem e Aspectos Similares com o Trabalho</b>	<b>58</b>
3.2.2	<b>Atividades de Aprendizagem: escolha do termo</b>	<b>60</b>
3.2.3	<b>Atividades de Aprendizagem sob o Enfoque de Vygotsky: os signos, os conceitos científicos e a mediação no ensino-aprendizagem</b>	<b>62</b>
<b>4</b>	<b>ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM: ABRANGÊNCIA DA EAD E NA PRÁTICA DOCENTE</b>	<b>68</b>
4.1	ESPECIFICIDADE DA EDUCAÇÃO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	68
4.2	ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM: PRODUÇÕES DA PRÁTICA DOCENTE	73
<b>5</b>	<b>O CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM SEGURANÇA DO TRABALHO NA FORMA SUBSEQUENTE NA MODALIDADE EAD DO IFRN: UMA BREVE APRESENTAÇÃO</b>	<b>79</b>
5.1	ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM: UM RECORTE DAS DISCIPLINAS TÉCNICAS	83

<b>5.1.1</b>	<b>Disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho</b>	83
<b>5.1.2</b>	<b>Disciplina Desenho Técnico</b>	87
<b>5.1.3</b>	<b>Disciplina Introdução à Segurança do Trabalho</b>	91
<b>5.1.4</b>	<b>Disciplina Segurança do Trabalho</b>	95
<b>5.1.5</b>	<b>Disciplina Ergonomia</b>	98
<b>5.1.6</b>	<b>Disciplina Instrumentação em Higiene Ocupacional</b>	103
<b>5.1.7</b>	<b>Disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro)</b>	105
<b>5.1.8</b>	<b>Disciplina Prevenção e Controle de Perdas</b>	109
<b>5.2</b>	<b>ANÁLISE FINAL</b>	114
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	117
	<b>REFERÊNCIAS</b>	120

## 1 INTRODUÇÃO

Não são poucos os desafios que envolvem a práxis docente na atualidade. No meio acadêmico, gestores, pesquisadores, docentes e intelectuais, debatem desde a necessidade de se ter políticas públicas educacionais mais abrangentes, utilização de tecnologias de informação e comunicação para o contexto escolar, organização curricular, infraestrutura escolar, direitos e deveres do docente como profissional, até as estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas durante a prática docente.

O trabalho que aqui apresentamos é resultado dessas investigações acerca dos desafios que envolvem a práxis docente e está relacionado com as estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas no contexto escolar na perspectiva da formação humana integral. Atende, portanto, à linha de Pesquisa Formação Docente e Práticas Pedagógicas do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (PPGEP/IFRN, 2018), que tem como eixos de investigação os processos de formação docente, inicial e continuada, e as práticas pedagógicas desenvolvidas no campo da educação profissional, situando-as no contexto de desenvolvimento da sociedade e da política educacional brasileira com ênfase nas relações entre a educação profissional e a educação básica.

À luz do entendimento de que os docentes desenvolvem importantes estratégias de ensino e aprendizagem adquiridos ao longo de suas práticas em sala de aula, entendemos que as atividades de aprendizagem levam, na sua construção, o reflexo da práxis docente e suas intenções com o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos alunos, ou seja, sua formação para a vida.

A partir dessa compreensão, temos as atividades de aprendizagem como objeto desta pesquisa, e, como questão norteadora saber se, no conjunto das atividades de aprendizagem elaboradas pelos docentes do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na modalidade a distância, do Educação no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), encontramos *Indícios* da concepção da formação humana integral. Para responder a essa questão, temos como objetivo analisar as atividades de aprendizagem elaboradas pelos docentes, que estão presentes no livro didático e na plataforma *moodle*.

Diante desse objetivo, determinados procedimentos foram tomados, tais como: classificar as atividades de aprendizagem; identificar a possibilidade de desenvolvimento cognitivo dessas atividades de aprendizagem; e, demonstrar a concepção pedagógica adotada

pela instituição que orienta a prática docente em relação a elaboração das atividades de aprendizagem.

Após aprovação na seleção do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do IFRN, em 2017, fui aconselhada a desenvolver a pesquisa sobre atividades de aprendizagem, objeto do nosso estudo, em um curso de educação profissional, tendo em vista uma maior afinidade com a linha de pesquisa Formação Docente e Práticas Pedagógicas. Foi oportunizado realizar essa pesquisa no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *locus* da pesquisa; atuando na coordenação de tutoria no Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na Modalidade de Educação a Distância, no *Campus* Zona Leste (EaD), no período de 2018.2.

Com essa atuação, foi possível ter acesso às disciplinas do curso e, no mesmo período, realizamos um recorte do objeto optando por realizar essa pesquisa nas disciplinas técnicas do núcleo tecnológico<sup>1</sup> ofertadas no 1º, 2º, 3º e 4º períodos do curso. No 1º período, foram analisadas as atividades de aprendizagem das disciplinas Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho, e, Desenho Técnico. No 2º período, Introdução à Segurança do Trabalho. No 3º período, Segurança do Trabalho, e, Ergonomia. No 4º período, Instrumentação em Higiene Ocupacional, Prevenção e Combate a Sinistro, e Prevenção e Controle de Perdas.

Dessas disciplinas, escolhemos duas atividades prototípicas, ou seja, que melhor representem a classificação da matriz de Simão Neto e Herketh (2009), e sobre elas incidem os estudos de Vygotsky para compreender a possibilidade de desenvolvimento cognitivo a partir dessas atividades de aprendizagem.

Na produção deste trabalho, dialogamos com outros temas que envolvem a questão norteadora, tais como: a concepção de trabalho como princípio educativo; a concepção da formação humana integral, a omnilateralidade, a politécnica e a escola unitária, a Educação Profissional, as teorias pedagógicas adotadas pela instituição, desenvolvimento cognitivo e os tipos de atividades de aprendizagem. Esses assuntos foram abordados com base nos documentos norteadores da Instituição, tais como o Projeto Político Pedagógico (PPP), o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na modalidade a distância, e, obras e estudos de vários teóricos do contexto educacional, como Gramsci (1976), Leontiev (1984), Vygotsky (1991, 2008, 2010), Freire (1996), Tonet (2006), entre outros.

---

<sup>1</sup> Segundo o Projeto Pedagógico do Curso (2012) as disciplinas técnicas estão relacionadas com o conhecimento da formação técnica específica para a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão.

Assim, partimos do entendimento de que, na sociedade, existem projetos para a educação bastante diferenciados: uns mais voltados para satisfazer apenas às necessidades do mercado de trabalho, tratando-se, portanto, da formação de mão de obra, do aprender a fazer um trabalho, sem preocupação de desenvolver o senso crítico ou intelectual decorrente do trabalho realizado; e outros projetos educacionais mais amplos, voltados para uma formação na qual é possível obter vários conhecimentos, além de um trabalho em que é possível desenvolver a intelectualidade.

Sabemos que essa discussão se desenrola desde o início da organização da educação formal, ou seja, a educação escolar, até os dias atuais; como podemos observar nas leituras das obras de Destutt (1837), Gramsci (1976), Marx (2008a, 2008b). Busca-se, portanto, romper com essa dicotomia, para que a formação humana integral possa ocorrer na sociedade e que a educação se inclua nessa concepção.

Temos conhecimento de que muitos fatores cooperam para fortalecer o projeto de educação para o mercado de trabalho: o acúmulo de riquezas nas mãos de poucos, mas produzidas por mãos de muitos; a divisão de classes sociais, em que uma possui os meios e os materiais de produção do trabalho e que impõe as condições da sua realização; e a influência das classes dominantes que interfere nos planos e projetos políticos relacionados à educação.

Conforme assevera Saviani (2004), Marx (2008a, 2008b), Ramos (2010, 2014) e Lukács (2012), nessa diversidade de fatores que cooperam e fortalecem uma educação voltada para a formação de mão de obra, encontra-se o trabalho, que passa a ser, portanto, a chave mestra para que o indivíduo não só obtenha meios financeiros para a sua sobrevivência, mas também para acumular as riquezas para uma classe privilegiada..

Para uma educação direcionada para a formação humana integral, colaboram as concepções de Tonet (2006), Ramos (2010, 2014), Frigotto e Ciavatta (2012). De acordo com nossas leituras, essa concepção tem sua origem a partir do desenvolvimento da sociedade humana. Assim, a formação humana integral deve ser desenvolvida no homem desde o seu nascimento, quando começa a receber todas as influências do seu convívio social, desde o contato com a família, com a comunidade e com a religião. Como a educação escolar faz parte da sociedade, podemos entender o quão central é o seu papel na formação humana integral dos educandos, por isso, ela deve incorporar essa formação em seus projetos pedagógicos e na práxis docente.

A formação humana integral desdobra-se para outras concepções, dentre elas a omnilateralidade, a politecnia e a escola unitária. Em Marx e Engels (2008a, 2008b), assim como em Frigotto (2012) e Souza (2012), encontramos que é necessário que se desenvolvam

tanto as bases materiais quanto as intelectuais do indivíduo, ou seja, a formação omnilateral, já que o homem deve ser visto como sujeito de múltiplas relações sociais e o trabalho deve proporcionar não somente uma remuneração em espécie para seu sustento, mas possibilitar que ele expresse sua intelectualidade, emoções e expectativas pessoais e profissionais.

Tem-se na politecnia e na escola unitária outras concepções que explicitam a concepção da formação humana integral. Segundo teóricos como Gramsci (1976), Saviani (1989), Lima Filho (2015), a formação para o trabalho não necessariamente está vinculada a uma formação em uma área profissional, mas o trabalho é produtor dos meios de vida, e por isso deve estar vinculado nos processos educacionais para que o homem tenha condições de desenvolver suas potencialidades e sua intelectualidade, relacionadas ou não com o trabalho. Nesse sentido, a educação profissional e tecnológica não pode estar atrelada a uma única proposta pedagógica e curricular destinada a desenvolver exclusivamente a mão de obra para o mercado.

Em virtude da instituição educacional, *locus* dessa pesquisa, adotar em sua proposta pedagógica as teorias críticas da educação, concebidas por Saviani (2012) e Freire (2013), consideradas caminhos que proporcionam um fazer pedagógico direcionado para a formação humana integral, procuramos analisar *Indícios* dessa formação nas atividades de aprendizagem realizadas pelos discentes no contexto da educação profissional.

Para relacionar nosso objeto de estudo com as abordagens pedagógicas críticas, faz-se necessário compreender como ele está incorporado à Teoria da Atividade Histórico-Cultural, cujos nomes mais conhecidos são os dos teóricos Lev Semenovitch Vigotski<sup>2</sup> (1896-1934), Aleksei Nikolaevich Leontiev (1903-1979), Alexander Romanovich Luria (1902-1977) e Vasily Vasilovich Davydov (1930-1998).

Nessa pesquisa, tomamos como referência os estudos de Vygotsky sobre os signos, os conceitos científicos e a mediação no ensino-aprendizagem, para análise dos vários tipos de atividades de aprendizagem após sua classificação em conformidade com a matriz de atividades de aprendizagem de Simão Neto e Hesketh (2009).

Diante do exposto, esperamos responder à questão norteadora dessa pesquisa, cientes da amplitude do espaço que ocupa a educação profissional e tecnológica no sistema educacional, da complexidade que envolve a concepção da formação humana integral e das particularidades que envolvem a construção das atividades de aprendizagem.

Destacamos que essa pesquisa do ponto de vista dos objetivos pretendidos, se caracteriza como uma pesquisa exploratória. Na pesquisa exploratória, se tem por finalidade

---

<sup>2</sup> Também transliterado como (Vigotsky, Vygotski, Vigotskii ou, Vigotski) optamos neste trabalho pela padronização e uso do termo Vygotsky, excetuando as citações diretas e as referências bibliográficas.

maior se familiarizar com o tema para desenvolver novas pesquisas. Como esclarece Gil (2014, p. 27), é o tipo de pesquisa que “muitas vezes constitui a primeira etapa de uma investigação mais ampla” para futuramente desenvolver novas pesquisas. Nesse tipo de pesquisa, o tema é sempre extenso, por isso é comum o levantamento bibliográfico e documental para se ter maior e melhor direção na composição do trabalho.

No levantamento bibliográfico, buscamos obras de vários teóricos que discutem os temas da formação humana integral, como Tonet (2006), Marx e Engels (2008), Ramos (2010, 2014), Frigotto (2012), entre outros; para o tema da educação profissional recorremos a Ramos (2010, 2014), Filho e Silva (2015); para as atividades de aprendizagem, recorremos aos estudos de Zabala (1998), Simão Neto e Hesketh (2009), Libâneo (2004), entre outros; e, para o tema referente ao recorremos aos estudos de desenvolvimento cognitivo, recorremos aos estudos de Leontiev (1984) e Vigotsky (1991, 2008, 2010).

No levantamento documental buscamos nos documentos norteadores da instituição (PPP e PPC), respaldo para os temas que compõe esse trabalho. Dessa forma, confirmamos o que se compreende por pesquisa, “um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico” (GIL, 2014, p. 26).

Para análise dos dados, seguimos as orientações de Bardin (2016), para quem, em uma pesquisa em que se analisa o conteúdo, devem estar presentes as seguintes etapas: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação.

Na pré-análise, se realiza a leitura flutuante, que “consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações” (BARDIN, 2016, p. 126). A leitura flutuante permite maior familiaridade com o tema, permite ampliar o conhecimento e descobrir outros temas convergentes com o tema principal. Logo, permite escolher os documentos e verificar se são adequados enquanto fonte de informação.

De fato, por meio da leitura flutuante, encontramos vários termos utilizados como sinônimos do nosso objeto de estudo, e optamos por usar o termo “Atividades de Aprendizagem”, por parecer adequado ao contexto da educação escolar. Por isso, apresentamos, no corpo desse trabalho, os autores que utilizam essa terminologia, bem como o nome de sua obra e o conceito apresentado por eles, tais como: Zabala (1998), Libâneo (2004), Araújo e Frigotto (2015), entre outros.

Na fase de exploração do material, se conhecem os conceitos e teorias que devem orientar a análise do objeto. No caso dessa pesquisa, o objeto de estudo já era conhecido pela prática como professora e tutora de disciplinas na modalidade a distância no *Campus* Natal

Zona Leste (EaD), do IFRN. Portanto, tinha-se superficialmente o conhecimento das teorias que envolviam as atividades de aprendizagem. Desse modo, essa pesquisa contribui para aprofundar o tema, para lançar o olhar de pesquisador no material didático já conhecido.

Após a fase de exploração do material, começa a fase de tratamento dos resultados. Como o próprio nome determina, é a fase em que todos os dados foram coletados e se realiza a análise. No primeiro contato com a matriz das disciplinas do núcleo tecnológico do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho, vimos que o núcleo tecnológico era composto por dezesseis disciplinas. Numa observação mais apurada das ementas das disciplinas, percebemos que as disciplinas poderiam ser agrupadas por áreas em comum.

Para Bardin (2016), essa prática é denominada categorização, não é uma etapa obrigatória na análise de conteúdo, mas, para a realização dessa pesquisa foi necessário executar essa etapa, tendo em vista a necessidade de se agrupar as disciplinas e identificar quais as que realmente tinham natureza técnica. Assim, o primeiro passo para realizar a análise das atividades de aprendizagem na plataforma *Moodle* e no material didático disponibilizado foi conhecer a estrutura da matriz do núcleo tecnológico; em seguida, identificar as áreas do conhecimento que se davam a perceber na matriz curricular; agrupar as disciplinas de acordo com a área de conhecimento; e, por fim, limitar a análise no grupo das disciplinas de natureza técnica, por possuírem conteúdo específico para as atividades desenvolvidas pelo técnico em segurança do trabalho. Como consequência desse trabalho, decidimos analisar duas atividades mais expressivas encontradas nessas disciplinas.

Na fase do tratamento dos resultados obtidos e de sua interpretação, foi aplicado como referencial de classificação das atividades de aprendizagem a matriz de atividades de aprendizagem de Simão Neto e Hesketh (2009). Trata-se de uma matriz composta por várias classes e subclasses de atividades de aprendizagem, começando do menor para o maior grau de complexidade de forma sequenciada. Essa matriz possui oito classes de atividades de aprendizagem: exploração, expansão, aprofundamento, crítica, ancoragem, criação, colaboração, motivação e valoração.

Após essa classificação, analisamos a possibilidade de desenvolvimento cognitivo do aluno ao realizar a atividade. Para essa análise, tomamos como referencial os estudos de Vygotsky (1991, 2008, 2010) relacionados ao ensino-aprendizagem, a respeito dos signos, conceitos científicos e mediação. Entra também nessa análise sobre o desenvolvimento cognitivo, os estudos realizados por Leontiev (1984), Luria (1992, 2010) e Davydov (2010, s/a), considerados colaboradores dos estudos de Vygotsky.

Desse modo, a pesquisa se insere numa abordagem qualitativa, que, segundo Minayo (2014, p. 21), “trabalha com o universo dos significados, dos motivos, as aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. Nessa pesquisa, analisamos as atividades de aprendizagem elaboradas pelos docentes, do curso *locus* da pesquisa, características que espelhem as teorias da prática pedagógica adotada pela Instituição; a concepção de educação profissional defendida pelo IFRN; o empenho para dar aos educandos uma formação com vistas aos princípios da formação humana integral, politécnica e omnilateral; e, que contribuam para o amplo desenvolvimento das potencialidades dos educandos.

Compreendemos que o tema atividades de aprendizagem é muito extenso, e que poderia ser estudado sob vários métodos e técnicas. No caso desta pesquisa, foi utilizado o método da triangulação para realizar a análise das atividades de aprendizagem. Para Denzi (1988, p. 318 *apud* MOREIRA, 2011, p. 105), a triangulação “é o emprego e combinação de várias metodologias de pesquisa no estudo de um mesmo fenômeno”. Assim, a triangulação realizada para análise das atividades de aprendizagem é notada pela utilização da base teórica dos estudos de Vygotsky sobre signo, mediação e conceitos científicos; dos teóricos da educação que discutem a formação humana integral e das teorias pedagógicas adotadas pela Instituição que se alinham a essa formação (observadas no PPP do IFRN); e, da matriz de classificação de atividades de aprendizagem.

Importa esclarecer que a matriz de atividades de aprendizagem utilizada como recurso de conferência nessa pesquisa foi estudada no curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Tecnologias e Educação a Distância, no Centro Universitário Barão de Mauá (2009), na disciplina Didática e Design Instrucional, elaborada pelos professores Simão Neto e Camile Hesketh. Nessa disciplina, no capítulo 05, Design de Atividades de Aprendizagem, a matriz foi desenvolvida para auxiliar o docente e demonstrar que as atividades de aprendizagem podem ser classificadas por tipos e elaboradas de acordo com as intenções a serem alcançadas nos discentes.

A prática docente na modalidade a distância, atuando como tutora na disciplina Princípios e Práticas da EaD, (2017.1), no curso de Licenciatura em Letras Espanhol na modalidade de educação a distância do IFRN, e como professora da disciplina Gestão e Empreendedorismo (2017.2), no curso de Tecnologia em Gestão Ambiental na modalidade a distância, também no IFRN, intensificou o interesse em aprofundar o conhecimento a respeito dos tipos de atividades de aprendizagem que fossem significativas, contextualizadas e planejadas para desenvolver a formação profissional, mas também cognitiva, afetiva, social e cultural dos discentes, possibilitando a ampliação da sua trajetória de aprendizagem.

Por isso, temos como objetivo geral dessa pesquisa analisar as atividades de aprendizagem encontradas na plataforma *Moodle* do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na modalidade a distância. E especificamente, analisar as atividades de aprendizagem das disciplinas técnicas do núcleo tecnológico e ver se, no conjunto dessas atividades, podemos encontrar *Indícios* da formação humana integral, ou das concepções que convergem para essa formação.

Desse modo, estruturamos esse trabalho da seguinte forma: no primeiro capítulo, que corresponde à introdução, ora apresentada, o propósito é apresentar a temática e a justificativa para essa pesquisa, situar o leitor sobre o *locus* espacial, o objeto e os recortes necessários para a realização da pesquisa.

No segundo capítulo, fazemos uma síntese introdutória sobre a natureza ontológica do trabalho e seu vínculo com a educação para o alcance da formação humana integral. Destacamos também que outros temas convergem para a formação humana integral, tais como omnilateralidade, politecnia e escola unitária. Faz-se necessário compreender os principais marcos da Educação Profissional e como ela pode ser desenvolvida na perspectiva da formação humana integral, tal como as atividades de aprendizagem que são propostas nesse contexto.

No terceiro capítulo, abordamos as concepções pedagógicas adotadas pelo IFRN, que são a Educação Libertadora, de Paulo Freire; e a Pedagogia Histórico-Crítica, de Demerval Saviani, que enfatizam a ação do aluno no seu próprio aprender para ser impulsionador das transformações sociais. Situando o nosso objeto de análise nessas perspectivas, discorreremos sobre a Teoria da Atividade Histórico-Crítica, e como os estudos de Vygotsky podem ser direcionados para compreender como as atividades de aprendizagem podem colaborar com o desenvolvimento cognitivo dos educandos.

No quarto capítulo, demonstramos a relevância das atividades de aprendizagem como ação da prática docente e da importância de serem contextualizadas e despertarem a criticidade, valores éticos, colaborativos e que sejam articuladas com outros saberes necessários para o desenvolvimento das potencialidades dos educandos. Referindo-se ao nosso contexto da educação na modalidade a distância em que esta pesquisa se insere, demonstramos alguns aspectos que envolvem a modalidade e como as atividades de aprendizagem se localizam nesse contexto de ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

No quinto capítulo, fazemos uma breve demonstração da organização do *Campus* Zona Leste/EaD e do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na forma Subsequente na modalidade de Educação a Distância. Demonstramos que o curso tem como objetivo a formação técnica do aluno na área de Segurança do Trabalho, podendo atuar em

diversos locais públicos e privados. Em seguida, realizamos a análise das atividades de aprendizagem fazendo um recorte das disciplinas do núcleo tecnológico, com base na Matriz de Atividades de Aprendizagem de Simão Neto e Hesketh (2009), analisando como as atividades colaboram para o desenvolvimento cognitivo do aluno. Para cada disciplina, foi organizado um gráfico para demonstrar o quantitativo de tipos de atividades de aprendizagem encontradas na disciplina durante a pesquisa.

No último capítulo, apresentamos as Considerações Finais, procurando responder às questões da pesquisa. Se da análise do conjunto das atividades de aprendizagem encontramos *Indícios* para a formação humana integral do discente. Analisamos também que implicações pedagógicas encontramos na classificação das atividades de aprendizagem e na análise realizada: se elas atendem às orientações do PPP e do PPC; e, se, no material didático e no ambiente virtual, as atividades de aprendizagem apresentam variações em relação à matriz de classificação. Apresentamos também, a recomendação de outras atividades que poderiam ser trabalhadas com base na matriz utilizada como referência de análise.

Cientes de que este trabalho acadêmico não esgota a temática pesquisada, esperamos contribuir com outras produções que se proponham a aprofundar temas que envolvam a elaboração, propósitos cognitivos e tipos de atividades de aprendizagem que se encaminhem para a formação humana integral.

## **2 TRABALHO, EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL E SUAS CONVERGÊNCIAS: SÍNTESE INTRODUTÓRIA**

Temos como objetivo neste capítulo demonstrar a associação do trabalho com a educação, com vistas à formação humana integral e, para isto, partimos da compreensão de que o trabalho é uma atividade intrínseca do homem e a educação uma prática construtora da sua humanização. Assim, reconhecemos a estreita relação do trabalho e educação como processos necessários para orientar e desenvolver as potencialidades do homem. Dessa forma, ao abordar a educação escolar associada ao trabalho, esperamos que essa formação educacional não tenha simples finalidade o adestramento para um trabalho.

Porém, como vivemos em uma sociedade definida por diferentes classes sociais, é inegável que algumas possuem maior oportunidade de receberem uma educação que possibilita o desenvolvimento equilibrado das suas capacidades tanto para a realização do trabalho manual como para o intelectual.

Indiscutivelmente, em uma sociedade baseada no sistema econômico capitalista, as classes sociais detentoras dos meios de produção precisam de indivíduos que tenham formação profissional para utilizar os instrumentos de produção. Nesse sentido, a educação escolar precisa contribuir para essa formação, considerando “o desenvolvimento de todas as dimensões humanas e não apenas os saberes necessários para a adaptação do trabalho aos ditames do mercado” (IFRN, 2012, p. 53).

Propomos intervir nessa realidade já existente na sociedade, por meio de uma educação que desenvolva as potencialidades do homem na sua totalidade, que viabilize o seu acesso às produções materiais e culturais da humanidade, por considerarmos a educação e o trabalho bases do desenvolvimento da sociedade, competindo à educação escolar inserir nos seus projetos pedagógicos práticas que viabilizem essa transformação.

O trabalho é sem dúvida uma das atividades mais básicas realizadas pelo ser humano. Por isso, aceitamos o entendimento de que o trabalho é considerado como uma atividade que define o ser social, que humaniza, que constitui o próprio homem. Como defende Marx (2013), o trabalho é o que diferencia o homem dos animais, é uma atividade intrínseca à existência humana. Da mesma forma, Lukács (2012, p. 242), na *Ontologia do Ser Social*, afirma que “o trabalho é antes de tudo, em termos genéticos, o ponto de partida para o tornar-se homem do homem, para a formação das suas faculdades”. Para o mesmo pensamento, Ramos (2010, p. 67) colabora afirmando que “o trabalho é processo de objetivação humana inerente ao ser e

mediação fundamental de suas relações com a realidade material e social (sentido ontológico do trabalho)”.

No Projeto Político-Pedagógico do IFRN (PPP), *locus* dessa pesquisa, a concepção de trabalho está pautada na concepção marxista, por compreender que o trabalho é uma “categoria constitutiva do ser humano. [...] fonte criadora de valores, útil e indispensável à existência humana” (IFRN, 2012, p. 50). Assim, o trabalho é compreendido como uma atividade intencional que envolve formas de organização, objetivando a produção dos bens necessários à vida humana e a sua forma de organização e realização é o que determina as relações entre os homens.

Sabe-se que, nas sociedades primitivas, o trabalho satisfazia às necessidades vitais tanto do indivíduo como da coletividade e tanto os modos como os meios de produção eram comuns a todos. Mas, com o advento e consolidação do capitalismo, decorrente do declínio do sistema feudalista<sup>3</sup>, tanto a concepção de trabalho como as relações de produção social são modificadas.

Na passagem da sociedade feudal para a sociedade mercantilista, tanto a concepção quanto a forma de realizar o trabalho, assim como a educação e a ideia de formação humana são profundamente modificados. Para Souza (2014), esse acontecimento gera uma nova conjuntura econômica e social promovendo “modos de vida social, antes imprevisos, [...] que intensificou a divisão do trabalho e originou as classes sociais pela instituição da exploração do homem pelo homem” (SOUZA, 2014, p. 100). Segundo Tonet (2006), houve uma inversão dos princípios do trabalho, que antes era compreendido como uma “atividade criativa e explicitadora das potencialidades humanas” [...] passando a ser “simples meio de produzir mercadorias e, especialmente, a mercadoria das mercadorias, que é o dinheiro” (TONET, 2006, p. 11).

Nesse sistema já capitalista, os artesãos aos poucos vão perdendo seus instrumentos de trabalho e começam a se reunir em grandes galpões realizando seu trabalho em troca de salário. Diferentemente da classe feudal, que era proprietária das grandes extensões de terra, tão crucial para demonstrar poder e riqueza, essa nova classe é proprietária dos instrumentos, dos meios e materiais de produção, e, dessa forma, se apropriavam do produto desse trabalho para vender e para trocar.

---

<sup>3</sup> Nesse sistema, a classe social dominante possuía grandes extensões de terras que era símbolo de riqueza e poder e as relações sociais de produção eram servis. Mas, no século XII, a revolução comercial decorrente do renascimento de rotas comerciais com o Oriente e do excedente agrícola da Europa, no século XI, e a revolução urbana decorrente do crescimento das atividades tipicamente urbanas, introduziram na sociedade novas relações e necessidades materiais, caracterizando, assim, o declínio dessa sociedade.

As transformações sociais e econômicas decorrentes do desenvolvimento e consolidação do capitalismo, impulsionaram o desenvolvimento de um modelo educacional que atendesse à classe burguesa, pois ela precisava educar seus filhos para “melhor prepará-los para a liderança e a administração da política e dos negócios” (ARANHA, 2006, p. 125) e educar a classe social mais pobre, para que se tornassem aptos para o trabalho em decorrência desse novo contexto social.

Nessa sociedade de classes, e a sociedade capitalista é uma sociedade de classes, há quem defenda que a educação deva reproduzir um modelo para suprir os interesses do capital e das classes dominantes. A proposta é para uma educação diferenciada, para os que realizam o trabalho manual, ou seja, os que utilizam os instrumentos de produção, e outra para os que realizam o trabalho intelectual, para aqueles que detêm os meios de produção, como demonstra Antoine Destutt- Tracy (1837, p. 9-10):

[...] os homens da classe operária precisam cedo do trabalho de suas crianças; e as próprias crianças precisam logo do conhecimento e, sobretudo, do hábito e costumes do trabalho penoso ao qual eles se destinam. Eles não podem então passar muito tempo nas escolas. É necessária uma educação sumária, mas completa no seu gênero, que lhes seja dado em poucos anos, para que logo possam entrar em oficinas ou se dispor aos trabalhos domésticos ou rurais. Aqueles da classe erudita, ao contrário, podem dedicar mais tempo aos estudos; precisam mesmo se dedicar mais; pois eles têm mais coisas a aprender para cumprir sua função, e coisas que nós só podemos entender quando a idade der ao espírito um certo grau de desenvolvimento.

Esse modelo de educação com base na divisão de classes visa formar indivíduos, como destaca Manacorda (2011, p. 11), “destinados ao trabalho e outros à ciência, os destinados à produção e outros ao consumo, uns ao cansaço e outros ao gozo”.

O PPP do IFRN defende que a concepção de trabalho, sob o ponto de vista do sistema capitalista, não somente colabora para intensificar a fragmentação da sociedade em classes, mas também torna os valores e a capacidade dos trabalhadores, como força de trabalho que servem para atender às necessidades do mercado de trabalho.

A lógica do sistema capitalista aceita e mantida pelas classes dominantes, detentoras dos bens e instrumentos de produção do capital, é a de promover a fragmentação do trabalho e conseqüentemente do homem, a partir do momento em que este não tem acesso às práticas educativas necessárias para ampliar suas potencialidades. No texto do PPP do IFRN, depreende-se que o elemento transformador dessa realidade social é a educação, pois é por meio dela que o homem pode desenvolver suas potencialidades e ter acesso a conhecimentos produzidos pela humanidade.

Retomando os escritos de Marx, no Manifesto Comunista (2004), é demonstrada a existência de uma luta de classes na sociedade: por um lado, a classe dominante e, por outro, a classe dominada, a burguesia e o proletariado. Chega-se ao entendimento de que a classe dominante, por possuir os métodos, as ferramentas e os meios de produção, também influencia a forma como o conhecimento é disseminado. A educação influenciada por essa classe dominante, por meio da escola, tende a dar continuidade a diferentes modelos educacionais, com a intenção de preparar algumas pessoas para serem meros instrumentos de produção e outras para terem o domínio da força de produção.

Marx discutiu a questão da educação por compreender que ela se relaciona com as dimensões que envolvem o ser social, assim, é possível encontrar nas obras de Marx recomendações acerca da educação no que concerne à classe proletária. Levando em consideração o seu contexto histórico e social, Marx (2008a) identifica, como já afirmamos, dois grupos antagônicos na sociedade. De um lado, a minoria que detém o poder e usufrui dos bens materiais produzidos pela humanidade e, do outro lado, a maioria, composta pela classe operária, que sustenta as minorias por meio da sua força de trabalho, mas que fica cada vez mais empobrecida e não tem os mesmos acessos aos bens materiais e culturais produzidos pela humanidade.

Propõe, então, que a educação para a classe operária não deveria ser só para a realização do trabalho, mas que possibilitasse o desenvolvimento das suas potencialidades visando a transformações sociais, por isso, defende uma educação que deve combinar educação intelectual, física e profissional, destinada à classe proletária, aos jovens proletários e aos filhos da classe proletária, como afirma:

Primeiramente: *Educação mental*. Segundo: *Educação física*, tal como é dada em escolas de ginástica e pelo exercício militar. Terceiro: *Instrução tecnológica*, que transmite os princípios gerais de todos os processos de produção e, simultaneamente, inicia a criança e o jovem no uso prático e manejo dos instrumentos elementares de todos os ofícios. [...] A combinação de trabalho produtivo pago, educação mental, exercício físico e instrução politécnica, elevará a classe operária bastante acima do nível das classes superior e média (MARX, 2008a, p. 4, grifo do autor).

De acordo com sua análise sobre a educação, que deveria ser destinada à classe proletária, Marx compreende que ela deveria combinar alguns elementos: atividade mental (ou intelectual), atividade física, instrução tecnológica e politécnica. Por educação mental ou intelectual, Marx não se estendeu sobre o assunto, mas autores da corrente marxista, como Nosella (2007), Frigotto (2009), Manacorda (2011), Saviani (2014), Moura, Lima Filho e Silva

(2015), concordam que poderia estar se referindo aos conhecimentos escolares da classe dominante, como também à cultura geral.

O fato é que, tanto o conhecimento intelectual como a necessidade de se ter hábitos de vida saudáveis são tão importantes como os demais conhecimentos necessários para os processos de produção. Assim, a proposta de Marx (2008a) para a classe operária, compreende uma educação que contemple a formação para o mundo do trabalho e não exclusivamente para o mercado.

Porém, é em Gramsci (1891-1937) que a temática da educação para a classe proletária se aprofunda. Destaca-se uma nova perspectiva educacional para a classe operária, a educação profissional. Essa educação deveria propiciar os fundamentos gerais necessários para o desenvolvimento do caráter e da livre-iniciativa, com vistas ao real desenvolvimento social. Portanto, não deveria ser uma educação instrumentalizada e padronizada em função unicamente de uma atividade laboral que vise à manutenção do sistema capitalista ou para o atendimento dos interesses das classes sociais dominantes. Como ele assevera, “a escola profissional não deve tornar-se uma incubadora de pequenos monstros aridamente instruídos para uma profissão, sem ideias gerais, sem cultura geral, sem alma, só com um golpe de vista infalível e a mão firme” (GRAMSCI, 1976, p. 101).

Nesse sentido, é preciso conceber uma educação que inclua a dimensão do trabalho nos seus processos educativos e que possibilite o desenvolvimento das capacidades humanas, de forma harmoniosa e coerente com as necessidades individuais e sociais do indivíduo.

Ciente dessa necessidade, a concepção de educação defendida pelo IFRN é a de “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. 51), por considerar que essa dicotomia entre trabalho manual e intelectual, é o que intensifica a fragmentação da sociedade em classes ou extratos sociais, priva o homem de ampliar suas potencialidades, promove o trabalho alienado e a alienação do trabalhador, pelo fato de o trabalho não ser tomado em seu princípio educativo, ontocriativo, mas apenas em seu sentido histórico.

Nesse caminho de superação da dicotomia trabalho manual e trabalho intelectual, a educação precisa ser orientada para o alcance de uma formação humana integral, uma educação completa em todos os seus sentidos. Com base nisso, a Instituição tem como um princípio da sua função social a formação humana integral a ser alcançada “com a produção, a socialização e a difusão do conhecimento científico, técnico-tecnológico, artístico-cultural e desportivo”

(IFRN, 2012, p. 26). Seria, portanto, uma educação que possibilitasse a apropriação e a compreensão dos conhecimentos que pudessem desenvolver as potencialidades do ser humano.

Assim, a formação humana integral abrange outros termos e concepções que ampliam o seu sentido: omnilateralidade, formação humana omnilateral, educação integral e educação omnilateral, convergindo para outros temas que envolvem os processos educativos e a construção do conhecimento, tais como: Politécnica, Educação Politécnica, Instrução Politécnica e Escola Unitária.

Portanto, a formação humana integral deve estar presente e se revelar nos diferentes níveis de educação para que se desenvolva no homem,

o desenvolvimento integral da personalidade. Com a reaproximação da ciência e da produção, [...] ativando no indivíduo em todas as esferas da vida social, inclusive o consumo, o prazer, a criação e o gozo da cultura, a participação na vida social, a interação com os outros seres humanos e a autorrealização (autocriação). (BOTTOMORE, 2013, p. 200).

Todavia, para compreendemos as possibilidades da formação humana integral, faz-se necessário resgatarmos as categorias que fundamentam a gênese do trabalho como princípio educativo como elemento de reprodução do ser social.

## 2.1 TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL

Segundo Saviani (2004, p. 131), a educação pode ser compreendida como “um processo que se caracteriza como atividade mediadora no seio da prática social global”. Partindo desse conceito, é possível compreender que a educação ocorre por meio das relações estabelecidas na sociedade. Desse modo, é possível vincular o trabalho a educação, pois o trabalho é uma atividade primária realizada pelo homem por meio do qual se relaciona com outros grupos com o objetivo de atender as suas necessidades.

Assim, o trabalho é um ato ontológico-primário do homem, é o que o define como homem e o diferencia em relação aos animais. Por meio do trabalho, o homem transforma a natureza para atender às suas necessidades e garantir a continuidade da sua espécie, como afirma Marx,

O trabalho é, antes de tudo, um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural de uma forma útil para sua

própria vida, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporeidade: seus braços e pernas, cabeça e mãos. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza (MARX, 2013, p. 255).

É nessa relação dialética, entre o homem e a natureza que ocorre a transformação da natureza por meio do trabalho, e, ao mesmo tempo que o homem transforma a natureza por meio do trabalho, transforma também a si mesmo.

Nessa perspectiva, Frigotto e Ciavatta (2012) tomam o trabalho como princípio educativo, no momento que ele é considerado um princípio fundamental para a constituição do gênero humano. Estes seriam os fundamentos histórico-ontológicos da relação trabalho-educação. Histórico, porque é um processo que se desenvolve ao longo do tempo, e ontológico, porque o resultado desse processo é fruto das ações do ser humano.

Da mesma forma, o IFRN, em seu PPP, abraça a ideia de que o trabalho, como princípio educativo, constitui um direito, pois todos devem ter acesso à produção dos bens materiais, culturais e simbólicos já produzidos; e um dever, pois todo ser humano tem a sua participação na produção desses bens na sociedade.

Como instituição de educação profissional, básica e superior, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, encontramos em seus documentos normativos a orientação para que os processos formativos de todas as ofertas dos cursos da instituição, estejam centrados “na perspectiva do trabalho humano, incluindo-se, neste último, além das atividades materiais e produtivas, aspectos culturalmente construídos e gestados nas vivências sociais” (IFRN, 2012, p. 70).

Para Ramos (2010, p. 69), o trabalho como princípio educativo deve envolver os indivíduos em todo o “processo histórico de produção, científica, cultural e tecnológica para que se ampliem as capacidades, as potencialidades e os sentidos humanos”. Essa seria a via de acesso para a formação humana integral.

Frigotto e Ciavatta (2012) têm o mesmo entendimento. Segundo esses autores, é combinando estudo e trabalho que se alcança a formação humana em todos os seus aspectos – físico, mental, intelectual, prático, laboral, estético e político –. Assim, a formação humana integral compreende o desenvolvimento do indivíduo na sua íntegra, nas várias dimensões que envolvem o ser social.

Tonet (2006) também afirma que a formação humana integral propicia a constituição de

indivíduos capazes de pensar com lógica, de ter autonomia moral; indivíduos que se tornem cidadãos capazes de contribuir para as transformações sociais, culturais,

científicas e tecnológicas que garantam a paz, o progresso, uma vida saudável e a preservação do nosso planeta. Portanto, pessoas criativas, participativas e críticas (TONET, 2006, p. 15).

Essa compreensão é fundamental para entendermos que a formação humana integral deve ser um processo a ser realizado na vida do homem desde as primeiras fases do seu contato com a sociedade, e a educação tem um papel importante nesse processo.

Nesse entendimento, a proposta de formação humana integral presente no PPP do IFRN, tem como compromisso ofertar uma educação que tenha em seu conteúdo acadêmico curricular “integrado à temática trabalho, na perspectiva de formação humana integral, constituindo-se nos fundamentos das ações da educação, da cultura, da ciência e da tecnologia” (IFRN, 2012, p. 51). Esse comprometimento está alinhado com a função social da instituição que tem diante da sociedade o compromisso com “a formação humana integral, com o exercício da cidadania e com a produção e socialização do conhecimento” (IFRN, 2012, p. 26), articulando a ciência, cultura, trabalho, tecnologia, artes, lazer, para desenvolver em seus educandos suas potencialidades, senso crítico diante do seu espaço social e da profissão que irão exercer.

O Projeto Pedagógico do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na modalidade a distância, *locus* da análise das atividades de aprendizagem, segue os princípios educativos do IFRN, ao defender que a formação profissional não deve ter finalidade em si, condicionando o conhecimento exclusivamente para uma prática profissional para atender aos interesses do mercado de trabalho, “mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes” (PPC, 2011, p. 6-7).

Importa esclarecer, a proposta de uma educação que inclua a formação humana integral deve, como bem observa Tonet (2006), incluir em seus processos três momentos para que essa formação seja possível. Primeiro, educar partindo do conhecimento do processo histórico-social real, identificando-se os fatores que levariam a uma emancipação da sociedade. Tal movimento implica em um conhecimento claro, sólido e racionalmente sustentado dos objetivos a serem alcançados. Segundo, deve-se analisar a realidade social concreta, a forma capitalista de sociabilidade, suas crises e a repercussão sobre os indivíduos. Terceiro, deve-se incentivar os indivíduos a participarem ativamente das lutas sociais que tenham como fim a transformação radical da sociedade.

## 2.2 OMNILATERALIDADE, POLITECNIA E ESCOLA UNITÁRIA: CONVERGÊNCIA PARA A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL

Como demonstrado anteriormente, a formação humana integral alcança o indivíduo na sua totalidade, desenvolvendo as dimensões materiais e espirituais, com vistas à transformação da sociedade subjugada pelo capitalismo. Outros temas convergem para a sua compreensão, tais como a omnilateralidade, a educação politécnica e a escola unitária.

Compreendemos que a concepção de omnilateralidade tende ao mesmo entendimento de formação humana integral, como é possível deduzir nos escritos de Marx (2008b).

O homem se apropria da sua essência omnilateral de uma maneira omnilateral, portanto como um homem total. Cada uma das suas relações humanas com o mundo, ver, ouvir, cheirar, degustar, sentir, pensar, intuir, perceber, querer, ser ativo, amar, enfim todos os órgãos da sua individualidade, assim como os órgãos que são imediatamente em sua forma como órgãos comunitários, são no seu comportamento objetivo ou no seu comportamento para com o objeto a apropriação do mesmo, a apropriação da efetividade humana; [...] (MARX, 2008b, p. 108).

Dessa forma a omnilateralidade é essencial ao ser humano e pode ser evidenciada quando o mesmo manifesta suas impressões e expressões na sociedade. Por causa disso, compreendemos que a formação omnilateral é oposto à formação unilateral, por não se submeter a uma relação de domínio estabelecido pelas classes sociais dominantes e pelo trabalho alienado que cerceiam essas manifestações.

Em Frigotto (2012), podemos ter a mesma compreensão desse alinhamento da omnilateralidade com a formação humana integral:

Omnilateralidade é um termo que vem do latim e cuja tradução literal significa “todos os lados ou dimensões”. Educação omnilateral significa, assim, a concepção de educação ou de formação humana que busca levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para seu pleno desenvolvimento histórico (FRIGOTTO, 2012, p. 267).

No entendimento de Frigotto (2012), a educação omnilateral tem a finalidade de desenvolver tanto as dimensões materiais, relacionadas à prática do trabalho, como as dimensões intelectuais, relacionadas ao desenvolvimento cultural e histórico do ser humano.

Diante das declarações dos autores, podemos identificar que a concepção de omnilateralidade faz parte da formação humana integral, pois esta compreende uma formação completa, com o desenvolvimento das dimensões material e imaterial do ser social, de todas as dimensões constitutivas da especificidade do ser humano.

Nesse entendimento, o PPP do IFRN contempla a omnilateralidade por meio das práticas educativas que consideram o seu alunado na sua totalidade, propiciando desenvolvimento “físico, emocional e racional” (IFRN, 2012, p. 40). As práticas educativas direcionadas para a formação omnilateral impedem uma formação educacional voltada apenas para a instrumentalização da mão de obra para o mercado, a partir do momento em que elas são propostas para desenvolver as potencialidades dos educandos, por meio de ciência, tecnologia, cultura, lazer e conhecimento profissional e propedêutico.

Sabe-se que a concepção de omnilateralidade tem sua origem na discussão sobre as distorções que o trabalho tem sofrido desde a consolidação do capitalismo e a Revolução Industrial. No pensamento de Marx (2004), no modo de produção capitalista<sup>4</sup>, o trabalho deixa o seu sentido ontológico para ser uma atividade tratada como mercadoria que é vendida por um preço, tal como o trabalhador torna-se mercadoria ao vender sua força de trabalho. A consequência dessa perda de identidade ontológica transforma o trabalho e, conseqüentemente, seu realizador, como afirma Marx (2004, p. 116) “o trabalho alienado aliena a natureza do homem, aliena o homem de si mesmo, o seu papel ativo, a sua atividade fundamental [...]”. Essa alienação e fragmentação transparece na sociedade de classes, intensificando as desigualdades na estrutura social, onde se encontram as forças produtivas materiais relacionadas às relações de produção para atender às necessidades da sociedade; e na superestrutura social, onde se encontram as instituições jurídicas, políticas, ideológicas e educacionais.

A divisão do trabalho se satisfaz ao ritmo da esteira da produção com o intuito de obter maior quantidade de produto final. Essa divisão também afeta o conhecimento do homem que é adquirido nesse processo de trabalho. Antes o conhecimento que era obtido em sua totalidade agora está parcial, e, assim como o trabalho, também a educação, já que para trabalhar é preciso ter algum tipo de conhecimento.

Nesse sentido, o que se desenvolve é apenas um dos lados das dimensões que compõem o homem, o trabalho manual para o operário. A isso Marx (2008) se contrapõe. No seu entendimento, o homem deveria desenvolver suas potencialidades, suas habilidades, suas capacidades amplamente, de forma omnilateral e não ter um desenvolvimento unilateral, ou seja, obter um conhecimento específico destinado à realização do trabalho para atender às necessidades do mercado. Nesse sentido, a classe operária deveria ter uma formação escolar abrangente, tal como tinham os mais abastados, porém, teria que ser uma educação que

---

<sup>4</sup> Para aprofundamento do assunto, recomendamos a leitura “Para uma crítica da economia política” (MARX, 1999)

despertasse a consciência de classe, para que, a partir daí, os trabalhadores se desvencilhassem da condição de explorados.

A relação histórica e social do homem com o trabalho continua até os dias de hoje, como também a possibilidade para estabelecer a omnilateralidade, ou o máximo que se puder alcançar, nos processos educacionais. Esse entendimento é visto em Sousa (2014) quando afirma que “como a indústria moderna configura-se como a relação histórica real e atual do homem com a natureza, é dela que vem a possibilidade e a necessidade da omnilateralidade” (SOUSA, 2014, p. 88). Isso ocorrerá, pois a medida que a produção se amplia e universaliza, por causa do aumento da população e pela produção de riquezas, o trabalho é estimulado e as forças produtivas são desenvolvidas, como consequência dessa universalização o homem teria condições e meios para desenvolver suas habilidades e potencialidade tanto materiais como intelectuais. Essa é uma expectativa de que, na sociedade atual, a concepção omnilateral não seja apenas letra morta, mas que possa se concretizar por meio de todas as relações sociais.

Outra associação da formação humana integral percebida nos escritos de Marx, é a politecnia ou educação politécnica. Segundo Lima Filho (2015), ao associar a educação politécnica com o desenvolvimento integral do indivíduo, Marx faz relação com a formação humana integral. Mesmo não sendo sinônimos, a educação politécnica está vinculada à formação humana integral pela compreensão e exposição do que se expressa sobre politecnia. Como já discutimos, esta afirmativa encontra-se nas obras de Marx (1866), quando registra que a politecnia inclui a formação intelectual, física e tecnológica para crianças e jovens de ambos os sexos da classe operária.

Para Saviani (1989), politecnia

Diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. Diz respeito aos fundamentos das diferentes modalidades de trabalho. Politecnia, nesse sentido, baseia-se em determinados princípios, determinados fundamentos e a formação politécnica deve garantir o domínio desses princípios, desses fundamentos (SAVIANI, 1989, p. 17).

Portanto, a noção de politecnia está relacionada com o modo como o trabalho é desenvolvido e organizado na sociedade moderna, na sociedade capitalista. Compreende não a instrução tecnológica para um trabalho, mas a obtenção de diferentes formas de conhecimento que estão relacionados ao trabalho e que podem orientar o trabalhador a obter outros conhecimentos e realizar outras atividades.

Para Saviani (1989, p. 13), a politecnia “se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução

geral”. Segundo o autor, a instrução profissional seria o conhecimento fragmentado, específico que a classe operária deveria ter para a realização de algum trabalho. Portanto, a instrução profissional, não contempla a educação politécnica, pois esta última compreende a formação humana integral, omnilateral em oposição à formação unilateral.

Nesse entendimento, o IFRN compreende que a noção de politecnia e a omnilateralidade se fundem para propiciar a formação integral do aluno, evidenciando que a politecnia “deve ser entendida como elemento associado ao desenvolvimento intelectual, psicológico, científico e cultural (multilateral ou omnilateral) dos sujeitos” (IFRN, 2012, p. 47-48). Quando voltada para essa finalidade, a educação pode desenvolver as potencialidades do indivíduo para que suas ações sejam parte de uma construção social, política, cultural e profissional.

Cabe também destacar que o PPC do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na forma Subsequente na modalidade de educação a distância está alinhado com as concepções de politecnia, omnilateralidade e formação humana integral, partindo da organização da estrutura de sua matriz curricular, que articula os conhecimentos para que se tenha uma formação teórico-prática, técnica e humanística, por compreender que a educação deve proporcionar “a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas” (IFRN, 2011, p. 13).

Nesse processo de integração dos aspectos mental, intelectual, prático, laboral, estético e político, estaria a Escola Unitária, uma escola defendida e idealizada por Antonio Gramsci (1891-1937). A origem da escola unitária irrompe no contexto sociopolítico da Itália, em 1917, quando o Estado italiano propõe a escola do trabalho para os filhos dos trabalhadores, com o objetivo de fundir a oficina com a escola para a produção das munições de guerra. Gramsci (1976) se opôs a essa escola, por compreender que esse modelo em nada contribuiria para o desenvolvimento social, intelectual e profissional da classe proletária.

Como se observa em seus escritos políticos, a formação da escola unitária idealizada por Gramsci (1976) contemplava a classe proletária para que adquirisse os conhecimentos a que anteriormente não tivera acesso. Essa escola deveria ter algumas características que a destacassem das demais: primeiro, deveria ser uma escola “desinteressada”, não submetida a um propósito imposto pela industrialização, ou pelas organizações econômicas, ou políticas, nesse caso em específico, mas “uma escola na qual seja dada à criança a possibilidade de formar-se, de se tornar homem, de adquirir os princípios gerais que servem para o desenvolvimento do caráter” (GRAMSCI, 1976, p. 101); segundo, deveria ser humanista, não na sua forma tradicional, “mas um humanismo que contribua para o desenvolvimento, nos sujeitos, da capacidade de criação intelectual e prática e para a compreensão da totalidade

social” (MOURA, 2015, p. 1069); terceiro, deveria ser acessível aos filhos da classe proletária; e, por último, deveria formar para desenvolver vários conhecimentos e não apenas uma prática manual.

Gramsci (1976) compreende, a princípio, que a escola profissional seria uma oportunidade para garantir aos filhos da classe proletária uma educação que lhes permitisse fazer uma escolha profissional, entretanto, deixa claro que essa escola poderia intensificar a divisão de classes, quando propõe a divisão do conhecimento. Significa dizer que a escola profissional não pode se desvincular da formação científica e humanística, para que o seu ensino não venha a aprofundar as divisões sociais.

Assim como Marx, Gramsci defende uma educação igualitária e democrática para a sociedade. É possível perceber que a escola unitária e a formação politécnica convergem para a formação humana integral, quando veem a educação do ser humano em sua totalidade e na relação com o trabalho, onde entram o desenvolvimento cultural, intelectual, científico, tecnológico e social do homem.

### 2.3 PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Importa relembrar que o contexto educacional em que se desenvolve esta pesquisa, encontra-se no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ofertada pelo IFRN na modalidade a distância.

Para compreendermos a atuação e os objetivos da EPT na instituição, convém aludir a algumas concepções que estão associadas a esta formação, tais como: educação, trabalho e tecnologia. Por educação, num sentido mais elementar, compreende-se como “um processo de ampliação e desenvolvimento humano” (IFRN, 2012, p. 53). Nesse processo, se busca formar no ser humano uma identidade, não inerte, passiva aos acontecimentos sociais, mas crítica e emancipatória das suas ações na sociedade e das ações e produções da própria sociedade.

Na concepção de trabalho, conforme já explicitamos, se aceita o entendimento de Frigotto e Ciavatta (2012), que compreendem que essa concepção tem sua gênese no desenvolvimento da história da humanidade quando "o ser humano se utiliza dos bens da natureza pelo trabalho e, assim, produz meios de sobrevivência e conhecimento” (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2012, p. 751). Entretanto, com as intensas mudanças sociais, políticas, culturais e econômicas, o trabalho também tem a sua concepção vinculada à acumulação de riquezas materiais, o dinheiro, por meio da produção de bens e serviços destinados a satisfazer e a manter

a produção do sistema capitalista das sociedades contemporâneas. Já por tecnologia adota-se o entendimento, presente no PPP do IFRN, de que essa concepção deve se articular com as “ideias de humanidade, de saber e de ciência” (IFRN, 2012, p. 48), pelo fato de que as tecnologias decorrem das produções da humanidade ao longo do desenvolvimento da civilização. Assim sendo, não existe sociedade que não tenha produzido tecnologias.

Resultante desses entendimentos sobre educação, trabalho e tecnologia, o IFRN tem a compreensão de que o tipo de EPT a ser oferecida, deve ser

[...] uma formação que considere o desenvolvimento de todas as dimensões humanas e não apenas os saberes necessários para a adaptação do trabalhador aos ditames do mercado. Em suas dinâmicas normativas, a instrução profissional e a instrução básica são compreendidas como unitárias e necessárias à plena humanização. [...] deve levar em consideração a busca por uma associação natural e social entre homem e meio ambiente, uma associação que reconfigure e redimensione as relações dos homens entre si e com o meio ao qual pertencem. Deve buscar uma associação que possa também oferecer, em conformidade com paradigmas científicos capazes de atender às demandas da contemporaneidade, um modelo alternativo de produção de tecnologias (IFRN, 2012, p. 48-53).

Percebemos que a concepção de EPT defendida pela Instituição envolve as concepções da omnilateralidade, politecnicidade e escola unitária, que convergem para a formação humana integral. Porém, não basta ter essas concepções nos seus documentos norteadores, é preciso ver essas concepções nas práticas pedagógicas dos seus docentes. Segundo Moura (2008), persiste um modelo dual de educação que segue existindo ao longo dos tempos,

uma educação de caráter acadêmico/academicista, centrada nas ciências, nas letras e nas artes, proporcionada às elites e aos seus filhos, e uma educação dirigida à formação profissional de caráter instrumental para o trabalho de baixa complexidade, destinada aos filhos da classe trabalhadora (MOURA, 2008, p. 27).

Ciente desse modelo dual de educação, o IFRN busca romper e proporcionar uma EPT que possibilite uma formação profissional que “não tenha, em si mesma, uma finalidade e não seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho” (IFRN, 2012, p. 117). Ciente de que a nossa sociedade está inserida em um sistema capitalista, por conseguinte, também a educação, temos conhecimento da existência de organismos de financiamento nacionais e internacionais, assim como a existência de grupos de investidores financeiros internacionais e indicadores econômicos de mercado que influenciam as políticas públicas no âmbito educacional como também a execução de determinados modelos educacionais que colaboram para manter esse modelo dual de educação.

Nessa decisão institucional de ofertar uma EPT em direção à formação humana integral e não exclusivamente para os interesses de mercado, destacam-se dois aspectos. Primeiro, essa decisão não surgiu repentinamente, é resultado de um longo processo de desenvolvimento educacional que ainda acontece atualmente; e, segundo, vai de encontro à própria ideia que originou a criação da instituição. Por isso, destacamos alguns acontecimentos para conhecermos a evolução do entendimento sobre EPT, a partir do período da República Velha.

Na República Velha, que compreende o período entre 1889 até 1930, destaca-se a criação de quatro escolas profissionais no estado do Rio de Janeiro, pelo Governador Nilo Peçanha, por meio do Decreto nº 787, de 11 de setembro de 1906, nas seguintes cidades: Campos, Petrópolis, Niterói e Paraíba do Sul, sendo as três primeiras, para o ensino de ofícios e a última destinada à aprendizagem agrícola. A partir do ano de 1906, consolidou-se o ensino técnico-industrial no Brasil por meio das seguintes ações:

Realização do “Congresso de Instrução” que apresentou ao Congresso Nacional um projeto de promoção do ensino prático industrial, agrícola e comercial, a ser mantido com o apoio conjunto do Governo da União e dos Estados. O projeto previa a criação de campos e oficinas escolares onde os alunos dos ginásios seriam habilitados, como aprendizes, no manuseio de instrumentos de trabalho. A Comissão de Finanças do Senado aumentou a dotação orçamentária para os Estados instituírem escolas técnicas e profissionais elementares sendo criada, na Estrada de Ferro Central do Brasil, a Escola Prática de Aprendizes das Oficinas do Engenho de Dentro, no Rio de Janeiro. (BRASIL, [200-?], p. 2).

Em seu discurso de posse como Presidente do Brasil, em 15 de novembro de 1906, Afonso Augusto Moreira Pena fez a seguinte declaração: “A criação e multiplicação de institutos de ensino técnico e profissional muito podem contribuir também para o progresso das indústrias, proporcionando-lhes mestres e operários instruídos e hábeis” (BRASIL, [200-?], p. 2).

Com o falecimento de Afonso Pena, em julho de 1909, assume a presidência Nilo Peçanha, e, em 23 de setembro de 1909, assina o Decreto nº 7.566, criando dezenove “Escolas de Aprendizes Artífices”, sob a jurisdição do Ministério dos Negócios, da Agricultura, Indústria e Comércio, destinadas ao ensino profissional, primário e gratuito. Nessa escola, o ensino profissional era destinado para formação de mão de obra para o mercado, principalmente para as atividades operárias e de contramestres. E, principalmente, era um ensino destinado às classes sociais menos favorecidas. Como institui o Decreto nº 7.566,

Considerando: que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às 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 faze-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; [...] (BRASIL, 1909, p. 1).

Percebe-se que a criação das escolas seguia o pensamento de uma educação destinada para a formação de mão de obra que fosse absorvida prontamente no mercado, por meio de serviços de pouca complexidade, que deveriam ser destinados, de forma assistencialista, para os filhos das classes de baixo poder aquisitivo, e esse trabalho deveria propiciar uma formação moralizadora e formadora do caráter, para que pudessem se afastar da marginalidade e ociosidade.

Em 1927, o Congresso Nacional sanciona o Projeto Fidélis Reis que tornava obrigatório o ensino profissional no país. Com início da industrialização brasileira, o ensino industrial teve grande expansão, o que incluiu a criação de novas escolas e especializações.

Na Constituição Brasileira de 1937, em seu artigo 129, o pensamento de que a EP deveria ser destinada àqueles que não tiverem condições de ter uma educação em instituições particulares, ou seja, às classes menos favorecidas, também está presente.

À infância e à juventude, a que faltarem os recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os seus graus, a possibilidade de receber uma educação adequada às suas faculdades, aptidões e tendências vocacionais. O ensino pré-vocacional profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever de Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais. É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera da sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados. A lei regulará o cumprimento desse dever e os poderes que caberão ao Estado, sobre essas escolas, bem como os auxílios, facilidades e subsídios a lhes serem concedidos pelo Poder Público. (BRASIL, 1937 p.1).

Vários decretos e leis orgânicas foram elaborados com a finalidade de desenvolver a educação profissional, porém, esse desenvolvimento sempre estava direcionado a atender algum ramo da economia de acordo com o período vigente.

Outra lei muito significativa no contexto escolar é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que começou a tramitar no Congresso Nacional em 1948, mas só entrou em vigor em 1961. Durante esse período em que ficou no Congresso Nacional, houve muitas discussões que envolviam interesses de vários setores da sociedade, que pleiteavam a favor dos seus interesses, tanto a classe popular como a burguesa. Nesse ambiente de discussões, a LDB foi constituída, e, conforme conta Moura (2007), tem as seguintes características,

[...] por um lado, proporciona a liberdade de atuação da iniciativa privada no domínio educacional, mas, por outro, dá plena equivalência entre todos os cursos do mesmo nível sem a necessidade de exames e provas de conhecimento visando à equiparação. Esse fato colocava, **formalmente**, um fim na dualidade de ensino (MOURA, 2007, p. 13, grifo nosso).

O autor chama a atenção para o fato de que a dualidade do ensino terminava formalmente, ou seja, no âmbito da lei, mas os currículos continuavam a mantê-la, assim como os cursos profissionais continuavam a atender às necessidades dos setores econômicos.

Em 1971, sob o regime do governo militar, a Lei nº 5.692, que tratava da Reforma de Ensino do 1º e 2º graus, buscou estruturar a educação de nível médio tornando o ensino profissional obrigatório para todos. Mas, conforme se observa, essa profissionalização foi decorrente do crescimento econômico, como afirma Beltrão (2017), por meio da Agência Senado,

A necessidade de mão de obra foi o argumento do governo de Emílio Médici ao conceber a reforma do ensino. O Brasil vivia o milagre econômico, com industrialização acelerada e expectativa de crescimento. O país precisava de trabalhadores, sustentava o presidente. Em 1970, o governo nomeou nove especialistas para elaborar a reforma. O anteprojeto ficou pronto em dois meses. Em junho de 1971, chegou ao Congresso. A reforma proposta implicava “abandonar o ensino verbalístico e academizante para partir, vigorosamente, para um sistema educativo de 1º e 2º grau voltado às necessidades do desenvolvimento”, dizia a mensagem do ministro da Educação, Jarbas Passarinho, enviada com o projeto que daria origem à Lei 5.692. O ministro — senador licenciado — também afirmava que a reforma possibilitaria o abandono do ensino “meramente propedêutico” (preparatório para o ensino superior) para dar terminalidade à escola de 2º grau, formando “os técnicos de nível médio de que têm fome a empresa privada e a pública” (BELTRÃO, 2017, on-line).

Como se observa, a reforma foi uma proposta para que o ensino profissional continuasse formando pessoas para atender às necessidades do mercado, e, esperava-se que, ao término do 2º Grau, com a qualificação profissional, o aluno fosse logo absorvido pelo mercado, devido à sua qualificação e, assim, dar por encerrados seus estudos.

Após vários governos e tentativas de estruturar a educação profissional, em 1988, após a promulgação da nova Constituição Brasileira, reiniciou-se o processo para a nova LDB que, em 1996, foi aprovada por meio da Lei nº 9.394, entretanto, os conflitos que envolviam a educação continuavam, como explica Moura (2007),

na esfera educacional, a principal polêmica continuou sendo o conflito entre os que advogam por uma educação pública, gratuita, laica e de qualidade para todos, independentemente da origem socioeconômica, étnica, racial etc. e os defensores da

submissão dos direitos sociais em geral e, particularmente, da educação [atrelada] à lógica da prestação de serviços sob a argumentação da necessidade de diminuir o estado que gasta muito e não faz nada bem feito. Nesse embate, prevaleceu a lógica de mercado e, portanto, a iniciativa privada pode atuar livremente na educação em todos os níveis, conforme garantido pela Constituição Federal de 1988 e ratificado pela LDB de 1996 (MOURA, 2007, p. 16).

Outra reforma importante para a educação profissional foi a que aconteceu em 1997 com a promulgação do Decreto nº 2.208, que tinha como objetivo expandir a educação profissional. Nessa reforma, os cursos técnicos foram compulsoriamente separados do ensino médio e podiam ser oferecidos de forma concomitante ao ensino médio e sequencial, destinado a quem já concluiu o ensino médio.

No âmbito político, não foram poucos os decretos e leis da educação brasileira que envolveram a educação profissional. O cerne dessa legislação sempre esteve na disputa da centralidade da educação entre o mercado e o indivíduo, se o aluno é percebido como pessoa que deve ter não só a profissão, mas também acesso à cultura, à ciência, à tecnologia, às artes.

Nesse contexto, as Escolas de Aprendizes Artífices também mudaram em decorrência das constantes reformas políticas e econômicas do país. Expondo cronologicamente, essas mudanças iniciam-se em 1942 quando foram denominadas escolas industriais e técnicas; em 1959 passaram a ser chamadas Escolas Técnicas Federais, configuradas como autarquias federais. Na década de 90, mais precisamente em 1999, passaram a ser chamadas de CEFET, Centros Federais de Educação Tecnológica, no Rio Grande do Norte. Em 2008, nos termos da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, passou a se chamar Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, institucionalidade que permanece até os dias de hoje.

A lei supracitada criou também a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Segundo dados do Ministério da Educação (MEC), em 2019, essa rede de ensino é composta por 38 institutos federais, 02 centros federais de educação tecnológica (CEFET), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II (BRASIL, 2020).

Segundo a Lei nº 11.892, de 2008, os institutos federais são instituições de “educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, [...]” (BRASIL, 2008, p. 1).

Dados de 2019 mostram que existem 662 *campi* em todo país, considerando as 27 unidades federais a que estes *campi* estão associados e, no Rio Grande do Norte, são 21 *campi*

distribuídos nos municípios de Apodi; Caicó; Canguaretama; Ceará-Mirim; Currais Novos; Ipanguaçu; João Câmara; Lajes; Macau; Mossoró; Natal (Cidade Alta, Zona Leste/EaD e Zona Norte); Nova Cruz; Parelhas; Parnamirim; Pau dos Ferros; Santa Cruz; São Gonçalo do Amarante; e, São Paulo do Potengi.

Em 2010, foi criado no IFRN o *Campus* de Educação a Distância, sediado no *Campus* Natal-Central, porém, a modalidade da educação a distância já era ofertada na instituição desde a década de 90<sup>5</sup>.

O Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, em seu artigo 1º, considera a Educação a Distância (EaD) como,

[...] modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividade educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005, p.1)

Revogado pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, tem-se no artigo 1º,

[...] considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017, p. 1).

O IFRN tem se posicionado em investir na formação e organização de equipes que possam atuar nessa modalidade respeitando as suas especificidades e viabilizar o processo de ensino e aprendizagem que é realizado por meio das tecnologias de informação e comunicação (TIC), adotadas no contexto escolar.

Para desenvolver cursos de formação profissional e tecnológica na modalidade a distância, foi criado o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec Brasil), pelo Decreto Nº 6.301, de 12 de dezembro de 2007, e revogado pelo Decreto Nº 7.589 de 26 de outubro de 2011, transformando-se na Rede e-Tec Brasil, conforme seu artigo 1º,

---

<sup>5</sup> Não é escopo deste trabalho fazer a história da EaD no IFRN. Sobre o tema indicamos a leitura de A Presença dos Institutos Federais na Universidade Aberta do Brasil: Um Breve Retrato, de Cavalcante e Henrique (2013) e Experiências e Desafios em EaD no IFRN: um fazer pedagógico em educação profissional, de Henrique, Freitas e Costa (2015).

Fica instituída, no âmbito do Ministério da Educação, a Rede e-Tec Brasil com a finalidade de desenvolver a educação profissional e tecnológica na modalidade de educação a distância, ampliando e democratizando a oferta e o acesso à educação profissional pública e gratuita no País (BRASIL, 2011, p. 1).

Essa Rede é constituída por meio da adesão de instituições, entre as quais a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que tem como objetivos, de acordo com seu artigo 3º,

- I - estimular a oferta da educação profissional e tecnológica, na modalidade a distância, em rede nacional;
- II - expandir e democratizar a oferta da educação profissional e tecnológica, especialmente para o interior do País e para a periferia das áreas metropolitanas;
- III - permitir a capacitação profissional inicial e continuada, preferencialmente para os estudantes matriculados e para os egressos do ensino médio, bem como para a educação de jovens e adultos;
- IV - contribuir para o ingresso, permanência e conclusão do ensino médio por jovens e adultos;
- V - permitir às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de metodologias educacionais em educação a distância na área de formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional e tecnológica;
- VI - promover o desenvolvimento de projetos de produção de materiais pedagógicos e educacionais para a formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional e tecnológica;
- VII - promover junto às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos de produção de materiais pedagógicos e educacionais para estudantes da educação profissional e tecnológica; e
- VIII - permitir o desenvolvimento de cursos de formação inicial e continuada de docentes, gestores e técnicos administrativos da educação profissional e tecnológica, na modalidade de educação a distância (BRASIL, 2011, p. 1).

Essas legislações que normatizam a educação profissional mediada pelas tecnologias, trazem em seu texto as orientações que devem ser implantadas nas instituições que oferecem cursos de educação profissional na modalidade de educação a distância. Entretanto, percebemos que não se encontra expresso no texto dessas legislações, *Indícios* de que as instituições devem primar por uma educação que tome como princípio a formação integral dos estudantes. Cabe, portanto, às instituições possibilitar essa formação por meio dos seus princípios e práticas pedagógicos, já que possuem, legalmente, autonomia pedagógica para escolher o tipo de educação que devem ofertar.

É nesse contexto de educação profissional, na modalidade de educação a distância no IFRN que procuramos desenvolver essa pesquisa no Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na Modalidade a Distância.

Cientes da dinâmica e especificidade dessa modalidade como também do curso que é ofertado, analisamos as atividades de aprendizagem realizadas nas disciplinas técnicas com o

objetivo de encontrar indícios da concepção da formação humana integral na estrutura dessas atividades que são elaboradas para o discente.

#### 2.4 INDICÍOS DA FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

Compreendemos que para que as atividades de aprendizagem tenham na sua estrutura a concepção da formação humana integral, elas devem possuir determinadas características. Para Charlot (2013, p. 151), essas características devem apresentar “determinadas relações com o mundo, com os outros, consigo mesmo, com a linguagem, com o tempo, que definem certa relação com o saber e a escola”. Nesse entendimento, as relações com o mundo compreendem as produções históricas da humanidade, produções científicas, culturais, tecnológicas e artísticas, produções a que todos devem ter acesso. Este é o caminho para propiciar a formação humana integral na vida do educando.

Araujo e Frigotto (2015) expandem o entendimento de que, por meio das atividades, é possível diferenciar os ideais pedagógicos liberais das pedagogias sociais. Assim, as atividades de aprendizagem devem ter como função “desenvolver nos estudantes a sua capacidade de agir crítica e conscientemente e de adaptar a realidade às suas necessidades e não o oposto” (ARAUJO; FRIGOTTO, 2015, p. 73). Para agir criticamente, é necessário conhecer o mundo, a realidade que nos cerca. Não apenas fazer a crítica, mas propor e promover transformações sociais.

Diante dessas definições, percebemos que as atividades de aprendizagem se alinham à formação humana integral do educando, quando são elaboradas de modo a propiciar o desenvolvimento cognitivo, tecnológico, cultural, social, artístico, científico, de tal modo que amplie suas capacidades humanas, para que a sua leitura de mundo seja crítica e construtiva, à medida que toma conhecimento de que pode ser um agente transformador da realidade social.

Como instituição que possibilita a obtenção do conhecimento associado à criticidade, o IFRN (2012, p. 79) propõe o “desenvolvimento de atividades que envolvam o trabalho colaborativo”<sup>6</sup> como orientação para as atividades propostas pelos docentes, com o propósito

---

<sup>6</sup> Como exemplos dessas atividades, tem-se: estudo de caso, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos, pesquisa de iniciação científica, seminário, simpósio, mesa-redonda, tempestade de ideias, painel integrado, exposição dialogada, estágio e prática de intervenção. (IFRN, 2012, p. 79)

de tornar os discentes “partícipes da aula e que a aprendizagem tenha sentido para eles. [...] possibilitando a troca de saberes entre estudantes e educadores” (IFRN, 2012, p. 79).

O aspecto dialógico, social, crítico, inclusivo, mediador e contextualizado que as atividades de aprendizagem devem possuir, estende-se também para a modalidade de educação a distância, onde o nosso objeto de estudo se localiza.

Segundo Moreira (2009, p. 51), nessa modalidade, as atividades de aprendizagem devem “promover o desenvolvimento de habilidades relacionadas à aquisição e compreensão de informações, comunicação e interação social e à expressão e disseminação de informações”. Ou seja, as atividades de aprendizagem devem ser realizadas para desenvolver as potencialidades humanas na dimensão intelectual e material, permitir que os educandos tenham acesso às produções culturais e universais da humanidade, e estimular a transformação social por meio do conhecimento crítico e reflexivo. Nesse direcionamento, compreendemos que as atividades de aprendizagem devem ser analisadas na perspectiva da teoria da pedagogia histórico-crítica, por compreender que as produções culturais e universais da humanidade são incorporadas à realidade social, e por compreender que a aprendizagem está baseada nas estruturas cognitivas já estruturadas nos alunos. Por conseguinte, tomamos a direção da teoria da atividade, por considerar a influência do contexto social, político e institucional na configuração das práticas escolares.

### **3 A PEDAGOGIA CRÍTICA E A TEORIA DA ATIVIDADE: BASE EPISTEMOLÓGICA DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM**

Discutir as teorias pedagógicas na perspectiva da formação humana integral, seria uma tarefa muito abrangente, por isso, tomamos como referência para tratar neste capítulo, as teorias pedagógicas reconhecidas no PPP do IFRN, como base orientadora para os seus processos formativos pedagógicos. Portanto, destacaremos os principais enfoques da pedagogia crítica, representada pela pedagogia libertadora, de Paulo Freire, e na pedagogia histórico-crítica, de Demerval Saviani, teorias aceitas pela instituição IFRN e defendidas no seu PPP (2012). Ademais, faz-se necessário elucidar como a teoria da atividade, ou teoria histórico-cultural, com foco nos estudos dos processos cognitivos de Vygotsky fundamentam a pesquisa da análise das atividades de aprendizagem, objeto deste estudo.

Tomamos como referência o início da década de 1980 e o declínio no período da ditadura civil-militar no Brasil, predominavam, no contexto educacional brasileiro, várias teorias provenientes do exterior, entre elas: as teorias reprodutivistas, especialmente a teoria de ensino enquanto violência simbólica<sup>7</sup> desenvolvida por Bourdieu e Passeron; a teoria da escola enquanto aparelho ideológico do Estado<sup>8</sup>; e as teorias crítico-emancipatórias<sup>9</sup>, junto com a pedagogia libertadora de Freire; a histórico-crítica, de Demerval Saviani; e a pedagogia histórico crítico-social dos conteúdos, considerada uma versão da pedagogia histórico-crítica<sup>10</sup>. Estas últimas de orientação marxista.

Consideramos os critérios de criticidade e percepção dos condicionantes objetivos, Saviani (2012) classificou as teorias pedagógicas em dois grupos, as críticas e as não críticas<sup>11</sup>. As teorias não críticas compreendem que a educação é autônoma e busca compreendê-la a partir

---

<sup>7</sup>Segundo Vasconcelos (2017, p. 1), a violência simbólica pela escola é efetivada quando a ação pedagógica é produto de uma cultura arbitrária, a serviço dos grupos dominantes, em defesa do liberalismo econômico. Assim, o aluno é condicionado a acreditar que a ideologia de domínio da burguesia é correta, e a lógica do dominador é reproduzida por ele mesmo, reforçando as desigualdades econômicas entre as classes sociais, pela reprodução cultural.

<sup>8</sup> São as que consideram a escola como o instrumento mais acabado de reprodução das relações de produção capitalista em que a sociedade está inserida. Seu principal teórico, Althusser, compreendia que o governo possuía duas formas de dominação, a repressiva e a ideológica: a primeira ocorre com o uso da força e a segunda, por meio da igreja, da família, das escolas, dos partidos políticos e outros grupos.

<sup>9</sup> Segundo Kunz (2004), que começou a discussão no Brasil no início da década de 90, essa teoria propõe que a educação tenha caráter crítico e reflexivo, que deve levar o aluno a se tornar um cidadão autônomo e crítico da realidade que o cerca com o objetivo de transformar-se e transformar a sua realidade por meio do desenvolvimento das competências: objetiva, social e comunicativa.

<sup>10</sup> Segundo Libâneo (2018, p. 2), a pedagogia histórico crítico-social dos conteúdos é uma

<sup>11</sup> Teorias crítico-reprodutivistas (teoria da escola enquanto violência simbólica, teoria da escola enquanto aparelho ideológico de Estado e teoria da escola dualista); teorias não críticas (pedagogia tradicional, pedagogia nova e pedagogia tecnicista).

dela mesma. Já as críticas empenham-se em compreender a educação “remetendo à estrutura socioeconômica que determina a forma de manifestação do fenômeno educativo” (SAVIANI, 2012, p. 5).

No campo de análise em que essa pesquisa se desenvolve, o PPP do IFRN assume que tem como base orientadora nos seus processos formativos a pedagogia crítica, por entender que, por meio da pedagogia crítica, se tem a “visão de que determinadas formas de pensar e de fazer o ato educativo, assim como os saberes e os modos das ações estejam voltados para a formação humana” (IFRN, 2012, p. 67). De igual modo, o PPC do curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na forma Subsequente na Modalidade de Educação a Distância concorda com esse posicionamento, ao afirmar que seus pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estão de acordo com o PPP da instituição, e que estes devem ser materializados no processo de ensino e de aprendizagem adotado pelo curso.

Portanto, o PPP do IFRN (2012) ampara-se na pedagogia Libertadora, de Paulo Freire, e na pedagogia histórico-crítica, de Demerval Saviani. Por isso, faz-se necessário elucidar alguns pontos que caracterizam essas perspectivas pedagógicas adotadas pela instituição que podem colaborar para a formação humana integral dos seus educandos.

### 3.1 A PEDAGOGIA LIBERTADORA E A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NO PPP DO IFRN

As concepções pedagógicas que fundamentam o PPP do IFRN são inspiradas em princípios que reconhecem a influência da educação como um processo que deve interferir na sociedade contribuindo para a sua transformação, como também, reconhece a pessoa do educando como alguém que traz consigo toda uma vivência histórica e cultural, construída por meio das relações sociais. A primeira concepção é representada por Paulo Freire, que constituiu a pedagogia libertadora ou pedagogia da libertação e a segunda é representada por Demerval Saviani, como iniciador da pedagogia histórico-crítica<sup>12</sup>.

Essas duas concepções, ao entender que a educação é uma prática social, reconhecem que a sociedade está dividida em classes e que algumas classes podem ter maior ou menor

---

<sup>12</sup> A pedagogia histórico-crítica é formada no Brasil a partir da retomada dos movimentos sindicais no final dos anos 70, da falência do regime militar no início dos anos 80 e da retomada dos estudos sobre a educação brasileira na I Conferência Brasileira de Educação. Conta com a colaboração de José Carlos Libâneo, Guiomar Namo de Mello, entre outros.

acesso a uma educação que torne as pessoas aptas para participar de forma ativa e crítica da vida social, cultural, política e profissional.

Na pedagogia libertadora, há o entendimento de que as classes dominantes subjagam as classes menos favorecidas e impõem à classe dominada, obstáculos ao acesso aos bens produzidos pela humanidade. Compreendemos que a educação é um desses bens, considera que ela é fundamental para despertar a criticidade e a consciência social, para que os oprimidos sejam libertos do domínio das classes dominantes.

Da mesma forma, a pedagogia histórico-crítica vê a educação como um ato de mediação entre indivíduos no seio da sociedade, possibilitada pelo acesso aos conteúdos históricos, culturais e científicos. Propõe que a educação esteja vinculada à realidade dos educandos.

Nas duas concepções, os educandos são considerados sujeitos no processo de aprendizagem e não objeto<sup>13</sup>, ou seja, o educando é sujeito do seu pensar, tem sua própria visão de mundo, se relaciona com seus semelhantes e deve ter um ensino que possibilite uma reflexão nas ações para transformar a realidade e a prática social.

Desse entendimento, a pedagogia da libertação rejeita a concepção de educação bancária<sup>14</sup>, em que “o educador [...] será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem” (FREIRE, 2013, p. 81). Em oposição à educação libertadora, a educação bancária caracteriza-se por ser uma pedagogia autoritária, pois manda quem sabe; mecânica, pois consiste na memorização dos conteúdos trabalhados; e rígida, pois a educação e o conhecimento não são considerados como fundamentais no processo de busca, já que o conhecimento é posto como verdade única, absoluta. Ao tratar os educandos como seres que devem ser adaptados e ajustados à sociedade, a educação bancária “anula o poder criador dos educandos ou os minimiza, estimulando sua ingenuidade e não sua criticidade, satisfaz aos interesses dos opressores” (FREIRE, 2013, p. 83). Deixando evidente que o interesse dos opressores é a continuidade da sua ideologia opressora e dominadora.

Destaca-se também na prática educacional a dialogicidade. Na prática educacional dialógica, existe constante diálogo entre professores e alunos, o professor assume o papel de mediador do conhecimento e não de detentor do conhecimento. Como afirma Freire (2013, p.77-78), “educador e educandos (liderança e massas), cointencionados à realidade, se encontram numa tarefa em que ambos são sujeitos no ato, não só de desvelá-la e, assim,

---

<sup>13</sup> Percebe-se a aprendizagem com base na psicologia crítica histórico-social.

<sup>14</sup> Modelo de educação denominado por Paulo Freire onde a transmissão e a avaliação de conhecimentos se processam por meio de uma posição de relação vertical, o saber é dado por uma única pessoa, fornecido de cima para baixo.

criticamente conhecê-la, mas também no de recriar este conhecimento”. Assim, a dialogicidade no contexto escolar, permite que cada pessoa construa e expresse sua compreensão sobre a vida, sobre o mundo, sobre o trabalho, mas que também respeite outras opiniões que são manifestadas.

Segundo Russo, Sgró e Díaz (1999), a dialogicidade é importante, por permitir que a ação comunicacional regule os comportamentos sociais e, assim, fundamente a aprendizagem coletiva e, também, possibilita o sentido político da educação, permitindo que todos façam parte do processo de aprendizagem e, assim, tenham a oportunidade de integrar-se na sociedade.

Anos depois da publicação da *Pedagogia do Oprimido*, Freire destaca na sua obra *Pedagogia da Autonomia* (1996), três princípios necessários à prática educativa correspondente à pedagogia libertadora. Primeiro, “não há docência sem discência” (FREIRE, 1996, p. 12), pois quem ensina também aprende e nisso reside o entendimento de que na educação há uma troca de conhecimentos entre todos os sujeitos envolvidos. Segundo, “ensinar não é transferir conhecimento” (FREIRE, 1996, p. 25), reforçando a necessidade de não se adotar uma educação bancária, mas uma educação que veja o educando como sujeito do processo de aprendizagem com vistas à transformação social e à libertação das classes dominadas. Terceiro, “ensinar é uma especificidade humana” (FREIRE, 1996, p. 47).

Por isso, não se pode negar a necessidade de a educação ser dialógica, pois é por meio do diálogo que se promove a construção do conhecimento, e da necessidade de respeito à liberdade do indivíduo ao permitir que todos se expressem.

A pedagogia histórico-crítica era considerada como sinônimo de pedagogia dialética. Mas, a partir de 1984, seu principal iniciador preferiu a terminologia histórico-crítica, por corresponder à interpretação de que é uma pedagogia que busca “compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo” (SAVIANI, 2013, p. 76). Esse desenvolvimento histórico refere-se ao “processo através do qual o homem produz a sua existência no tempo. Agindo sobre a natureza, ou seja, trabalhando, o homem vai construindo o mundo histórico, vai construindo o mundo da cultura, o mundo humano” (SAVIANI, 2013, p. 81).

Saviani (2013) compreende que a pedagogia histórico-crítica pode proporcionar várias tarefas no âmbito escolar, para que os educandos possam se apropriar do saber elaborado socialmente com o propósito de transformar a sua realidade social, tais como: identificar as formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber objetivo produzido historicamente, reconhecendo suas condições e compreendendo suas manifestações e como estes podem ser transformados; converter o saber objetivo produzido historicamente em saber escolar e torná-

lo assimilável aos alunos; após a assimilação dos saberes objetivos os alunos devem compreender o processo de sua produção e as tendências de sua transformação.

Em entrevista concedida ao Canal Leituras Brasileiras em 2017, Saviani comenta que o núcleo da teoria pedagógica histórico-crítica tem como ponto de partida “o empírico e chega ao concreto pela mediação do abstrato. Parte de síntese e pela mediação da análise chega à síntese” (SAVIANI, 2017, s/p). O autor parte do entendimento de que todos os alunos possuem uma formação, possuem uma visão, porém é uma visão sincrética, confusa, distorcida da realidade, e o papel da escola seria fazer a organização da visão desses indivíduos, fazendo-os passarem da visão sincrética para a sintética, ou seja, passar da fase empírica para chegar ao concreto.

Na prática docente, isso significa que o professor deve partir do conhecimento da realidade empírica da educação, estudar e desenvolver as teorias por meio das reflexões para chegar à realidade concreta da educação.

Quando se propõe a passar da fase empírica para se chegar ao concreto, estamos diante de uma concepção marxista, pois o concreto é a síntese das múltiplas relações sociais, é a realidade; e a estrutura do real é a base em que a sociedade está firmada. Convém destacar que, para conhecer a estrutura, a realidade, é preciso primeiro entender a base da sociedade. A partir do conhecimento da base, que são os modos de produção social, é que se pode transformar a estrutura social.

Diante do exposto, percebemos que a filosofia que embasa essas concepções é o materialismo histórico-dialético, preconizada pela visão marxista. Para Rego (1998, p. 97), essa concepção corresponde a um “processo de vida social, política e econômica que é condicionado pelo modo de produção de vida material. São as condições materiais que formam a base da sociedade, da sua construção, das suas instituições e regras, das suas ideias e valores”.

Saviani (2013) diferencia a concepção dialética da história da concepção materialista-histórica, por compreender que a concepção dialética da história, “envolve a possibilidade de se compreender a educação escolar tal como ela se manifesta no presente, mas entendida essa manifestação presente como resultado de um longo processo de transformação histórica” (SAVIANI, 2013, p. 80).

Mesmo tomando como referência para a compreensão da teoria e da prática em seus processos formativos “a tendência crítica da pedagogia”<sup>15</sup>, a instituição em seu PPP reconhece que a prática docente é constituída de metodologias, mecanismos e estratégias de ensino

---

<sup>15</sup> Representadas pela Educação Libertadora, de Paulo Freire e Pedagogia Histórico-crítica, de Demerval Saviani (IFRN, 2012, p. 67).

diversificados” (IFRN, 2012, p. 68). Isso indica, que a prática docente é reflexo de várias teorias, e mesmo que uma predomine sobre a outra, é possível que coexistam para que se possa pensar e repensar o propósito da aprendizagem.

Após essa breve exposição dos principais tópicos da pedagogia da libertação, de Paulo Freire, e pedagogia histórico-crítica, de Demerval Saviani, percebemos que estão fundamentadas na psicologia sócio-histórico-cultural e no materialismo histórico-dialético, de Karl Marx (2004, 2008a, 2008b, 2013) e Gramsci (1976).

Na psicologia sócio-histórico-cultural, Duarte (2012) considera que os principais trabalhos desenvolvidos são os dos psicólogos e pesquisadores soviéticos Lev Semenovitch Vigotski (1896-1934), Aleksei Nikolaevich Leontiev (1903-1979) e Alexander Romanovich Luria (1902-1977), que colaboram com seus estudos para a compreensão da aprendizagem escolar.

Nessa perspectiva, Libâneo (2018, p. 7) considera que a teoria da atividade ou teoria da atividade histórico-cultural, tem possibilitado destacar temas em que as atividades de aprendizagem são norteadas pelas teorias pedagógicas críticas, por apresentar elementos relacionados ao contexto atual da sociedade, formado pela intervenção política, econômica, cultural, social, institucional e pedagógica que envolvem a aprendizagem dos sujeitos.

### 3.2 TEORIA DA ATIVIDADE HISTÓRICO-CULTURAL

Para Duarte (2002), a teoria da atividade histórico-cultural tem a sua origem no campo da psicologia resultante dos trabalhos de Vygotsky, Leontiev e Luria, que colaboraram para a construção de uma psicologia sócio-histórico-cultural com vertente na filosofia marxista. Segundo Santa e Baroni (2014), nos trabalhos de Vygotsky está explícita essa vertente filosófica quando ele desenvolve o conceito de mediação, neste conceito se estabelece o homem como ser histórico, sujeito ativo e transformador da sociedade; e utiliza-se do método dialético para identificar as mudanças qualitativas do comportamento que acontecem no decorrer do desenvolvimento biológico e a sua relação com o contexto social.

O cerne dessa psicologia é que o homem é um ser constituído por práticas sociais históricas, a partir da sua inserção e atuação no contexto social. Com o desenvolvimento dos trabalhos de Leontiev e seus seguidores passou a ser chamada de Teoria da Atividade ou Teoria Histórico-Cultural.

Libâneo (2004) concorda com Duarte (2002) quando este afirma que essa teoria se desenvolveu por meio dos trabalhos das três<sup>16</sup> gerações de pesquisadores, que procuraram desenvolver conceitos científicos relacionados ao desenvolvimento das capacidades de pensamento e da psique humana. Além disso, inclui Vasily Vasilovich Davydov como participante da terceira geração, assim como os trabalhos de Yrjö Engeström.

Segundo Engeström (2010), considerado como o último integrante da terceira geração, a teoria da atividade pode ser entendida como

um enfoque que trata de ampliar radicalmente nossa noção de qual é a unidade de análise apropriada sobre algum processo, como é a aprendizagem, por exemplo. Então, a aprendizagem não se limita ao que ocorre na cabeça do indivíduo. A aprendizagem, assim como todo o processo cognitivo, deve ser entendido e considerado a sua distribuição entre os indivíduos, seus colegas, os materiais, artefatos, ferramentas e recursos semióticos (ENGESTRÖM, 2010, *on-line*).

Dessa forma, entendemos que a teoria da atividade pode ser compreendida como uma teoria que, ao abordar a aprendizagem, leva em consideração o contexto social que os indivíduos integram, como também a forma que os demais fatores culturais, históricos, científicos e tecnológicos são mediados, e que, ao agir sobre esses fatores, o indivíduo também recebe a sua influência.

A primeira geração de estudos e pesquisas que abriu caminho para o desenvolvimento da teoria da atividade histórico-cultural, encontra-se nos trabalhos de Vygotsky e seus seguidores Leontiev (1984), Duarte (2002), Libâneo (2004, 2006) e Engeström (2010). Em seus estudos, a atividade é mediada por instrumentos, os quais conectam o homem não só ao mundo material, mas também a outros homens. Os instrumentos são denominados de signos e ferramentas, e, enquanto os signos auxiliam as tarefas psicológicas realizadas pelo homem para memorizar, comparar, informar, escolher,—etc.; as ferramentas servem para dominar os processos da natureza e da linguagem como meio social de comunicação e interação.

Em Vygotsky (2010), tem-se o entendimento de que os indivíduos utilizam signos e ferramentas para se socializarem. Porém, as atividades humanas mudam devido às transformações sociais, às relações sociais de trabalho, aos valores e crenças que influenciam o comportamento das pessoas. Conseqüentemente, as relações mediadas entre o indivíduo e sociedade por meio dos signos e ferramentas são alteradas. Dessa forma, entende-se que os

---

<sup>16</sup> Evidentemente que outros pesquisadores contribuíram para o desenvolvimento da Teoria da Atividade, mas para efeitos de demarcação de enfoques direcionados para o contexto educacional, Vygotsky, -Leontiev e Davydov, tornaram-se referência com seus estudos embasados em uma tradição filosófica marxista.

signos e ferramentas estão entrelaçados com o desenvolvimento cultural, social e com o pensamento do homem.

Considerado como integrante da segunda geração dos teóricos dessa teoria, agrega-se as contribuições de Leontiev aos estudos de Vygotsky e, a partir dos estudos sobre a atividade realizados por Leontiev e seus colaboradores, se atribui o nome teoria da atividade ou teoria da atividade histórico-cultural. Para Leontiev (1984), a atividade é conceituada como sendo “uma unidade molecular, não é uma unidade adicionada na vida do sujeito, [...] mas é a unidade da vida mediada pelo reflexo psicológico, cuja função real consiste em orientar o sujeito no mundo objetivo” (LEONTIEV, 1984, p. 66-67, tradução nossa)

Leontiev e seus colaboradores compreendem que o objeto só pode ser transformado por meio da ação individual ou coletiva. Dessa ação realizada sobre o objeto da atividade é que se desenvolvem as competências cognitivas dos indivíduos. A concepção de atividade em Vygotsky no qual Leontiev se apoia, compreende “a atividade especificamente humana, ou seja, a atividade laboral, produtiva, que se realiza por meio de instrumentos” (LEONTIEV, 1984, p. 77).

Cabe destacar que, para muitos teóricos, não há diferença entre ação e atividade, mas Leontiev faz distinção entre esses conceitos. No livro “Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem” (2010), Leontiev escreveu dois capítulos inspirados nos estudos de Vygotsky. No capítulo intitulado “Uma Contribuição à Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil”, Leontiev compreende que as atividades são “processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo”. (VYGOTSKY, 2010, p. 68). Já as ações estão ligadas ao fim que se deseja alcançar na atividade e as operações com as condições da atividade. Os fins podem ser os mesmos em uma atividade, mas as condições em que se dão podem ser modificadas por meio da ação.

Apoiado nos estudos sobre a formação de conceitos de Vygotsky (2008), Leontiev (1984) compreende que as atividades possuem uma estrutura determinada por processos internos (teoria) e externos (prática), decorrentes dos processos de internalização e externalização. No que se refere a internalização, o autor compreende que consiste na transição de um processo externo em sua essência, para um processo que transcorre em um plano mental, “ao mesmo tempo, são submetidos a uma transformação específica, ou seja, são generalizados, verbalizados, reduzidos, capaz de dar continuidade a um desenvolvimento que transcende as possibilidades de atividade externa” (LEONTIEV, 1984, p. 76). Vale lembrar que tanto os

processos internos como os externos são estruturas mediadoras para interligar o homem com o mundo no qual sua vida se torna efetiva.

Em relação aos processos essencialmente internos, com base os estudos sobre as funções mentais superiores, como fala, atenção voluntária, pensamento, memória de Vygotsky, Leontiev (1984) denominou de atividades cognitivas, que se entende como atividades mentais, atividades do pensar; e os processos externos, se entende como atividade laboral, material.

Leontiev (1984) expressa que, historicamente, existe uma separação entre a atividade mental e a atividade prática material. Essa separação decorre do desenvolvimento da propriedade privada, dos meios de produção e da forma em que a sociedade estrutura suas classes. Portanto, é na própria lógica da divisão do trabalho que as atividades práticas materiais (laborais) e atividades mentais (intelectuais) recaem sobre distintos homens. Contudo, essa separação acontece para fins sociais, pois, segundo Leontiev (1984), quando se considera atividade como qualquer ação humana realizada e direcionada para alcançar um objetivo específico, não é possível separar processos mentais das ações praticadas nessa atividade.

Em se tratando de estudos relacionados aos processos de internalização, o nome de Vygotsky destaca-se. Segundo Leontiev (1984), esse estudo contribuiu para separar dois aspectos principais que constituem a base da ciência psicológica e que estão interligados. Segundo esse autor,

Realmente Vigotski separou dois aspectos principais interligados, que devem constituir a base da ciência psicológica: a estrutura instrumental da atividade do homem e sua inserção no sistema e inter-relações com outros homens, que são precisamente os que determinam as peculiaridades dos processos psíquicos do homem. O instrumento mediador da atividade que liga o homem não somente com este mundo das coisas, mas também com outros homens. Graças a ele, sua atividade absorve a experiência da humanidade. Disto resulta os processos psíquicos do homem (suas funções psíquicas superiores) que adquirem uma estrutura que têm como elo inevitável meios e procedimentos formados no plano histórico-social, que são transmitidos a ele pelos homens que o cercam no processo de colaboração, de comunicação com eles (LEONTIEV, 1984, p. 77-78).

Diante dessa declaração de Leontiev (1984), percebemos que o contexto onde as relações sociais acontecem têm fator determinante nos processos psíquicos do homem, ou seja, a consciência e a inconsciência do homem. Quando se tem conhecimento de algo em um determinado momento e quando se reage a esse conhecimento e se sabe que essa reação está ligada ao fato de se ter obtido o conhecimento de algo, ou de alguma coisa, se diz que é um processo da consciência; mas, já na inconsciência não se sabe porque se está reagindo da forma que se reage diante de um acontecimento.

A terceira geração, que é relacionada às pesquisas de Luria, refere-se ao desenvolvimento dos estudos de Vygotsky sobre as funções psicológicas superiores na construção social da mente (consciência humana). Com base em estudos clínicos, esse pesquisador utilizou técnicas para avaliar como as pessoas “refletiam cognitivamente sua experiência em diversos níveis de análise” (LURIA, 1992, p. 69). Na sua experiência sobre processos cognitivos, Luria (1992) utilizou elementos abstratos de baixa complexidade, como a cor, a forma, para depois utilizar questões de maior complexidade, como problemas verbais e a autoanálise. O resultado de sua pesquisa resultou no entendimento de que “uma mudança na organização da atividade cognitiva dos indivíduos ocorre de maneira paralela às mudanças na organização social de suas vidas de trabalho” (LURIA, 1992, p. 69).

Com base em sua pesquisa, percebemos a importância da concepção do trabalho para o desenvolvimento cognitivo do ser humano. Segundo a concepção marxista, o trabalho, visto em seu sentido ontológico, é o que difere o ser humano dos animais. É uma ação transformadora que o homem realiza na natureza, por meio do uso de sua força e utilização de instrumentos, com o objetivo de satisfazer suas necessidades. É, portanto, no trabalho do homem na sua relação com a natureza que ocorre o desenvolvimento social e intelectual do ser humano.

Outro enfoque da pesquisa de Luria está relacionado com a pesquisa intercultural e a diversidade cultural. Segundo Engeström, (LEMOS *et al.*, 2013, p. 716), “é preciso desenvolver ferramentas conceituais para compreender o diálogo, as perspectivas múltiplas e redes de interação dos sistemas de atividade” da atualidade. O seu trabalho parte do entendimento de que a aprendizagem é um fenômeno de muitas camadas, por isso desenvolveu um modelo de sistema de atividades que representa os relacionamentos básicos do sistema de mediação da atividade humana. Esse modelo descreve os processos de mediação cultural: produção, distribuição e troca, que estão presentes em todas as atividades coletivas

Considerado também como pertencente à terceira geração de colaboradores do desenvolvimento da teoria da atividade histórico-cultural, Davydov (2010) desenvolveu uma abordagem direcionada para o ensino e aprendizagem. Como atesta Engeström (2002), os estudos de Davydov podem ser considerados uma das abordagens mais modernas, por se destacar pelo arcabouço epistemológico e conceitual elaborado para essa finalidade, e por seu trabalho de pesquisa contar com as experiências adquiridas em outros lugares.

Davydov (2010) entendia que a psicologia pedagógica e didática tradicional guiava os alunos e professores por meio de um sistema uniforme de critérios e entendimento dos conhecimentos escolares por meio de livros e manuais difundidos. Observou que esta pedagogia

apresentava limitações e que os alunos tinham dificuldade em assimilar um material já padronizado, e que, portanto, era preciso superar essas dificuldades.

Para Libâneo (2009, p. 21), é por meio dos estudos de Davydov que se entende que “a atividade de aprendizagem, pela qual são internalizados os conhecimentos e os modos apropriados de adquiri-los, constitui-se no meio cognitivo indispensável para a realização de outras atividades”. Isso significa que uma atividade, por mais simples que seja, acrescentará conhecimento que poderá ser somado e, assim, gradativamente vão sendo somados a outros conhecimentos.

Libâneo (2009) compreende que Davydov deixou explícitos as estruturas e o funcionamento das atividades, que são: o desejo, as necessidades, os motivos, os objetivos, as ações e as operações.

Aplicando esses conceitos nas atividades realizadas pelos educandos, no contexto escolar, podemos fazer a seguinte relação: as necessidades e os motivos de aprender referem-se à obtenção dos meios que servem para internalizar os conhecimentos teóricos que o aluno deve obter para se relacionar consigo mesmo e com o mundo. Já os objetivos dizem respeito à formação de conceitos que devem servir para o aluno operar mentalmente por meio do domínio de símbolos e instrumentos culturais socialmente disponíveis e que, nas disciplinas analisadas nesta pesquisa, encontram-se na forma de objetos de aprendizagem, ou seja, os conteúdos, que só valem quando contribuem para a formação de capacidades cognitivas gerais e específicas, tais como análise, síntese, comprovação, comparação, valoração, explicação, resolução de problemas, formulação de hipóteses, classificação, entre outras. As ações mentais dizem respeito ao movimento da ascensão do pensamento abstrato ao concreto. As operações referem-se à forma em que as atividades de aprendizagem são realizadas para possibilitar o exercício de operações mentais de transição do universal para o particular e do particular para o universal e, dessa trajetória, dependem a formação dos conceitos e a generalização em relação ao material estudado.

Para Engeström (2002, p. 184), o núcleo da teoria de Davydov “é o método de ascender do abstrato para o concreto”, ou seja, vai da compreensão do geral para o específico e no específico se buscam comparações com outros contextos para se conhecer vários aspectos particulares do assunto. Para que essa estratégia de ascender do abstrato para o concreto seja realizada, Engeström (2002) identificou que Davydov distinguiu seis ações de aprendizagem que devem estar presentes nas atividades:

1. Transformar as condições da tarefa, a fim de revelar a relação universal do objeto em estudo;
2. Modelar a relação não identificada numa forma de item específico, gráfica ou literal;
3. Transformar o modelo da relação, a fim de estudar suas propriedades em sua aparência pura;
4. Construir um sistema de tarefas particulares que são resolvidas por um modo geral;
5. Monitorar o desempenho das ações precedentes;
6. Avaliar a assimilação do modo geral que resulta da resolução da tarefa de aprendizagem dada (ENGESTRÖM, 2002, p. 185-186).

Para Engeström (2002), essa sistematização didática proposta por Davydov, permite a ampliação do desenvolvimento mental dos alunos, no momento em que as atividades de ensino do professor são conectadas com a atividade de aprendizagem do aluno, visando à aquisição do pensamento teórico-científico.

Quando o aluno aprende um conteúdo e adquire “os métodos e estratégias cognitivas gerais que são intrínsecos a este conteúdo” (LIBÂNEO, 2009, p. 19), ele os converte em procedimentos mentais aplicando-os para resolver problemas e situações concretas da vida prática.

Diante do exposto, mesmo que de forma abreviada, mostramos um breve relato de alguns temas desenvolvidos pelos mais conhecidos colaboradores da Teoria da Atividade Histórico-Cultural. Outros nomes contribuíram com essa teoria, originária da Psicologia Russa, que parte da concepção cultural-histórica do homem, ou seja, que concebe o homem como ser formado em sua totalidade a partir da sua conexão com as práticas sociais e históricas e da sua articulação nos contextos sociais. Porém, é nos estudos de Vygotsky que tomamos como aporte teórico direcionado para aprendizagem no contexto escolar, com a intenção de compreender a importância das atividades que são planejadas e direcionadas para estimular o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

### **3.2.1 Atividades de Aprendizagem e Aspectos Similares com o Trabalho**

Libâneo e Freitas (2006) expõem que a teoria da atividade está respaldada na concepção marxista da natureza histórico-social do ser humano, por considerar duas concepções:

A atividade representa a ação humana que mediatiza a relação entre o homem, sujeito da atividade e os objetos da realidade, dando a configuração da natureza humana; e o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, tem sua origem nas relações sociais do indivíduo em seu contexto social e cultural (LIBÂNEO; FREITAS, 2006, p. 4).

Agregando os estudos de Leontiev e seus colaboradores a esta concepção, tem-se a compreensão de que a atividade humana ocorre devido às ações ou grupos de ações que lhes são correspondentes a uma determinada finalidade. Dessa forma, “a atividade laboral se manifesta em ações laborais, a atividade didática em ações de aprendizagem, e assim por diante” (LIBÂNEO; FREITAS, 2006, p. 4).

Nesse caminho, podemos perceber alguns aspectos que podem categorizar as atividades de aprendizagem como ações, no sentido de ser um trabalho realizado pelos docentes e discentes, tomando como base os seguintes pressupostos: primeiro, a sua produção é realizada desde que se tem registro da existência das primeiras escolas na sociedade, é, portanto, decorrente de um processo histórico; segundo, para a sua realização é preciso que existam relações sociais entre grupos (professor e aluno, alunos e alunos); é realizado para satisfazer uma necessidade, a necessidade intelectual; também possibilita a produção, a ampliação, e a aplicação do conhecimento; é intencional, pois se definem os objetivos a serem alcançados; e, por fim, só pode ser realizada por e para os seres humanos.

Leontiev (1984), conforme dito anteriormente, determina que nas atividades práticas, ou seja, no trabalho, devem ser encontrados os seguintes componentes: as necessidades, os motivos, os objetivos, as condições e meios de seu alcance, as ações e as operações. Fazendo um paralelo entre atividades de aprendizagem elaboradas pelos docentes e discentes, e o trabalho, esses componentes se revelariam da seguinte forma, conforme complementa Charlot (2013), primeiramente, o discente precisa conhecer suas necessidades intelectuais que o levam a estudar. Ao se perguntar: por que faço isso? Ele descobre o motivo. Para que faço isso? Descobre o objetivo. O que eu tenho e como posso fazer isso? São as condições e os meios que possuo. Como atingir o objetivo? Por meio das ações que requerem operações específicas.

Para Charlot (2013, p. 152), a atividade de aprendizagem pode ser considerada um trabalho sob três pontos de vista “exige esforço e gasta energia; funciona sob condições de tempo, espaço, material e é avaliada; e desenrola-se em um quadro social”. Destaca-se também o fato de que as atividades de aprendizagem também podem ser alienantes, assim como o trabalho. Isso ocorre à medida que as atividades de aprendizagem não alcançam os ideais de transformação, de obtenção e desenvolvimento da criticidade, da ética, do conhecimento, visando apenas à obtenção de notas, diploma, passar de ano, o que deve ser interpretado como consequência natural da obtenção do conhecimento e não como objetivo. O objetivo deve ser adquirir conhecimento. Outro aspecto é a liberdade que o aluno tem de errar, recomeçar, tentar, e ter certeza de que não perderá sua recompensa, pois ganhará formação.

No contexto educacional, pode-se dizer que as atividades realizadas entre os estudantes e o professor é um trabalho social, um trabalho intelectual, e que, por meio da utilização de recursos próprios e instrumentos adequados, se obtém a recompensa desse trabalho, que é a construção do conhecimento e a superação de desafios.

Outro aspecto em comum entre atividades de aprendizagem e o trabalho é o sentido de planejamento e raciocínio. Tanto no trabalho como nas atividades de aprendizagem, o planejamento se faz presente, pois nele se determinam as etapas que devem ser realizadas para alcançar os objetivos e nessa relação se emprega simultaneamente o raciocínio para entender a necessidade de aplicar determinados atos e excluir outros, formular ideias e por em prática, testar, errar, acertar, e assim, produzir o conhecimento.

### 3.2.2 Atividades de Aprendizagem: escolha do termo

Ao realizar a leitura flutuante, percebemos que alguns autores adotam literalmente o termo “atividades de aprendizagem” e outros utilizam expressões que aparentam ser sinônimas dessa mesma expressão.

Segundo Zabala (1998, p. 17, grifo nosso), “as unidades mais elementares que constituem os processos de ensino/aprendizagem são as **atividades ou tarefas** realizadas pelos alunos”. Essas atividades podem ter a forma de: exposição, debate, leitura, pesquisa, aplicação de exercício, estudos etc. São atividades que dependem das relações interativas realizadas entre professor e aluno, alunos e alunos, alunos e recursos didáticos, uma distribuição do tempo e do espaço, ou seja, “relação que depende das intenções educacionais mais ou menos explícitas” (ZABALA, 1988, p. 17). Assim, as atividades de aprendizagem colaboram com a prática docente nas suas pretensões de desenvolver determinados conceitos, valores e conhecimentos nos educandos.

Em Freire (1996), encontramos o termo “trabalho escolar”. Na sua reflexão sobre ensinar com bom senso, Freire questiona a necessidade de se ter um formalismo excessivo por parte do professor ao se “recusar o **trabalho de um aluno** por perda de prazo, apesar das explicações convincentes do aluno”, ou, “surpreender o pós-graduando com críticas duras a seu **trabalho** porque um dos examinadores foi severo em sua arguição” (FREIRE, 1996, p. 32, grifo nosso).

Freire (1996, p. 72, grifo nosso) também destaca que o professor não pode “condicionar a avaliação do **trabalho escolar**” de um aluno ao maior ou menor bem querer que tenha por ele”. Compreendemos que o “trabalho” a que Freire (2002) se refere é uma produção do

conhecimento adquirido pelo aluno, produção que é realizada e condicionada a um determinado tempo, corrigida e avaliada segundo critérios qualitativos.

Para Libâneo (2004, p. 5-6), a “atividade de aprendizagem é o elemento nuclear da escola lastreada no pensamento teórico, associada aos motivos dos alunos, sem o que as escolas não seriam verdadeiramente inclusivas”. Compreendemos com isto, que a escola deve se manter na função de espaço democrático intelectual e político, e que toda política inclusiva deve possibilitar o acesso científico, cultural, político, tecnológico, em todos os níveis educacionais.

Demo (2018, p. 88), baseando-se em Paulo Freire, compreende que “as atividades de aprendizagem devem ser capazes de propiciar ao estudante uma experiência emancipatória ou de autoria”. Não se trata de reproduzir o conteúdo estudado, é preciso ir além, é preciso trazer o aluno para exercer a função de protagonista no contexto social.

Segundo o autor, as atividades de aprendizagem envolvem seis dimensões. A primeira, consiste na dimensão de ler, estudar, pesquisar e elaborar, é considerada a mais básica, “voltadas para desconstruir e reconstruir conteúdos com intensa participação do estudante” (DEMO, 2018, p. 88). A segunda dimensão consiste em realizar atividades de cunho metodológico, que permite trabalhar os fundamentos científicos como “fundamentar, argumentar, contra-argumentar, alegar base empírica testável, distinguir textos mais e menos científicos, produzir metodicamente como autor” (DEMO, 2018, p. 88). A terceira corresponde à dimensão epistemológica da atividade, que tem o objetivo de questionar o conhecimento vigente, sua validade e aplicabilidade. A quarta dimensão corresponde à forma como as atividades de aprendizagem são realizadas, se coletivamente ou individualmente. A quinta dimensão corresponde às mudanças sociais; se o mundo mudou a educação também acompanha o seu ritmo e, como estamos utilizando tecnologias digitais de comunicação e informação no contexto educacional, se destacam os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA)<sup>17</sup> que permitem a versatilidade para o estudante. A última corresponde à própria formação docente, pois todas as atividades realizadas para se ter o desenvolvimento cognitivo dos alunos são mediadas, orientadas e avaliadas pelo professor.

Como exposto, podemos perceber que as atividades de aprendizagem para diversos autores possuem finalidades distintas, além disso, em Freire, a perspectiva é de produção do aluno, já em Libâneo e Demo, a proposta é centrada na ação do professor.

No contexto atual da sociedade, em que o desenvolvimento tecnológico, científico e novas orientações sociais são incorporados à educação, exige-se que o professor tenha

---

<sup>17</sup> Segundo Mill (2018, p. 31), ambientes virtuais de aprendizagem, ou AVA, “são ambientes que trazem consigo a possibilidade de formação de comunidades, em prol da aprendizagem”.

conhecimento das práticas e saberes pedagógicos mais contextualizados quando da elaboração dos conteúdos, na metodologia de ensino, na modalidade de ensino e, conseqüentemente, na elaboração das atividades de aprendizagem. Diante desse incontestável desenvolvimento digital nos espaços de aprendizagem, é preciso “adotar a estratégia de idealizar, produzir, organizar, elaborar, utilizar **atividades de aprendizagem** que se constituam em instrumentos para lidar de forma prática com a realidade [...]” (FAVA, 2014, p. 165).

A realidade social na qual os educandos estão inseridos pode não ser tão desenvolvida quanto o contexto escolar que utiliza as mídias e as tecnologias educacionais, mas não impede que o aluno possa trabalhar na solução de problemas, realizar ações planejadas de intervenção social, estudar dilemas em busca de soluções, e concretizar as expectativas dos objetivos das atividades de aprendizagem.

No contexto da modalidade de educação a distância, foco desta pesquisa, percebemos que os ambientes virtuais de aprendizagem propiciam uma quantidade muito grande de recursos que podem auxiliar o professor na elaboração das atividades de aprendizagem.

### **3.2.3 Atividades de Aprendizagem sob o Enfoque de Vygotsky: os signos, os conceitos científicos e a mediação no ensino-aprendizagem**

Os primeiros estudos dos precursores da teoria da atividade histórico-cultural foram realizados na perspectiva de explicar como se formaram as características tipicamente humanas em cada indivíduo. Os trabalhos de campo foram realizados nas aldeias nômades da Ásia Central em cinco grupos populacionais. Nesse trabalho, foram realizados testes neuropsicológicos, levando em consideração as atividades práticas do trabalho que exerciam, seus modos de comunicação e suas perspectivas sociais e culturais.

De acordo com suas concepções, Vygotsky (2010) estabelece o conceito de que a vida em sociedade é que distingue o homem das outras espécies animais, pois é na sociedade que o homem adquire modos de perceber, explicar, atuar e ver a si mesmo e aos outros que o cercam. Nessas ações, ocorre a transmissão da herança cultural, social e histórica entre os homens. Cientes da singularidade dos estudos de Vygotsky, expomos dois conceitos que são essenciais para a compreensão das atividades de aprendizagem realizadas pelos alunos: o conceito de mediação e seus instrumentos e a noção da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Para Vygotsky, toda a aprendizagem começa muito antes da idade escolar, pois, segundo ele, “toda a aprendizagem da criança na escola tem uma pré-história” (VYGOTSKY, 2010, p. 109). Em outras palavras, a criança já traz consigo determinados conhecimentos que

são adquiridos a partir do primeiro contato com a família, a cultura e a sociedade em que está inserida.

Sendo a escola espaço onde ocorrem intensas relações sociais com diferentes grupos de alunos, com a comunidade em que está inserida, com a família dos educandos e de outros grupos que realizam atividades cotidianas, espera-se que a escola atue no sentido de transformar o estado atual de desenvolvimento do educando e o direcione para níveis mais altos e mais complexos de desenvolvimento. Essa ideia é conhecida como mediação, e, para Vygotsky (2010), corresponde à intervenção do adulto no desenvolvimento mental da criança, que, no contexto escolar, na construção do conhecimento, é exercida pelo professor em sala de aula.

Dessa forma, a mediação ocorre entre o sujeito experiente (mediador, professor, mestre, adulto, ou seja, pessoas que possuem as competências e as ferramentas cognitivas para ensinar) e o sujeito inexperiente (mediado, aluno, principiante, criança, ou seja, a pessoa que precisa ser ensinada e incentivada para se apropriar do conhecimento).

Na modalidade a distância, essa interação se torna possível devido a determinadas tecnologias utilizadas para possibilitar a mediação pedagógica dos educandos, já que, nessa modalidade de ensino, para o conhecimento ser mediado, a presença do aluno e do professor não precisa acontecer na mesma hora e local específico. Como assinala Pierre Lévy (1996), a mediação pode ser realizada virtualmente pela interatividade dos indivíduos no ciberespaço.

Esmiuçando esse entendimento, podemos dizer que a mediação, no contexto da educação a distância, ocorre quando os sujeitos professor, tutor e aluno, interagem com o objeto ou a informação mutuamente nas aulas virtuais e estabelecem vínculos de interesses ou de intenções de obtenção do conhecimento em um ambiente em que é possível realizar atividades de aprendizagem *on-line* em locais diversos possibilitado pela conexão de computadores.

Nesse entendimento, o IFRN (2012), destaca que a mediação da educação na modalidade a distância ocorrerá,

por meio da disponibilização de materiais didáticos, textos e mídias audiovisuais, possibilitando que o estudante se aproprie dos conhecimentos postos em foco. [...] e, utilização de metodologias propulsoras de interação entre professor/aluno, aluno/aluno, aluno/sociedade e demais possibilidades interativas que favoreçam atingir os objetivos propostos (IFRN, 2012, p. 181).

Desse enunciado, podemos entender que a mediação se dá por meio de uma relação interativa entre professor, aluno, conteúdo e recursos tecnológicos. É, portanto, uma construção social realizada por indivíduos distintos, mas que possuem as mesmas afinidades e objetivos. Neste contexto, cada um tem a sua função: o aluno deve desenvolver suas capacidades mentais;

os conteúdos são os meios disponibilizados pelo professor; o professor ajuda o aluno no processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo; e os recursos tecnológicos são “mediadores do conhecimento enquanto um instrumento simbólico, um instrumento de linguagem, e permitem a mediação com o outro, com outras pessoas de forma não presencial” (SILVA, 2012, p. 206).

Como assevera Vygotsky (2010), a mediação inclui o uso de signos e instrumentos que são existentes desde o início da História da humanidade e que são passados de indivíduo para indivíduo, de grupos para grupos, por meio das relações sociais.

Por instrumento se compreende “tudo aquilo que se interpõe entre o homem e o ambiente, ampliando e modificando suas formas de ação” (FONTANA, 1997, p. 58). Então, tudo o que foi e é criado pelo homem para facilitar a sua ação na natureza, ampliando, modificando e transformando sua forma de agir e seu comportamento na sociedade, se constitui como instrumento. Como afirma Vygotsky (2010), “são instrumentos que o homem usa para dominar seu ambiente e seu próprio comportamento”. Dessa forma, computadores, livros, equipamentos tecnológicos e outros materiais utilizados para facilitar a mediação entre professor e alunos são considerados instrumentos. Por isso, quanto mais o homem aprender a usar os instrumentos, mais atividades ele poderá realizar e mais poderá desenvolver novas operações psicológicas.

Já o signo é considerado um instrumento mental para Vygotsky, como ele mesmo assevera, “o signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento no trabalho” (VYGOTSKY, 1991, p. 38). Portanto, é por meio do signo que o desenvolvimento psicológico do homem acontece. Segundo Fontana (1997, p. 59), o signo “serve para representar, evocar ou tornar presente o que está ausente”, que pode ser por meio de palavras, símbolos, desenhos, etc.

Como exemplo dessa representação, temos nos ambientes virtuais de aprendizagem os ícones<sup>18</sup>, que são empregados para guiar o aluno nos estudos e na realização das tarefas. Citamos, como exemplo, a imagem de uma mão fechada com o dedo indicador levantado, ao ver essa imagem o aluno compreende que é o *link* que vai direcioná-lo a um outro local, que pode ser arquivo ou outro endereço de sites. Vários ícones indicam determinadas funções que são compreensíveis para os alunos. Existem ícones que indicam se é para participar de um

---

<sup>18</sup> A palavra ícone vem do Grego "*eikon*" e significa imagem, já na informática ícone é um pequeno símbolo gráfico, usado geralmente para representar um *software* ou um atalho para um arquivo específico. Serve para indicar rapidamente ao público o que determinada aplicação exerce ou apenas como uma fixação ideológica de sua respectiva marca, ou de seu desenvolvedor (<https://pt.wikipedia.org>).

*chat*<sup>19</sup>, se é para participar de um *wiki*<sup>20</sup>, se é para realizar uma atividade de aprendizagem, se é para abrir um *link*<sup>21</sup>. Tudo isso pode ser visto no ambiente virtual dependendo da aprendizagem que o professor quer desenvolver no aluno.

Como resultado da combinação do uso dos instrumentos e signos, se dá o desenvolvimento das funções mentais superiores ou processos psicológicos superiores.

Com base nos estudos de Vygotsky, Fonseca (2018) compreende como funções básicas mentais, a sensação, a atenção reativa, a memória espontânea e a inteligência sensório-motora; já as superiores estão relacionadas à percepção mediatizada, à atenção voluntária focalizada e sustentada, à memória de trabalho, ao pensamento lógico, às funções executivas, à capacidade de planejamento, comparação e diferenciação, ou seja, a todas as funções que são únicas da espécie humana e são adquiridas por meio da mediatização e da transmissão cultural, ensino e aprendizagem.

Essas capacidades superiores envolvem as funções cognitivas, que decorrem da transmissão social e que possuem três principais componentes, a conectividade, sequencialidade e interatividade; as funções conativas, que são as emoções, a personalidade do indivíduo, a motivação; e as funções executivas, que são responsáveis por otimizar e controlar as funções anteriores. Segundo Fonseca (2014), essas funções estão presentes em todo o processo de aprendizagem e só podem ser desenvolvidas plenamente quando se tem intencionalidade no processo de interação do professor-aluno, e quando o processo ensino-aprendizagem for mais mediatizado e acessível para todos, “onde seja possível focar mais a colocação de perguntas ou questões de desafio cognitivo, conativo e executivo, onde os alunos tenham que pensar mais antes de responder [...]” (FONSECA, 2014, p. 251).

Para Vygotsky (2010), essas funções estão compreendidas dentro de uma perspectiva histórico, social e cultural. Ou seja, decorrem da “interação de fatores biológicos e de fatores culturais que evoluíram ao longo de dezenas de milhares de anos da história humana” (VYGOTSKY, 2010, p. 36). Sem dúvida alguma, nenhuma outra espécie conseguiu desenvolvimento histórico, social e cultural como a espécie humana. Nessa perspectiva, se desenvolvem os estudos sobre a origem da cognição humana, compreendida como sendo,

o ato de conhecimento, ou seja, como o resultado do conjunto, ou da combinação sistêmica de várias, diversas e múltiplas habilidades, capacidades ou competências cognitivas, como por exemplo: a atenção, a percepção, o processamento (simultâneo e

<sup>19</sup> *Chat* - é uma conversão em tempo real em páginas web.

<sup>20</sup> Um *wiki* é um website no qual várias pessoas podem modificar de forma colaborativa seu conteúdo e a sua estrutura.

<sup>21</sup> *Links* são conhecidos como “atalhos” ou “caminhos” que levam para outros programas, endereços de sites.

sucessivo), a memória (de curto termo, de trabalho e de longo termo, episódica, semântica e procedimental), a planificação, a antecipação, a decisão, a execução e a regulação (funções executivas) de respostas motoras adaptativas (FONSECA, 2018, p. 64).

Portanto, a partir de Vygotsky (2010), se tem os aspectos centrais da teoria da cognição, com o conceito da ZDP, considerada,

a distância entre o nível real (da criança) de desenvolvimento determinado pela resolução de problemas independentemente e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela resolução de problemas sob orientação de adultos ou em colaboração com companheiros mais capacitados (VYGOTSKY, 1991, p. 86).

Percebemos que a natureza da ZDP não é estática, pois, em um dado momento, o mediado faz uma atividade sob a orientação do mediador e, em outro momento, pode fazer sem assistência alguma. No contexto escolar, isso significa que, quando um aluno não consegue realizar suas atividades com seus próprios recursos cognitivos, então essa ação precisa ser internalizada, compreendida e aprendida por ele por meio da mediatização realizada pelo professor que despertou as funções cognitivas adequadas para sua independência, isto é, “potenciando a sua autodeterminação e sua capacidade de aprender a aprender, atingindo assim um nível de desenvolvimento cognitivo mais elevado e flexível” (FONSECA, 2018, p. 120), oportunizando a autonomia cognitiva do educando.

Para Vygotsky (1991, p. 580), “a Zona de Desenvolvimento Proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário”. Assim sendo, é necessário que no contexto educacional em geral, os professores, tutores, formadores, ou seja, os mediadores, atuem na ZDP dos alunos.

Nesse sentido, Fonseca (2018) expõe as implicações que a ZDP tem com os processos de ensino e aprendizagem. A primeira implicação está relacionada à assistência do mediado quando o mesmo for realizar alguma atividade, ou resolver algum problema. É preciso atentar para a necessidade de uma interação positiva de indivíduos mais experientes para fornecer suportes, e propiciar oportunidades de apoio. Da mesma forma, a interação pode ser mediada entre pessoas que estão no mesmo nível de conhecimento, companheiros de sala de aula, monitores de turma ou colegas de outros cursos.

A segunda implicação diz respeito à ação que se espera dos professores ou tutores, como mediadores no contexto da educação na modalidade a distância, para que criem condições para

o aluno expressar suas dificuldades, e, assim, identificar até que ponto o aluno desenvolveu sua atividade.

A terceira implicação diz respeito a saber se a atividade de aprendizagem que está sendo proposta está ajustada ao perfil do aluno e vai contribuir para o seu desenvolvimento cognitivo. De certa forma, toda atividade é proposta para instigar o aluno a conhecer novas abordagens, mas, na modalidade a distância, onde as atividades de aprendizagem são mediadas pelo uso de tecnologias, é preciso ser criterioso com o recurso tecnológico que o aluno vai utilizar para fazer sua atividade. Em muitos casos, uma explicação de como funcionam os recursos tecnológicos é necessária, pois, muitas vezes, os alunos dessa modalidade desconhecem as várias mídias que podem utilizar.

Diante dessas questões, da quantidade e forma de conhecimento, informações e recursos tecnológicos envolvidos e aplicados no contexto escolar, coloca-se a questão do desenvolvimento do processo cognitivo na aprendizagem escolar e como este pode contribuir com a formação integral dos alunos inseridos no atual cenário tecnológico e socioeconômico em que vivem.

Sendo a escola uma agência formadora nesse contexto, que realiza um papel de mediar a produção do conhecimento e construir com eles instrumentos de melhor inclusão desses estudantes nas diversas esferas de convívio social, contribuindo para a diminuição das desigualdades na sociedade vigente. Essa inclusão deve estar fundamentada em princípios que tornem significativa a vida do aluno, de forma que ele possa perceber a si e aos outros como sujeitos que podem ser autores de mudanças sociais, críticos da realidade que os cerca e não reprodutivistas.

Com base nos estudos de Vygotsky, em relação à mediação e ao desenvolvimento cognitivo, podemos aceitar que esse processo também se faz presente na aprendizagem realizada no contexto da educação na modalidade a distância. Posto que, com a incorporação das TIC no contexto educacional, ocorrem mudanças nas funções cognitivas na forma de pensar, se expressar, de aprender, de se relacionar em grupo e, conseqüentemente, na forma de ensinar e mediar. Cabe-nos, portanto, perceber como esse processo pode ser possibilitado por meio das atividades de aprendizagem no ambiente virtual de aprendizagem.

## 4 ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM: ABRANGÊNCIA DA EAD E NA PRÁTICA DOCENTE

A modalidade de educação a distância possui especificidades que devem ser levadas em consideração, tais como, conceito de espaço, tempo e interatividade; tipos de ferramentas da plataforma utilizada (no caso deste estudo, a plataforma *Moodle*); objetos de aprendizagem, entre outros. Quando o propósito é a elaboração das atividades de aprendizagem, essas especificidades devem colaborar para permitir que os discentes sejam “partícipes da aula e que a aprendizagem tenha sentido para eles” (IFRN, 2012, p. 79).

Além dos recursos do ambiente virtual, o docente pode utilizar matrizes de atividades de aprendizagem que têm como função demonstrar as categorias que as atividades de aprendizagem podem ser construídas. Portanto, o objetivo desse tópico é demonstrar como as atividades de aprendizagem se inserem no contexto da modalidade de educação a distância e como a matriz de aprendizagem organizada por Simão Neto e Hesketh (2009) pode auxiliar o docente na construção das atividades de aprendizagem.

### 4.1 ESPECIFICIDADE DA EDUCAÇÃO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Compreendemos que a elaboração das atividades de aprendizagem é prática comum do trabalho pedagógico e independe da modalidade de ensino, se presencial ou a distância. Entretanto, cumpre-nos esclarecer que a educação na modalidade a distância exige de seus usuários conhecimento de vários recursos, conceitos e comportamento que são típicos dessa modalidade.

Nesse contexto educacional, vêm a nossa mente alguns temas que lhe são característicos, como virtualidade, espacialidade e temporalidade, interação, *design* instrucional, ferramentas da *web*, plataformas, mediação síncrona e assíncrona, materiais digitais etc. Como podemos ver, a variedade de temas que envolve essa modalidade é extenso e não poderíamos discorrer sobre todos eles, mas precisamos demonstrar alguns enfoques dessa modalidade de educação no qual esta pesquisa se insere.

Geralmente, a expressão “educação a distância” provoca uma impressão de rompimento de espaço geográfico e do tempo. Como afirma Tori (2010, p. 57), “educação a distância envolve invariavelmente a separação geográfica entre estudante e instrutor e, em alguns casos, também a separação no tempo (comunicação assíncrona)”. Além de outras características específicas que envolvem essa modalidade, a distância geográfica é considerada um elemento

flexível, pois é possível que pessoas que estão em lugares distintos, separados geograficamente, tenham simultaneamente uma conversa e estejam fazendo uma mesma atividade nesse ambiente. Logo, essa comunicação, denominada síncrona, é a que se realiza em tempo real, como é o caso das teleconferências, telefone e *chats*. É possível também que os usuários possam ter acesso a uma mesma informação, conteúdo e atividade de aprendizagem, mas com intervalo de tempo entre si, na transmissão e recepção da informação, essa seria uma comunicação assíncrona.

Ciente de que a educação na modalidade a distância pode possibilitar a inclusão de pessoas para a formação educacional, o IFRN assume como uma de suas políticas “ampliar e diversificar a oferta educativa institucional aos estudantes; romper com as barreiras geográficas e temporais” (IFRN, 2012, p. 184).

Como é possível observar, o professor nesse contexto é o mediador da aprendizagem, como assevera os estudos de Vygotsky (2010). Essa mediação resulta na construção dos conceitos científicos por parte do aluno e, conseqüentemente, no seu desenvolvimento mental. Por meio desse processo de ensino e aprendizagem, mediado pelas TICs, o professor precisa atuar para conduzir o conhecimento potencial do aluno para um desenvolvimento real.

Contribui para essa construção coletiva do conhecimento a elaboração dos materiais didáticos-pedagógicos adequados à educação a distância. Para Santos e Lima (2012, p. 113), o material didático em EaD é considerado um “elemento mediador da concepção pedagógica que norteia o ensino-aprendizagem”. Nesse sentido, alguns cuidados na elaboração do material didático devem ser tomados: empregar uma linguagem dialogada, ou seja, ter uma linguagem em tom de conversa; os conteúdos devem estar conforme os objetivos da disciplina; fazer ilustrações adequadas com a temática; leiaute motivador; compreensão linguística acessível, etc. (SANTOS, LIMA, 2012).

Segundo Mill *et al.* (2018), para produzir bons materiais didático-pedagógicos é preciso ter uma equipe multidisciplinar para garantir a qualidade e o *design* para cursos da modalidade a distância. Ainda segundo esses autores, elaborar o material didático-pedagógico exige planejamento e seleção dos conteúdos de acordo com o perfil dos alunos; escolha da mídia a ser utilizada; envolvimento com a equipe de produção de material didático; e garantir que o material seja disponibilizado em tempo hábil.

Isso para qualquer contexto educacional é de extrema importância, pois os materiais didáticos-pedagógicos devem estar coerentes com as abordagens pedagógica e ideológica com que o professor trabalha; ter uma linguagem acessível, dinâmica e de fácil compreensão; e visual que não seja cansativo para os usuários.

Nesse entendimento, Filatro (2010) considera que *design* instrucional está ligado ao propósito de concepção de um produto que tenha objetivos definidos e ligado à atividade de ensino e à construção de conhecimento. Explicando essa terminologia, por *design* devemos entender como sendo a forma que deve corresponder a um estilo e por *instrução* como sendo um processo que deve facilitar a aprendizagem, e isso exclui a ideia de instrução no sentido de simples transmissão de informação, ou de doutrinação.

Na educação a distância, o *design* instrucional é visto como um processo de “conceituação, concepção, antecipação, proposta, planejamento, projeto, criação, desenho, elaboração e especificação de processos, materiais e atividades de aprendizagem a distância” (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009, p. 65).

Esse processo é geralmente realizado por um professor, um *design* instrucional ou uma equipe de profissionais de educação, que utilizam vários recursos tecnológicos para preparar a forma como o ensino será desenvolvido. Nesse processo, várias fases são indispensáveis. Segundo Filatro (2010), nessas fases, devem constar: a análise, que deve refletir a filosofia, a metodologia e os objetivos do curso e da instituição; o *design*, que corresponde ao trabalho da equipe multidisciplinar na elaboração do material (revisor linguístico, diagramador, pedagogo...); a fase do desenvolvimento do material, quer seja impresso ou digital, e envolve a definição do suporte tecnológico que deverá utilizar; a fase da implementação, quando se aplica a proposta; e a fase da avaliação, que compreende a verificação da eficácia e eficiência do que foi realizado, ou seja, se atendeu aos objetivos de maneira completa e satisfatória.

Nos materiais didático-pedagógicos impressos, no AVA, os objetivos pretendidos pelo professor, visando ao desenvolvimento da aprendizagem do aluno, falam mais alto. Isso inclui o planejamento e implementação da atividade de aprendizagem dentro das especificidades da modalidade a distância, a utilização das mídias e ferramentas tecnológicas, os objetivos intrínsecos da atividade de aprendizagem, pois cada atividade traz consigo, de forma implícita ou explícita, as atitudes, valores, habilidades cognitivas que podem ser despertadas no educando, perfil do aluno e a mediação necessária para melhorar o desempenho da realização da atividade, além dessas, outros aspectos envolvem a elaboração de atividades de aprendizagem.

As atividades de aprendizagem elaboradas para o material didático devem ter algumas características, segundo Preti (2010). Elas devem ser:

redigidas com clareza, para evitar equívocos por parte do estudante; elaboradas para avaliar diferentes níveis de competência; - intercaladas no texto (a cada três ou quatro páginas) em função do que foi explicado em parágrafos anteriores e/ou no lugar

indicado (ex. Ao final da unidade ou em caderno de atividades, impresso separadamente do texto didático, como fazem algumas instituições ou programas); diversificadas; claras (indicando ao estudante o que deve fazer para chegar à resposta, como e onde registrá-la); breves para não desestimular o estudante; adequadas ao tempo que o estudante dispõe para o estudo daquela unidade; despertadoras de interesse para levá-lo a realizá-las (a partir de uma necessidade, de um problema concreto do estudante ou que tenham vinculação com sua vida) (PRETI, 2010, p. 150).

No ambiente virtual, as atividades de aprendizagem estão envolvidas com sistemas que integram ferramentas, atividades e conteúdo. Segundo Filatro e Piconez (2013), a evolução tecnológica de *softwares* mais simples para os mais complexos permitiu o desenvolvimento desses sistemas que são específicos para a educação na modalidade a distância. Dentre esses sistemas, existe o *Learning Activity Management System* (LAMS), que são sistemas de gerenciamento de atividades de aprendizagem. Esse sistema possui um padrão tecnológico denominado *IMS Learning Design* que faz notificações das atividades de aprendizagem a serem realizadas por alunos e professores no ambiente virtual de aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo desse padrão tecnológico é “capturar o processo de ensino e aprendizagem” elaborado quando da realização das atividades de aprendizagem.

Quando o aluno realiza uma atividade de aprendizagem no AVA, esse padrão tecnológico pode atuar de acordo com três níveis:

Nível A contém o vocabulário para suportar a diversidade pedagógica e permite representar e executar um sequenciamento simples, predeterminado, no qual as atividades são apresentadas da mesma maneira para todos os participantes;  
 Nível B permite maior personalização e adaptabilidade da aprendizagem, assim como um sequenciamento mais complexo das atividades pela adição de propriedades e condições [...] como exemplo, que determinada atividade deve ser feita por determinado papel somente se determinada condição for satisfeita, ou que determinadas interações ocorram;  
 Nível C agrega um recurso de envio de notificações que disparam uma nova atividade ou envio de uma mensagem ou resposta a um evento (FILATRO; PICONEZ, 2013, p. 73)

É por meio desses três níveis de implementação que os modelos pedagógicos desenvolvidos para educação a distância são executados nas modalidades de educação mista, *Blended Learning*<sup>22</sup>, presencial e *on-line*.

Existem muitas formas pelas quais as atividades de aprendizagem podem ser realizadas no processo de construção de conhecimento dentro dos AVA. As mais usadas são:

- a) questionário: permite criar e configurar questionários com questões de vários tipos, incluindo múltipla escolha, verdadeiro ou falso, correspondência, resposta curta, entre

---

<sup>22</sup> Nesse sistema de formação, a maior parte dos conteúdos é transmitido em curso à distância, normalmente pela Internet, entretanto deve incluir situações presenciais.

- outras. Pode ter múltiplas tentativas, com questões embaralhadas ou selecionadas aleatoriamente de uma categoria do banco de questões. Cada tentativa é corrigida automaticamente, com exceção das questões dissertativas, que devem ser corrigidas pelo professor, cabendo a ele mostrar aos estudantes os comentários e a resposta correta;
- b) tarefa: permite ao professor recolher o trabalho, fornecer notas e comentários. Podem ser enviados arquivos, como documentos de texto, planilhas, imagens ou áudio e vídeos;
  - c) *Wiki*: permite adicionar e editar uma coleção de páginas da *web*. Além de ser colaborativo, com todos podendo editá-lo, ou individual, onde cada um tem seu próprio *wiki* e somente ele pode editar;
  - d) fórum: permite que participantes tenham discussões assíncronas, ou seja, permite que as discussões aconteçam durante um longo período, em que os participantes podem expressar seus pontos de vista sobre um determinado tópico. Existem vários tipos de fórum: o padrão onde qualquer um pode iniciar uma discussão a qualquer momento; um fórum onde cada estudante pode postar apenas uma discussão; ou um fórum de perguntas e respostas onde os estudantes devem primeiro fazer um *post* para então serem autorizados a ver os outros posts de outros estudantes. O professor pode permitir que arquivos ou imagens sejam anexados aos *posts* dos fóruns;
  - e) jogo de Palavras Cruzadas: este jogo retira as palavras de um Glossário ou de questões do tipo "resposta curta" e gera um jogo de palavras cruzadas aleatório. O professor pode definir o número máximo de colunas/linhas ou palavras. O estudante pode pressionar o botão "Fim do jogo palavras-cruzadas" para verificar se as respostas estão corretas. Cada palavra cruzada é dinâmica, por isso o jogo é diferente para cada estudante;
  - f) lição: publica o conteúdo em um modo criativo e flexível. O conteúdo possui certo número de páginas e cada página, normalmente, termina com uma questão e uma série de possíveis respostas. Dependendo da resposta escolhida pelo estudante, ou ele passa para a próxima página ou é levado de volta para uma página anterior.

Esses são alguns tipos de recursos que estão disponíveis no AVA *Moodle* e que servem como veículos para envio das atividades de aprendizagem aos estudantes. Esses recursos podem ser alterados e outros podem surgir devido à evolução das tecnologias de educação, mas a elaboração das atividades de aprendizagem sempre passará pelo crivo do professor.

## 4.2 ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM: PRODUÇÕES DA PRÁTICA DOCENTE

Os procedimentos metodológicos que dão concretude à prática pedagógica exercida pelo educador seguem a orientação do PPP da instituição para desenvolver “aulas dinâmicas que possibilitem a participação ativa do estudante, com vistas ao desenvolvimento cognitivo do discente e ao desenvolvimento de habilidades e de atitudes” (IFRN, 2012, p. 73). Esses procedimentos metodológicos estão fundamentados em uma metodologia de ensino e aprendizagem direcionada para estimular os discentes a serem participativos, desenvolvendo atividades contextualizadas, com o propósito disciplinar, e possibilitando a troca de saberes entre discentes e educadores.

Percebemos que o docente tem liberdade para elaborar atividades de aprendizagem numa perspectiva interdisciplinar, contextualizada, destacando o papel da ação do discente no processo de aprendizagem e na construção do conhecimento, podendo ser de vários tipos: “estudo de caso, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos, pesquisa de iniciação científica, seminário, simpósio, mesa-redonda, tempestade de ideias, painel integrado, exposição dialogada, estágio e prática de intervenção”. (IFRN, 2012, p. 73), e tantas outras que o docente considerar adequadas na sua prática pedagógica.

Segundo Zabala (1998), as atividades de aprendizagem são consideradas como,

unidade básica do processo de ensino/aprendizagem, cujas diversas variáveis apresentam estabilidade e diferenciação: determinadas relações interativas professor/alunos e alunos/alunos, uma organização grupal, determinados conteúdos de aprendizagem, certos recursos didáticos, uma distribuição do tempo e do espaço, um critério avaliador; tudo isto em torno de determinadas intenções educacionais mais ou menos explícitas (ZABALA, 1998, p. 17).

As atividades de aprendizagem são, portanto, produções da prática docente, que exigem na sua elaboração, planejamento, conhecimento de conteúdo que será discutido, e quais conhecimentos, valores e atitudes precisam ser despertados no discente, com finalidade de desenvolver suas habilidades afetivas, comportamentais, cognitivas, usadas para aprender e integrar informações de uma forma significativa e abrangente.

Para que as atividades de aprendizagem cumpram a sua função no processo de aprendizagem dos educandos, que é a de formar indivíduos críticos com vistas a uma cidadania participativa e transformadora, elas,

apresentam questões a partir de situações e fatos que propiciem pensamento reflexivo; estão estruturadas de tal forma que vão além das habilidades que o estudante já detém;

estimulam o estudante a ir além do senso comum, do óbvio, do já conhecido; promovem transferência do aprendido no movimento dialético: teoria-realidade-teoria e realidade-teoria-realidade; estimulam a criatividade e o senso crítico; propõem problemas da realidade com várias soluções possíveis e aceitáveis, estimulando a produção de soluções alternativas; favorecem a organização e a hierarquização do conteúdo estudado; orientam para o estudante aprender a lidar com diversidade de fontes bibliográficas e de dados (PRETI, 2011, p. 50-51).

Já esclarecemos que a elaboração das atividades de aprendizagem é uma das ações da prática docente, independentemente de se o processo de ensino e aprendizagem ocorre de forma presencial ou na modalidade a distância. Isso porque o ato de ensinar não é transferir conhecimentos e conteúdos como uma ação “bancária”, em que os alunos são sujeitos passivos e apenas absorvem aquilo que lhes é “depositado”. Sobre essa questão, Freire (1996, p. 13) defende que ensinar é “criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” e entre as tarefas do exercício da docência, está a elaboração de atividades de aprendizagem que devem estar, de forma mais específica, alinhadas aos objetivos propostos na ementa das disciplinas e de forma mais ampla, adequadas ao perfil esperado para o egresso do curso, expresso nos projetos dos cursos.

De fato, a elaboração das atividades de aprendizagem é comum na prática docente e faz parte da organização do trabalho pedagógico, que compreende o planejamento de aulas, escolha dos conteúdos, objetivos, metas, escolha de mídias, entre outros aspectos.

Nesse planejamento, o docente pode valer-se de alguns métodos para facilitar seu trabalho, entre eles organizar as atividades de aprendizagem de forma sequenciada de acordo com o conteúdo que for trabalhado em sala de aula. Segundo Zabala (1998), quando as atividades são colocadas em determinada sequência podem proporcionar a articulação de diferentes atividades no decorrer de uma unidade didática para alcançar determinado objetivo educativo. Essa sequência tem o propósito de “indicar a função que tem cada uma das atividades na construção do conhecimento ou da aprendizagem de diferentes conteúdos” (ZABALA, 1998, p. 20). Essa sistematização lógica dos conhecimentos de forma ordenada e gradativa tem em vista o desenvolvimento dos processos de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos, como também o resultado das avaliações obtidas. Dessa forma, o docente poderá identificar se, na sequência que idealizou, outros tipos de atividades podem ser acrescentadas ou excluídas por não estarem adequadas ao seu propósito de despertar habilidades, atitudes e desenvolvimento cognitivo do discente.

Essa pesquisa encontra-se nesse contexto de produção docente e corresponde à análise das atividades de aprendizagem das disciplinas do núcleo tecnológico do curso técnico de nível médio Segurança do Trabalho na forma subsequente na modalidade a distância do IFRN.

Para a análise, foi utilizada como referência a matriz das atividades de aprendizagem dos autores Simão Neto e Hesketh (2009). Os autores apresentam uma matriz com o objetivo de direcionar o professor na escolha das atividades que devem ser desenvolvidas pelo aluno. Essa matriz possui oito categorias e várias subcategorias de atividades de aprendizagem, partindo do menor para o maior grau de complexidade, mas que não segue uma sequência rígida na sua aplicação, cabendo ao professor aplicá-las isoladamente ou combinando com outras categorias.

Quadro 1 – Matriz de Atividades de Aprendizagem

<b>Categoria de Atividade</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Subcategorias</b>
Atividades de Exploração	Voltadas para o entendimento primário das informações, fixação ou memorização dos conteúdos; constitui a relação primeira dos alunos com as informações selecionadas pelo professor.	Atividades de memorização e fixação; compreensão; navegação e descoberta; experimentação livre; abstração primária.
Atividades de Expansão	Possibilita ao aluno relacionar os temas tratados com outros temas, encontrar relações, associações, construir pontes, conexões, links...	Atividades de comparação; generalização; indutivas; e de transferência.
Atividades de Aprofundamento	Aprofundam conhecimentos construídas nas atividades de exploração e expansão. Não precisam ser feitas por todos os alunos, depende do interesse de cada um.	Atividades de dedução; detalhamento; complexidade; abstração secundária; e, de interesses específicos.
Atividades de Crítica	Incentivam o aluno a exercer seu pensamento crítico e reflexivo, capacidade de argumentação e defesa das suas ideias.	Atividades de análise crítica; desconstrução; reflexão livre; recontextualização; e, ressignificação.
Atividades de Ancoragem	Incentivam o aluno a relacionar os temas estudados com sua vida profissional, pessoal e social.	Atividades de contextualização; síntese; determinação de relevância; aplicação; e, significação.
Atividades de Criação	Busca desenvolver o potencial criativo dos alunos, podendo o aluno acrescentar algo novo. Não se refere a criar algo inédito, mas “novo para o aluno”, que se relacione ao tema estudado.	Atividades de design e planejamento; simulação e projeção; invenção (heurísticas); criatividade; e, resolução de problemas.
Atividades de Motivação e Valoração	Focalizam os comportamentos e atitudes que devem acompanhar ou anteceder as habilidades desenvolvidas na realização das atividades propostas. As atividades de motivação incluem ações de autodesenvolvimento ou de desenvolvimento pessoal, como as de confiança, propósito e interesse pelo aprender; e as de valoração acrescentam aos conhecimentos e práticas a dimensão ética, dimensão que está comprometida com a melhoria do mundo e da vida.	Atividades de confiança; motivação, propósito e interesse; valorativas; de perspectivas éticas; lúdicas; dedicadas ao aprender com prazer.

Fonte: Simão Neto e Hesketh, (2009).

Quadro 1 – Matriz de Atividades de Aprendizagem

Categoria de Atividade	Finalidade	Subcategorias
Atividades de Colaboração	Visam ao desenvolvimento do potencial para a aprendizagem colaborativa, a cooperação, a solidariedade, a negociação e o consenso. Se fundamentam na dimensão coletiva da aprendizagem, da atuação profissional e da vida em sociedade.	Atividades de grupo e equipe; socialização; cooperativas; colaborativas; solidárias; de negociação e consenso.

Fonte: Simão Neto e Hesketh, (2009).

Existem várias matrizes/tipologias direcionadas para a criação e elaboração de atividades de aprendizagem segundo o propósito que se deseja despertar no discente, (ZABALA, 1998; BORDENAVE; PEREIRA, 2011; FILATRO, 2015; HATTIE, 2017). Utilizando a matriz de Simão Neto e Hesketh (2009), identificamos as classes das atividades de aprendizagem elaboradas pelos docentes das disciplinas técnicas do núcleo tecnológico do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na forma subsequente na modalidade EaD do IFRN.

Percebemos que as classes da matriz de Simão Neto e Hesketh (2009): exploração, expansão, aprofundamento, crítica, ancoragem, criação, motivação e valorização, e colaboração não têm a pretensão de encerrar a classificação das atividades de aprendizagem, pelo contrário, deixam evidente que a partir dela, outras classificações podem ser criadas e podem colaborar com o processo de aprendizagem. Portanto, utilizamos essa matriz como referência para identificar quais classes de atividades de aprendizagem foram elaboradas e disponibilizadas para os estudantes do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na forma subsequente na modalidade EaD do IFRN.

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), a matriz proposta

Foi construída visando apoiar o *design* de atividades, mobilizadoras de todo o espectro das capacidades mentais dos alunos, desde as voltadas para a compreensão e fixação, até as que envolvem as diversas manifestações do pensamento crítico, da criatividade, da sensibilidade e da ética. É mais adequada, portanto, à pedagogia centrada no aluno e na aprendizagem (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009, p. 90)

Vale ressaltar, que o *design* é um componente que está presente na Semiótica Social, considerado subcampo da ciência Semiótica. Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), a Semiótica Social estuda a construção dos significados como um processo social, em contextos culturais e sociais específicos. O seu foco recai nas práticas, no fazer e no uso contextualizado dos recursos, mídias e linguagens.

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), a semiótica social propõe estudar os fenômenos semióticos na perspectiva de quatro domínios presentes na prática social, já que é por meio da prática social que os significados são predominantemente construídos. Esses domínios são chamados de extratos e compreendem: o discurso, o *design*, a produção e distribuição e sua interpretação e articulação na sociedade.

O discurso compreende o conjunto de ideias que circulam, a opinião, a teoria, o conceito que é produzido e difundido como praticável. Todo discurso pode se concretizar de diferentes formas, por exemplo, um discurso de se praticar uma teoria pedagógica pode ser realizado em uma brincadeira, em um livro, em uma atividade de aprendizagem.

O *design* é considerado a ponte entre o discurso e a sua realização. É no *design* que se tem o reflexo da teoria, do discurso que se toma como praticado. Por exemplo, se um professor afirma que é adepto ao uso de tecnologias digitais em sala de aula, ele poderá utilizar o celular para fins educativos. No entanto, o que acontece com mais frequência é o não *design*, ou seja, quando o *design* não consegue ser a ponte que liga o discurso a sua realização. Assim, encontramos um discurso que apoia a aprendizagem expansiva, mas que, ao elaborar a aula, conteúdo e atividades de aprendizagem se mostre totalmente descontextualizado e fora de propósito com a aprendizagem, produzindo apenas exercícios de fixação, material pouco criativo, postura de professor centralizador onde os alunos têm pouca participação etc.

A produção é a materialização do discurso e, na educação a distância, a produção conta com uma série de recursos tecnológicos que podem ser utilizados. Assim, se o discurso é construtivista, o que for produzido, seja uma aula com recursos tecnológicos ou não, irá refletir essa teoria; da mesma forma um livro, um cartaz ou outro recurso.

A distribuição não se trata apenas da logística, trata-se também de considerar os significados envolvidos pelos meios de distribuição, pois os meios de distribuição são variados e cada um tem sua limitação e particularidade. Assim sendo, uma aula transmitida por webconferência difere da mesma aula se for distribuída por outra mídia estática que não permita a mesma interação.

A articulação e interpretação diz respeito à comunicação que ocorre entre os extratos da Semiótica Social, o discurso, o *design*, a produção e distribuição. A comunicação fluída e acessível entre esses extratos impede que algo seja realizado sem sentido ou em desacordo com o que foi intencionado. Como exemplo, uma aula pode ser planejada para expor um assunto por meio da mídia eletrônica, mas por causa de uma imagem ou um exemplo mal colocado, pode levar os alunos a terem dúvida, ou se sentirem agredidos e, assim, tirar o foco da aprendizagem.

Para evitar tais erros, os autores Simão Neto e Hesketh (2009) elaboraram a matriz com base no *design* de atividades de aprendizagem, que tem como objetivo a “criação, a elaboração e a oferta de uma série de ações que os alunos devem realizar na sua rota de aprendizagem”. Essa é a forma pela qual a aprendizagem precisa ser realizada, colocando o aluno como sujeito central no processo de aprendizagem e as atividades de aprendizagem como meios para mobilizar as capacidades cognitivas, sociais, intelectuais, tecnológicas, científicas, políticas e culturais dos alunos.

No capítulo seguinte, antes de apresentarmos as análises das atividades, apresentaremos o *Campus Zona Leste* (EaD), *locus* de nossa pesquisa e o curso do qual extraímos as atividades de aprendizagem.

## **5 O CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM SEGURANÇA DO TRABALHO NA FORMA SUBSEQUENTE NA MODALIDADE EAD DO IFRN: UMA BREVE APRESENTAÇÃO**

O Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na Modalidade EaD do IFRN, *locus* desta pesquisa, é ofertado pelo *Campus Zona Leste*, antigo *Campus Educação a Distância - EaD do IFRN*.<sup>23</sup>

O acesso ao curso é por meio de processo seletivo aberto ao público ou conveniado para o primeiro período; transferência ou reingresso. Em 2017.1, houve um processo seletivo no qual foram matriculados 227 alunos, em diversos polos de apoio presencial, em 15 cidades do interior do Estado do Rio Grande do Norte: Apodi, Assú, Caicó, Canguaretama, Ceará Mirim, Currais Novos, Grossos, João Câmara, Lajes, Macau, Parnamirim, Pau dos Ferros, Santa Cruz, São Gonçalo do Amarante e São Paulo do Potengi.

De acordo com o PPC (2012, p. 10), o curso tem como objetivo geral,

formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio na área de Segurança do Trabalho, nos termos da legislação vigente, para no âmbito dos Setores Produtivos e de Serviços, desempenhar atividades de prevenção de acidentes do trabalho, neles inclusos as doenças profissionais e do trabalho, através de ações e programas específicos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador brasileiro, e propiciando a diminuição do custo social decorrente dos infortúnios laborais (PPC, 2012, p. 10).

A organização curricular do curso é fundamentada na Lei nº 9.394/1996, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), dentro do eixo tecnológico de Segurança, que “compreende tecnologias relacionadas à infraestrutura e aos processos de prevenção e proteção de indivíduos e patrimônio” (CNCT, 2016, p. 243), e nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político-Pedagógico e na Organização Didática do IFRN.

Quanto à matriz curricular, ela é organizada por disciplinas em regime seriado semestral, dividida em módulos, e com uma carga-horária total de 1.685, sendo 1.215 horas destinadas às disciplinas de bases científica e tecnológica; 70 horas, aos seminários curriculares e 400 horas, à prática profissional.

Em relação às atividades de aprendizagem, o PPC apresenta que o educador tem liberdade para elaborar atividades de aprendizagem numa perspectiva interdisciplinar,

---

<sup>23</sup> Em 2019 o curso não realizou nova oferta e foi descontinuado, devido a política de educação do governo para cursos técnicos de educação profissional.

contextualizada, destacando o papel da ação do discente no processo de aprendizagem e na construção do conhecimento. Essa autonomia para o desenvolvimento das atividades de aprendizagem deve envolver “o trabalho colaborativo no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a troca de saberes entre estudantes e educadores” (IFRN, 2012, p. 73). Como exemplo se têm “estudo de caso, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos, pesquisa de iniciação científica, seminário, simpósio, mesa-redonda, tempestade de ideias, painel integrado, exposição dialogada, estágio e prática de intervenção” (IFRN, 2012, p. 73).

Na proposta pedagógica, o curso está organizado por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas. São eles: o núcleo fundamental, o articulador e o tecnológico.

O núcleo tecnológico, onde estão localizadas as disciplinas cujas atividades de aprendizagem são alvo da nossa análise, é entendido no PPC (2012), como sendo

relativo a conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão. Deve contemplar disciplinas técnicas complementares, para as especificidades da região de inserção do câmpus, e outras disciplinas técnicas não contempladas no núcleo articulador (IFRN, 2012, p. 14).

No PPC (2012, p. 23) as disciplinas do núcleo tecnológico visam a uma “formação autônoma, responsável e crítica. [...] para permitir o aprofundamento e a reflexão dos conteúdos que integram os conhecimentos específicos da área”.

Convém destacar que a fase de categorização<sup>24</sup> resultante da metodologia empregada, destaca aspectos que possibilitam diferenciar e agrupar as disciplinas nos aspectos discriminados no Quadro 2.

---

<sup>24</sup> Segundo Bardin (2016) a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. (BARDIN, 2016, p. 147).

Quadro 2 – Categorização das Disciplinas do Núcleo Tecnológico do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na Modalidade EaD do IFRN

Aspectos Técnicos: ligadas aos procedimentos específicos da atividade.
Aspectos Legais: ligados ao mundo do trabalho que envolvem os interesses legais e normativos e a pessoa do trabalhador.
Aspectos da Saúde: ligadas pelo bem-estar físico e mental dos trabalhadores.
Aspectos de Gestão Organizacional: ligadas às questões que envolvem a gestão nas empresas.

Fonte: Elaboração própria, em 2019.

As disciplinas do núcleo tecnológico, alvo da nossa análise, são as disciplinas de natureza especificamente técnicas, compreendendo as disciplinas: Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho; Desenho Técnico; Introdução à Segurança do Trabalho; Segurança do Trabalho; Ergonomia, Instrumentação em Higiene Ocupacional; Prevenção e Combate a Sinistro; e, Prevenção e Controle de Perdas.

As disciplinas, cujas atividades de aprendizagem serão objeto de análise, podem ser visualizadas em negrito, no Quadro 3, distribuídas no respectivo período em que são ofertadas. Convém informar que as disciplinas marcadas com verde estão categorizadas como especificamente disciplinas de aspectos técnicos; as marcadas na cor rosa estão agrupadas pelos aspectos legais ligados ao trabalho; as de cor azul, pelo aspecto da saúde; e as de cor amarela, pelo aspecto da gestão organizacional. Essas cores se correlacionam nos quadros 2 e 3, de forma que as disciplinas do Quadro 3 se enquadram nos aspectos de suas respectivas cores no Quadro 2.

Quadro 3– Distribuição das Disciplinas do Núcleo Tecnológico por Período Letivo

<b>Disciplinas do Núcleo Tecnológico</b>			
<b>1º período 2017.1</b>	<b>2º período 2017.2</b>	<b>3º período 2018.1</b>	<b>4º período 2018.2</b>
<b>Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho</b>	Saúde Ocupacional	Direito Aplicado a Segurança e Saúde no Trabalho	<b>Instrumentação em Higiene Ocupacional</b>
<b>Desenho Técnico</b>	<b>Introdução à Segurança do Trabalho</b>	<b>Segurança do Trabalho</b>	<b>Prevenção e Combate a Sinistro</b>
Psicologia Geral	Introdução ao Direito	<b>Ergonomia</b>	<b>Prevenção e Controle de Perdas</b>
-	Psicologia do Trabalho	Higiene Ocupacional	Controle Ambiental
-		Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional	-

Fonte: Elaboração própria em 2019.

As disciplinas em negrito no Quadro 3 (Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho; Desenho Técnico; Introdução à Segurança do Trabalho; Segurança do Trabalho; Ergonomia; Instrumentação em Higiene Ocupacional; Prevenção e Combate a Sinistro; e, Prevenção e Controle de Perdas) abordam as questões do ensino e da aprendizagem em seus aspectos técnicos e específicos do curso, que possuem um papel fundamental na formação do técnico em Segurança do Trabalho. Porém, estão articuladas com as outras disciplinas dos núcleos fundamental e articulador, para facilitar “a formação integrada que articula ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico e da habilitação específica” (IFRN, 2012, p. 15). Percebemos que essa abordagem apresentada para as questões do ensino e aprendizagem no PPC poderão contribuir para a formação integral dos estudantes, pois, conforme Ramos (2014, p. 107), o currículo integrado “organiza o conhecimento e desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de forma que os conceitos sejam aprendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explica/compreender”, o que é fundamental para a formação integral dos estudantes.

Percebemos que a forma da estrutura curricular do curso tem a intenção de promover a formação articulada com a “ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico e da habilitação específica, contribuindo para uma sólida formação técnico-humanística dos estudantes” (PPC, 2011, p. 15).

Por termos a necessidade de aprofundar a análise das atividades de aprendizagem para obter a resposta à questão de pesquisa, que é a de saber se, no conjunto das atividades de aprendizagem das disciplinas técnicas, encontramos *Indícios* da formação humana integral, escolhemos como recorte para o *corpus* da pesquisa, as disciplinas relacionadas aos aspectos técnicos e que estão apresentadas no Quadro 2 referente à cor verde.

Na análise das atividades de aprendizagem das disciplinas do núcleo técnico, após análise inicial, foram escolhidas duas atividades de cada disciplina que consideramos mais representativas do conjunto de atividades disponibilizadas para os alunos ou na plataforma *Moodle* ou no material em Pdf. Esse recorte tem o propósito de demonstrar como se materializou a classificação das atividades de aprendizagem da matriz organizada por Simão Neto e Hesketh (2009) e quais competências e habilidades cognitivas, intelectuais, profissionais e sociais são possíveis de serem desenvolvidas com a intenção de contribuir para a formação integral do aluno.

Feitas as considerações teóricas, passemos à análise das atividades de aprendizagem das disciplinas técnicas do núcleo tecnológico do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente, na modalidade de educação a distância.

## 5.1 ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM: UM RECORTE DAS DISCIPLINAS TÉCNICAS

As atividades de aprendizagem das disciplinas de aspecto técnico do núcleo tecnológico foram analisadas durante o período de 2018.2 e 2019.1 utilizando a tipologia de Simão Neto e Hesketh (2019) como fundamentação teórica para conhecer os tipos de atividades de aprendizagem que foram elaboradas. No período de 2018.2 e 2019.1, foram coletadas as atividades de aprendizagem do material didático em Pdf e as atividades *on-line* no ambiente virtual *Moodle*.

Esclarecemos que a classe das atividades de aprendizagem apresentadas neste trabalho é a predominante, ou seja, isso não exclui a possibilidade de outras classes estarem presentes na estrutura da atividade. Por este motivo, as atividades demonstradas são prototípicas, por representar melhor a classe da matriz.

### 5.1.1 Disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho

A disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho tem carga horária de 40 horas aulas e foi desenvolvida em seis semanas, de 29/05 a 22/07/2017, na plataforma *Moodle*.

A ementa enuncia que devem ser trabalhados os seguintes conteúdos: Conceitos e história; Frequência; Medidas de tendência; e Probabilidade. Por meio do acesso ao *Moodle*, verificamos que o professor, em atendimento à ementa, trabalhou os seguintes tópicos: conceitos e história da estatística, séries estatísticas, distribuição de frequências com e sem intervalo de classe, medidas de tendência central e separatrizes, e noções de probabilidade. A última semana foi destinada à revisão dos conteúdos e aplicação de provas, presencial, reposição e final.

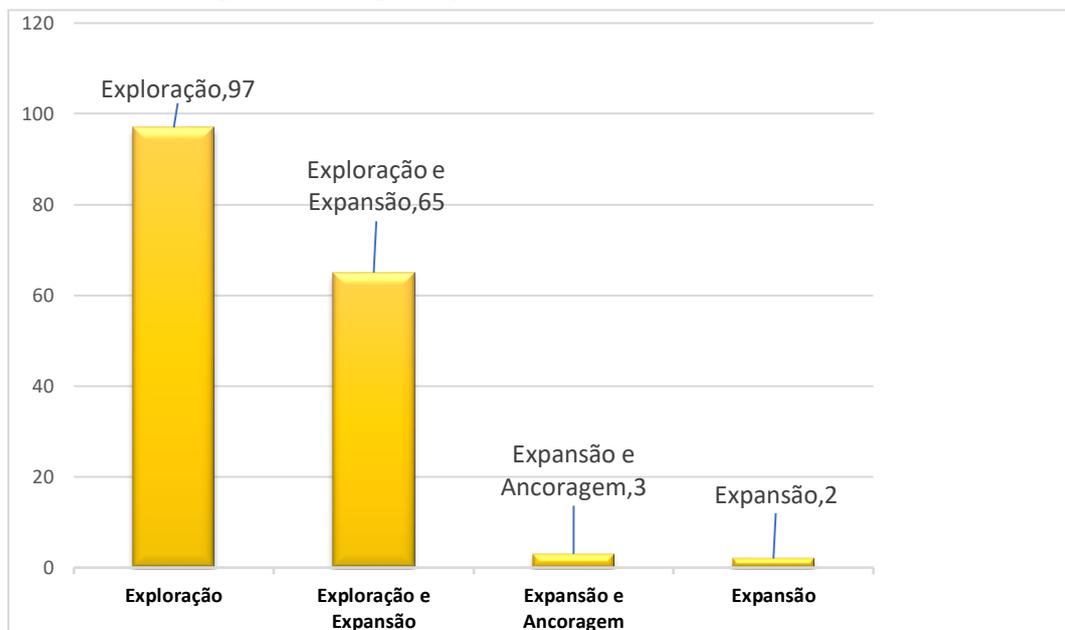
No decorrer da disciplina, os alunos participaram de fóruns de dúvida, fóruns avaliativos, *chat* de dúvidas, atividades *on-line* em forma de questionário e do livro didático em pdf. O fórum de dúvidas ficou aberto durante todo o período da disciplina, nesse espaço, os alunos podiam interagir e tirar suas dúvidas em relação à disciplina.

No *Moodle* foram encontrados seis fóruns avaliativos, cada um com uma pergunta discursiva sobre a aula. Havia também quatro atividades avaliativas em formato de questionário com atividades de aprendizagem de múltipla escolha, com gráficos e tabelas para interpretar os dados. A atividade avaliativa, a prova presencial, de reposição e prova final, cada uma, tinha dez atividades, e juntas, totalizaram quarenta questões. Portanto, no *moodle* foi disponibilizado quarenta e seis atividades de aprendizagem.

O conteúdo do livro didático, em pdf, foi disponibilizado em seis módulos. Cada módulo correspondia a um assunto da ementa. As atividades de aprendizagem encontravam-se distribuídas entre os assuntos. No total, foram encontradas cento e vinte e uma atividades de aprendizagem.

Portanto, na disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho, foram classificadas cento e sessenta e sete atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hersketh (2009), como mostra o Gráfico 1. E para compor este trabalho foram escolhidas duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, a que melhor representa a classe da matriz. Essas atividades de aprendizagem foram retiradas do livro didático em pdf e sobre elas incidem os estudos de Vygotsky.

Gráfico 1 – Classificação das atividades de aprendizagem da disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho



Elaboração própria em 2019.

O gráfico 1 representa a classificação das atividades de aprendizagem encontradas na disciplina Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho.

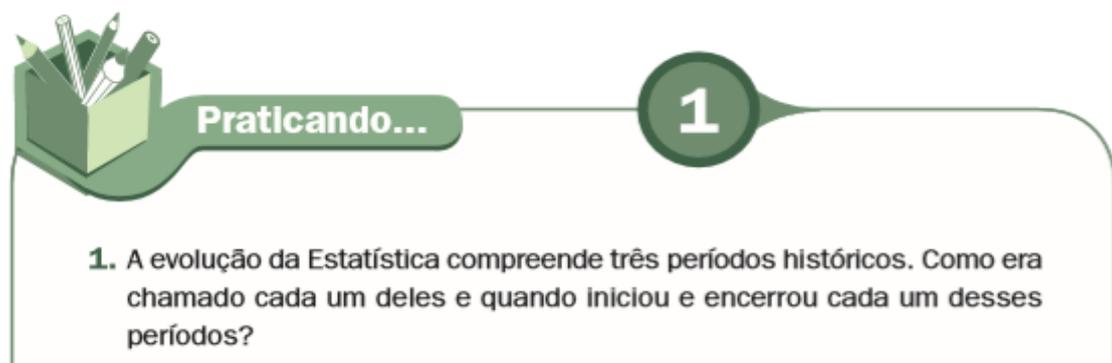
6 atividades de aprendizagem do Fórum Avaliativo

40 atividades do Questionário *On-line*

121 atividades do livro didático em Pdf

a) primeira atividade de aprendizagem: exploração.

Figura 1 – Atividade de Exploração



Fonte: FREITAS, Elizabete Alves. Estatística Aplicada. A01. Natal : IFRN E-TEC, 2007, p. 9.

Consideramos que essa atividade encontrada no livro didático em pdf, módulo 1 apresentado na Figura 1, caracteriza-se predominantemente como uma atividade de exploração, segundo Simão Neto e Hesketh (2009).

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem podem ser classificadas como sendo de exploração quando se tem a finalidade de levar o aluno a obter a compreensão dos aspectos básicos dos assuntos tratados. É uma atividade primária, pois a partir dela o discente poderá avançar para outros tipos de atividades com maior complexidade.

Podemos perceber que essa atividade procurou identificar o nível de captação da compreensão sobre o assunto que o aluno já estudou. É uma pergunta que faz o aluno relembrar que a disciplina que ele estuda é resultado de um processo histórico iniciado em 1749 como ciência destinada a analisar dados sobre o Estado, e que era chamada de aritmética política, e que passou por várias transições até chegar aos dias atuais como uma ciência relacionada à matemática e que contribui para as organizações compreenderem dados e tomar decisões. O objetivo da atividade foi fazer o aluno reconhecer que a atual função da disciplina estatística é decorrente de um processo histórico que vem se desenvolvendo ao longo de épocas. Promove-

se, portanto, o desenvolvimento da memória ativa e com isso, o aluno vai acumulando informações significativas relacionadas à disciplina.

b) segunda atividade de aprendizagem: expansão e ancoragem

Figura 2 – Atividade de expansão e ancoragem – Estatística Aplicada à Segurança do Trabalho

**Praticando...** **3**

**1.** Descreva, em uma pesquisa sobre qual é a marca de refrigerante preferida dos moradores de seu bairro, o que deve ser feito em cada uma das etapas.

Definição do problema:  
 Planejamento:  
 Coleta de dados:  
 Crítica dos dados:  
 Apuração dos dados:  
 Organização e apresentação dos dados:  
 Realização de análises e inferências:

Fonte: FREITAS, Elizabete Alves. Estatística Aplicada. A01. Nata : IFRN E-TEC 2007, p. 15-16.

Consideramos que nessa questão, apresentada na Figura 2, encontrada no livro didático em pdf, no módulo 1, predominam duas classes principais de atividades: a de expansão e a de ancoragem, pois, como informa a matriz de atividades de Simão Neto e Hersket (2009), as classes de atividades de aprendizagem podem ser aplicadas isolada ou associada a outra classe.

Nessa atividade de aprendizagem sobressaem as classes de “expansão e ancoragem” (SIMAO NETO; HESKETH, 2009, p. 100-108). Segundo os autores, a classe de atividades denominada de expansão amplia os conhecimentos construídos nas atividades anteriores, nesse caso, o aluno possui entendimento do que pede cada enunciado da pesquisa e o que eles significam num contexto mais amplo. Essa atividade possibilita fazer pontes, conexões com outros temas e situações e a de ancoragem contextualiza os conhecimentos que estão sendo construídos. Já na classe de atividades de ancoragem, percebe-se o caráter explícito dos objetivos da atividade, que é a de guiar e familiarizar o aluno com determinados procedimentos que se aproximam das situações reais. Percebe-se que é uma atividade contextualizada, que

procura situar os conceitos estudados em práticas de um contexto que é significativo para o aluno. Além de ser uma atividade voltada para a aplicação prática dos conhecimentos em construção, levam o aluno a entender que, para a realização de uma pesquisa, diversas fases precisam ser trabalhadas.

De um modo geral e independente da classificação dada pelos autores da matriz de atividades de aprendizagem, essa atividade orienta as funções e subfunções cognitivas do aluno para trabalhar com a obtenção, organização e comparação de dados coletados. Durante essa ação, a mente é conduzida a compreender esses dados, para poder interpretá-los no contexto da pesquisa, e, assim, desenvolver sua percepção para diversos aspectos: sociais, pois ele consegue perceber como estão representadas as classes sociais no contexto em que vive; econômicos, se a prática do consumo de refrigerantes é ou não expressiva; cultural, pois a prática do consumo de refrigerantes pode depender da faixa etária.

Segundo Cória-Sabini (2008), a pesquisa é um tipo de atividade que permite o “desequilíbrio conceitual”, devido à obtenção de vários pontos de vista. Quando isso ocorre, é possível obter uma transformação dos processos cognitivos do aluno.

### **5.1.2 Disciplina Desenho Técnico**

A disciplina Desenho Técnico tem carga horária de 80 horas aulas e foi desenvolvida em cinco semanas de 10/07 a 02/09/2017, sendo que as duas últimas, foram destinadas para revisão e aplicação de provas.

A ementa enuncia que devem ser trabalhados os seguintes conteúdos: Fundamentos e Técnicas de utilização de recursos audiovisuais; Características dos recursos audiovisuais; Noções de planejamento visual; Noções de desenho técnico; Noções de desenho arquitetônico.

Por meio do acesso ao *Moodle*, verificamos que foram estudados os seguintes assuntos: Introdução ao Estudo do Desenho Técnico: Conceitos Fundamentais; Desenho Isométrico; Projeções Ortográficas; Introdução ao Estudo do Desenho Arquitetônico: conceitos fundamentais; Meios de Representação do Desenho Arquitetônico: plantas; Meios de Representação do Desenho Arquitetônico: cortes e fachadas; Mapas de Risco e Rotas de Fuga.

No decorrer da disciplina, os alunos participaram de cinco fóruns de dúvidas, quatro atividades avaliativas *on-line*, prova presencial, de reposição e final. O livro didático em Pdf foi distribuído em seis lições e as atividades de aprendizagem encontravam-se distribuídas entre os assuntos. Foram disponibilizados vídeos do *YouTube* e *chats* com a participação de profissionais da área para discutir sobre assuntos da aula.

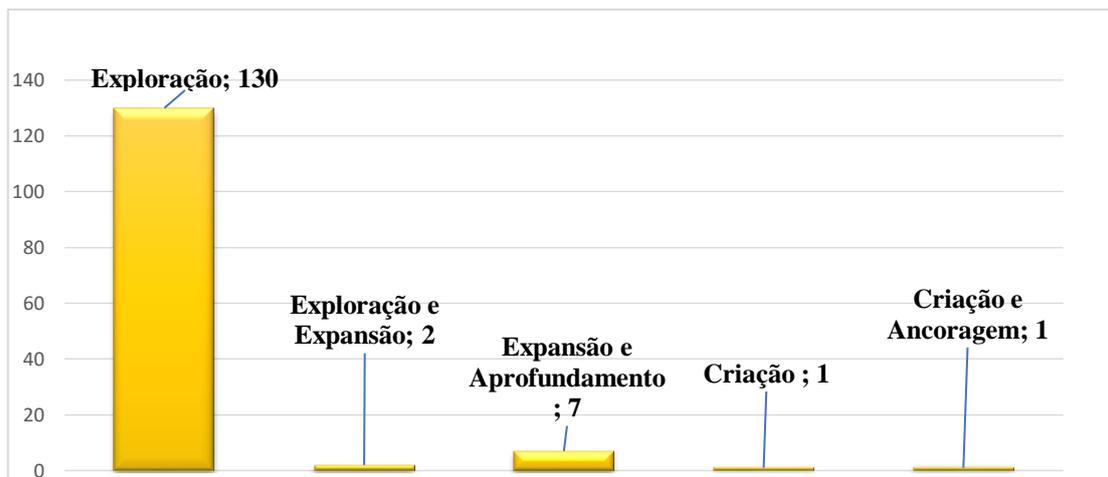
O fórum de dúvidas ficou aberto durante todo o período da disciplina, nesse espaço, os alunos podiam interagir e tirar suas dúvidas em relação a disciplina. Nos *chats* o diálogo entre professor, aluno e tutores acontecia com hora marcada. Os *chats* eram realizados para conversar sobre a revisão dos conteúdos para se preparar para as provas e quinze vídeos de apoio a aula.

No *Moodle* foram realizadas sete atividades avaliativas em formato de questionário. As quatro primeiras atividades avaliativas eram compostas, cada uma, com dez perguntas de múltipla escolha, com desenhos arquitetônicos para interpretar. A prova presencial, de reposição e prova final; cada uma possuía vinte atividades. No total, foram disponibilizadas cem atividades de aprendizagem no *moodle*.

livro didático em pdf foi disponibilizado em seis módulos. Cada módulo correspondia a um assunto da ementa. As atividades de aprendizagem encontravam-se distribuídas entre os assuntos. No total, foram encontradas quarenta e uma atividades de aprendizagem.

Portanto, na disciplina Desenho Técnico, foram classificadas cento e quarenta e uma atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hersketh (2009), como mostra o Gráfico 2. Para compor este trabalho foram escolhidas duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, a que melhor representa a classe da matriz.

Gráfico 2 – Classificação das atividades de aprendizagem da disciplina Desenho Técnico



Dados da pesquisa: elaboração própria em 2019.

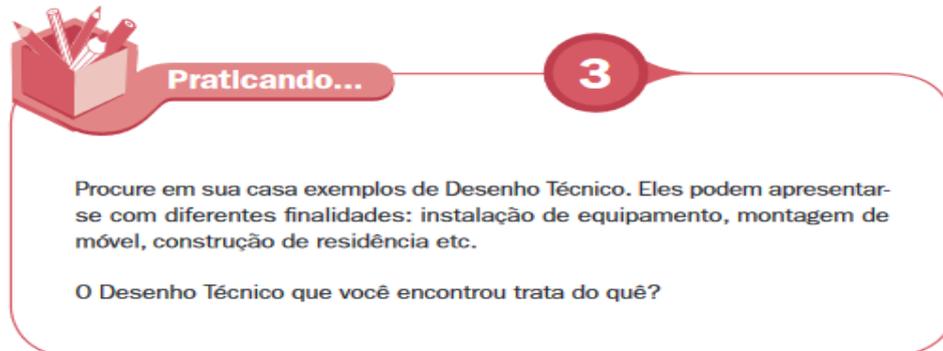
O gráfico 2 representa o total das atividades de aprendizagem classificadas na disciplina Desenho Técnico.

100 atividades de aprendizagem de Questionário *On-line*

41 atividades do Livro Didático em Pdf

a) primeira atividade de aprendizagem: expansão

Figura 3 – Atividade de expansão – Desenho Técnico.



Fonte: SILVA, João Batista. Desenho técnico. A08. Natal : IFRN E-Tec [200-?], p. 15

Consideramos que essa atividade representada na Figura 3 encontrada no livro didático em pdf, módulo 8, predomina a classe de atividades de expansão segundo a matriz de atividades de Simão Neto e Hesketh (2009). Essa classe de atividade propicia ao aluno relacionar o tema e o conhecimento obtido anteriormente com outros temas e contextos.

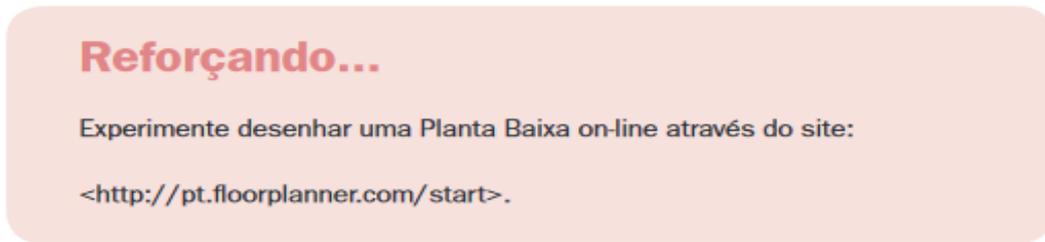
Nessa atividade, o aluno é levado a fazer comparações das formas geométricas estudadas com os objetos que ele possui na sua residência. Evidentemente existe um conhecimento prévio e de um certo raciocínio lógico dos símbolos, figuras e formas geométricas abordados na disciplina, mas o aluno precisa identificar essas categorias e fazer as devidas assimilações em um outro ambiente diferente da sala de aula, essa atividade permite que ele veja que existe uma relação entre o conteúdo estudado com a sua vida cotidiana.

As atividades de expansão podem ser de relação e associação, onde o aluno procura buscar e identificar o estabelecimento de conexões entre componentes de um tema ou entre informações.

Na teoria de Vygotsky (1991), os signos são internamente orientados, ou seja, modificam o funcionamento psicológico. Isso quer dizer que, ao olhar um símbolo (nesse caso um desenho técnico), o aluno fará uma associação com uma determinada informação e compreenderá a sua finalidade.

b) segunda atividades de aprendizagem: criação

Figura 4: Atividade de criação – Desenho Técnico.



Fonte: SILVA, João Batista. Desenho técnico. A12. Natal : IFRN, E-Tec [200-?], p. 10.

Consideramos que nessa atividade encontrada no livro didático em pdf, módulo 12, predomina a atividade do tipo criação de acordo com a matriz de Simão Neto e Hesketh (2009). As atividades de criação contribuem para o aluno desenvolver seu potencial criativo e fazer algo novo que aborde o assunto estudado. Segundo Vygotsky (1991), quando uma atividade permite “a criação de uma situação que está no imaginário pode ser considerada como um meio para desenvolver o pensamento abstrato” (VYGOTSKY, 1991, p. 69). Nesse tipo de pensamento os conceitos são vistos de uma forma ampla, geral e irrestrita.

O desenvolvimento de habilidades como a criatividade, pode ser exercida com a utilização de um recurso tecnológico, pois isso não impede o aluno de construir algo novo com base nas suas ideias e no seu estilo. É uma atividade que o aluno já possui entendimento de certas normas e regras estabelecidas que devem ser consideradas na sua produção. A partir da prática dessa atividade, o aluno pode aprimorar criatividade compreendendo que existe uma relação do conteúdo estudado com outras áreas, como arquitetura e engenharia, por exemplo.

Sabe-se que as ferramentas tecnológicas quando adequadamente aplicadas no contexto educacional podem proporcionar uma aprendizagem ativa e construtiva, e espera-se que a utilização desses recursos ajude a intensificar o pensamento complexo e interativo. Essa intensificação pode ocorrer quando o aluno começa a descobrir novos padrões e estilos e os adiciona na construção do seu objeto. Soma-se a essas características a possibilidade de interagir com outras pessoas, trocar experiências e aperfeiçoar a sua criação.

É uma atividade que concretiza o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal postulado por Vygotsky (2010), que descreve como sendo a distância entre o nível real e o nível potencial que o mediado, no caso do contexto escolar, o aluno, poderá chegar com o auxílio e orientação do mediador, o professor, e alunos mais experientes. Para Vygotsky o que se faz hoje com auxílio de uma pessoa mais experiente poderá ser feito amanhã sem essa mesma

orientação. Portanto, é nessa mediação professor-aluno, alunos-alunos, que se promove o desenvolvimento e a autonomia cognitiva do aluno.

### 5.1.2 Disciplina Introdução à Segurança do Trabalho

A disciplina Introdução à Segurança do Trabalho tem carga horária de 80 horas aulas e foi desenvolvida em seis semanas, sendo que a penúltima semana foi direcionada para revisão e a última, para aplicação de provas.

Na ementa da disciplina consta que devem ser trabalhados os seguintes assuntos: histórico da segurança do trabalho; estatística de acidentes; Normas Regulamentadoras 04, 05, 06, 08, 11, 12, 13, 24, 26. Por meio do acesso ao *Moodle*, verificamos que foram estudados os seguintes assuntos: introdução à segurança do trabalho, acidentes de trabalho, estatística de acidentes, noções de atividades e operações insalubres e perigosas, inspeções de segurança, trabalho de campo: identificação de risco, serviço especializado em engenharia e em medicina do trabalho, comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA), equipamento de proteção coletiva (EPC) e equipamento de proteção individual (EPI), equipamento de proteção respiratória (EPR), segurança no transporte, movimentação, armazenamento e manuseio de materiais, proteção em máquinas e equipamentos, condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, trabalho de campo: inspeção técnica de segurança.

No decorrer da disciplina, os alunos participaram de cinco fóruns de dúvidas que eram abertos a cada semana, e, na última semana, o fórum foi para revisão da disciplina, duas atividades avaliativas *on line*, uma videoconferência, prova presencial, de reposição, prova final e prova de certificação<sup>25</sup>, além do acesso aos conteúdos em Pdf contendo atividades de aprendizagem.

No *Moodle*, foram realizadas cinco atividades avaliativas em formato de questionário. As duas primeiras atividades avaliativas foram elaboradas, cada uma, com vinte perguntas de múltipla escolha. A atividade de reposição referente à primeira atividade avaliativa, a prova presencial, de reposição e prova final, cada uma possuía vinte questões de múltipla escolha e verdadeiro ou falso. No total, foram disponibilizadas cento e vinte atividades de aprendizagem no *moodle*.

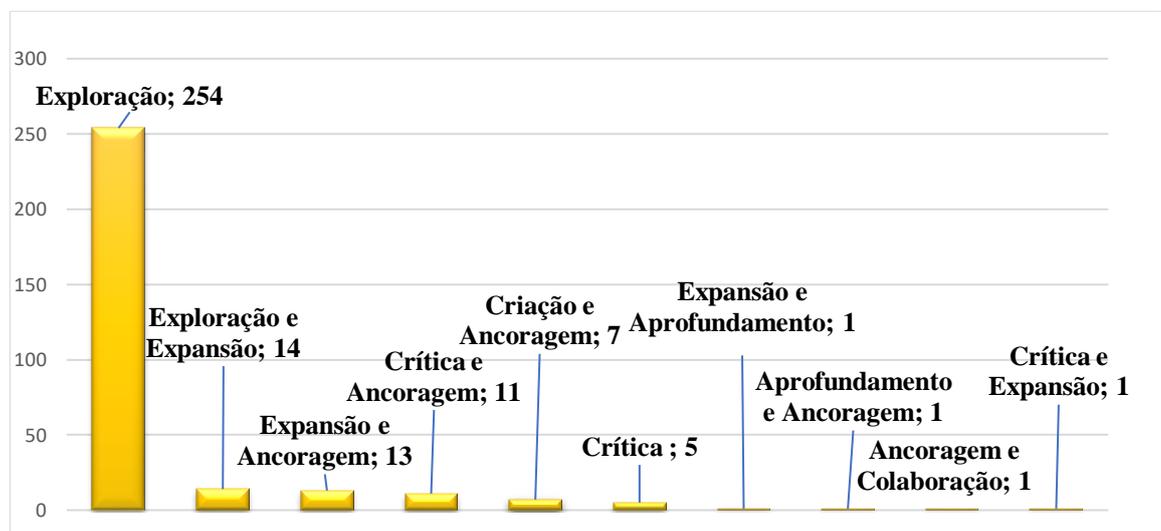
---

<sup>25</sup> Na organização didática do IFRN, no Artigo 272, a certificação de conhecimento consiste “em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina”, realizada por uma banca examinadora designada pelo Diretor Acadêmico, Coordenador de Curso um membro da equipe técnico-pedagógica e, no mínimo, dois docentes especialistas da(s) disciplina(s). Será aprovado o estudante que alcançar aproveitamento igual ou superior a 60 (sessenta) nessa avaliação, sendo registrado no seu histórico acadêmico o resultado obtido no processo.

O livro didático em pdf foi disponibilizado em quinze aulas, e uma apresentação com slides sobre acidentes de trabalho e as atividades de aprendizagem encontravam-se distribuídas entre os assuntos. No total, foram encontradas cento e oitenta e oito atividades de aprendizagem.

Portanto, na disciplina Introdução à Segurança do Trabalho, foram classificadas trezentas e oito atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hersketh (2009), como mostra o Gráfico 3. E para compor este trabalho foram escolhidas duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, que melhor representa a classe da matriz.

Gráfico 3 - Classificação das atividades de aprendizagem da disciplina Introdução à Segurança do Trabalho



Dados da pesquisa: elaboração própria em 2019

O gráfico 3 representa o total das atividades de aprendizagem classificadas na disciplina Introdução à Segurança do Trabalho.

120 atividades de aprendizagem de Questionário *On line*

188 atividades de aprendizagem do Livro Didático em Pdf

a) primeira atividade de aprendizagem: crítica e ancoragem

Figura 5 – Atividade de crítica e ancoragem – Introdução à Segurança do Trabalho

#### Atividade 1

Estudamos três tipos de inspeções: de rotina, periódicas e especiais. Analisando cada uma delas, descreva, de forma sucinta, sua importância e os seus benefícios para o trabalhador.

Fonte: Introdução à Segurança do Trabalho. A05 2017, p. 127

Essa atividade encontrada no livro didático em pdf, da Aula 5 – Inspeções de Segurança – predomina as classes de atividade de crítica e ancoragem, segundo a matriz de Simão Neto e Hersketh (2009).

Percebemos que essa atividade permite ao aluno fazer uma análise crítica das informações, refletindo sobre as implicações quer sejam positivas ou negativas de cada um dos tipos de inspeções. Essa análise é proveniente da própria percepção do aluno sobre o tema estudado e colabora também para desenvolver no aluno a prática da argumentação coerente, baseando-se em procedimentos reais e práticos que envolvem as relações de trabalho.

Essa análise permite ao aluno fazer relações dos procedimentos e tipos de inspeção com a prática laboral. Essa relação mental que ele faz compreende a partir de um conceito geral para um conceito particular, ou seja, ele assimila o assunto e faz o transporte dessa assimilação para o contexto do trabalho.

Decorrente disso, espera-se que o aluno desperte para a importância das normas e incentivos que são regulados para beneficiar a segurança do trabalhador. Isso abre passagem para o aluno trabalhar a dimensão ética e de responsabilidade social com o trabalhador diante das situações do ambiente de trabalho. Desde cedo, é necessário conhecer os desafios e as dificuldades com que ele irá se deparar no ambiente de trabalho e corrigir as causas que provocam tais situações.

Para os autores Simão Neto e Hesketh (2009, p. 105), a análise crítica é “voltada para o exercício da crítica e sua fundamentação com relação a qualquer objeto que enfoque”. Como a matriz parte do menor para o maior grau de complexidade, deduzimos que essa atividade de crítica deve ter sido realizada depois que o aluno explorou anteriormente esses conteúdos. A atividade de ancoragem permite trabalhar temas relacionando-os ao contexto da profissão e ambiente de trabalho, como também permite compreender as necessidades que devem ser atendidas para valorizar a pessoa do trabalhador, não apenas de um local de trabalho, mas que se deve estender para toda a sociedade.

Esse tipo de aprendizagem possibilita ao aluno desenvolver a percepção de como os conceitos estudados se relacionam com outros fatores. Assim, o aluno estabelece relações, classifica e direciona os elementos que lhes são comuns e atendem às necessidades. No caso dessa atividade, os conceitos envolvidos de inspeção de rotina, inspeção periódica e inspeção especial foram construídos no ensino escolar. Nos estudos de Vygotsky (2008), os conceitos científicos são significativos na aprendizagem escolar. Esses conceitos são adquiridos por meio do ensino sistemático em sala de aula, definidos verbalmente e “não são aprendidos mecanicamente, mas evoluem com a ajuda de uma vigorosa atividade mental” (VIGOTSKI,

2008, p. 107). Portanto, o ensino escolar contribui para o desenvolvimento mental e formação integral dos educandos, à medida que os alunos compreendem e internalizam esses conceitos que são produções da história da humanidade, e que “são formados por teorias a respeito dos objetos e dos sistemas relacionais que estabelecem entre si, ou seja, constituem os sistemas que mediatizam a ação humana sobre as coisas e os fenômenos” (SCHROEDER, 2007, p. 293)

b) segunda atividade de aprendizagem: ancoragem e crítica

### **Atividade 3**

Pense um pouco mais...

- Você é favorável ao pagamento do adicional de insalubridade e periculosidade para os trabalhadores expostos a condições insalubres e perigosas respectivamente? Justifique sua resposta.

Fonte: Introdução à Segurança do Trabalho. A04 2017, p. 101

Essa atividade encontrada na Aula 4, no livro didático em pdf, questão de número 3, predomina a classe de atividade de ancoragem e crítica segundo Simão Neto e Hesketh (2009).

Para os autores Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de ancoragem podem ser realizadas situando os conceitos, conhecimentos e práticas dentro da realidade do contexto de trabalho e de outros ambientes significativos para o aluno. Em relação às atividades críticas, elas possibilitam ao aluno refletir sobre determinado tema que envolve o trabalho e desenvolver a sua capacidade de argumentação.

Percebemos que, nessa atividade, o aluno é orientado a ampliar a sua percepção sobre assuntos que já foram abordados e expandir esse conhecimento para uma situação de simulação, mas que é possível ocorrer. Essa atividade incentiva o educando a observar uma determinada situação, depois interpretar os fenômenos que ocorrem nessa situação e, assim, fazer uma relação demonstrando eventos que ocorrem com menor e maior grau.

Ao justificar sua resposta, o aluno desenvolve o pensamento para relacionar os temas estudados em sala de aula com outros contextos sociais. Esse deslocamento de pensamento em contextos diversos, possibilita ao aluno construir suas ideias e delas extrair valores e significados. Retira-se das leituras de Vygotsky (2008) que essa ação de justificar a resposta, ou seja, relacionar temas tratados com outros temas, ideais, conceitos ou um objeto em

específico, é significativo para o processo de aprendizagem, pois, “o pensamento não é simplesmente expresso em palavras; é por meio delas que ele passa a existir.

“Cada pensamento tende a relacionar alguma coisa com outra, a estabelecer uma relação entre as coisas” (VYGOTSKY, 2008, p. 156-157). Esse movimento do pensamento entre temas e contextos proposto nas atividades de aprendizagem, possibilita o desenvolvimento de inúmeras habilidades cognitivas para o aluno, pois “cada pensamento se move, amadurece e se desenvolve, desempenha uma função, soluciona um problema” (VYGOTSKY, 2008, p. 157). Esse processo permite ao aluno fundamentar suas ideias com argumentos sólidos, válidos e úteis nas suas interações sociais.

### **5.1.4 Disciplina Segurança do Trabalho**

A disciplina Segurança do Trabalho tem carga horária de 80 horas aulas e foi desenvolvida em dez semanas, no período de 19/02 a 25/04/2018, sendo que a última, penúltima e antepenúltima foram direcionadas para aplicação de provas.

Na ementa da disciplina, consta que devem ser trabalhados os seguintes assuntos: Normas Regulamentadoras 09, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 29, 30, 31, 33; Ao acessar a página da disciplina na plataforma *Moodle*, vimos que o professor informou os assuntos que iriam ser abordados de acordo com a ementa, com o objetivo de fundamentar as atividades do profissional em Segurança do Trabalho. Portanto, foram abordados os seguintes assuntos: conceitos de segurança nos trabalhos a céu aberto; segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária e silvicultura; segurança e saúde em espaços confinados; explosivos; segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis; segurança em caldeiras, vasos de pressão e tubulações; sinalização de segurança; resíduos industriais; segurança em instalações e serviços em eletricidade; condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e leitura das Normas Regulamentadoras.

A disciplina foi programada com dez aulas e cada aula possuía um fórum de dúvidas, onde os alunos postavam suas dúvidas sobre a aula. No decorrer da disciplina, os alunos participaram de dez fóruns de dúvidas, quatro atividades avaliativas *on line*, uma pesquisa de avaliação da disciplina, quarenta e uma vídeo-aula de curta duração, prova presencial, de reposição, prova final, seis normas regulamentadoras relacionadas ao exercício da profissão, além do acesso ao livro didático em pdf contendo atividades de aprendizagem.

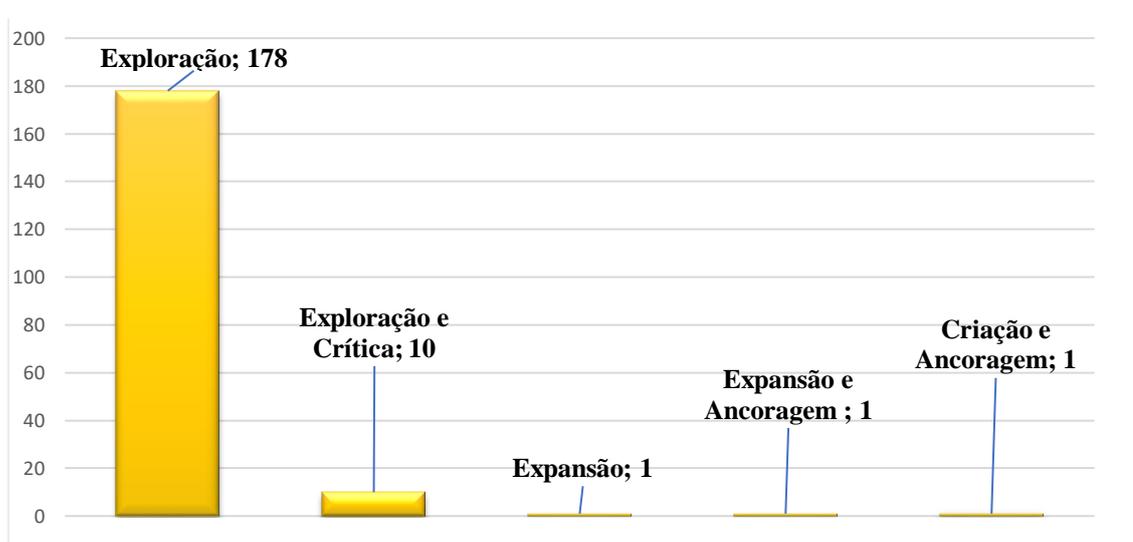
No *Moodle*, foram realizadas sete atividades avaliativas em formato de questionário. Nas quatro primeiras atividades *on line*, foram contabilizadas quatorze perguntas, algumas de

múltipla escolha e outras discursivas. A prova presencial, de reposição e prova final, cada uma, possuía vinte questões objetivas de múltipla escolha, e de verdadeiro e falso. No total, foram disponibilizadas setenta e quatro questões *on line*.

O livro didático em pdf foi disponibilizado em dez aulas, incluindo o material complementar. Não havia atividades de aprendizagem no material das aulas em pdf nem no material complementar. Mas, foi feito um banco de atividades para cada aula com questões de múltipla escolha e de verdadeiro ou falso. No total, foram encontradas cento e dezessete atividades para as aulas disponibilizadas.

Portanto, na disciplina Segurança do Trabalho, foram classificadas cento e noventa e uma atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hersketh (2009), como mostra o Gráfico 4. E para compor este trabalho foram escolhidas duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, que melhor representa a classe da matriz. Essas atividades foram copiadas da primeira avaliação *on line* e outra do livro didático em pdf.

Gráfico 4 - Classificação das Atividades de aprendizagem da Disciplina Segurança do Trabalho



Dados da pesquisa: elaboração própria em 2019

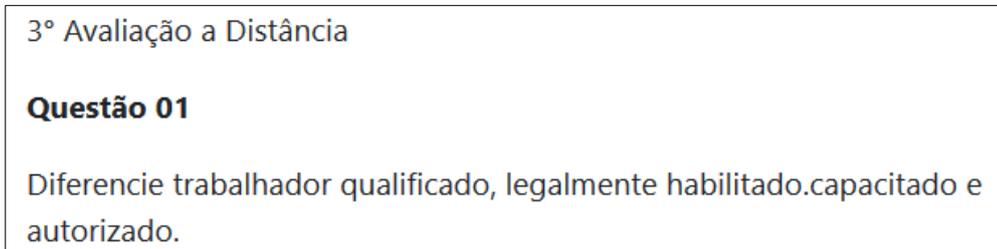
O gráfico 4 representa o total das atividades de aprendizagem classificadas na disciplina Introdução à Segurança do Trabalho.

74 atividades de aprendizagem de Questionário *On line*

117 atividades de aprendizagem do Livro Didático em Pdf

a) primeira atividade de aprendizagem: exploração

Figura 7: Atividade de exploração da disciplina de Segurança do Trabalho



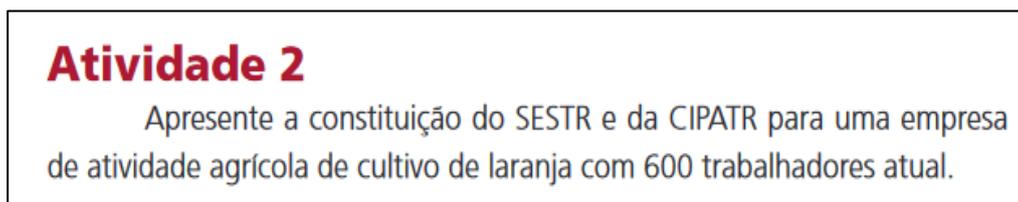
Fonte: Moodle. Segurança do Trabalho, 2017, n.p.

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), a questão de número 1 encontrada na terceira atividade avaliativa *on line*, predomina a classe de exploração. Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem podem ser classificadas como sendo de exploração, quando se tem a finalidade de levar o aluno a obter a compreensão dos aspectos básicos dos assuntos tratados. Acrescenta-se a esse entendimento, que as atividades de exploração possibilitam aos alunos ficarem familiarizados com os assuntos e conceitos relacionados à profissão.

Retoma-se a importância dos conceitos científicos na perspectiva vygotskyana, que os vê como sendo “sistema hierárquico de interrelações, parecem constituir o meio no qual a consciência e o domínio se desenvolvem, sendo mais tarde transferidos a outros conceitos e a outras áreas de pensamento” (VYGOTSKI, 2008, p. 115). Assim, se propicia o desenvolvimento cognitivo do aluno, já que os conceitos científicos não são estáticos, evoluem e podem ser expandidos e aplicados para outras áreas da ciência.

b) segunda atividade de aprendizagem: expansão e ancoragem

Figura 8 - Atividade de expansão e ancoragem da disciplina de Segurança do Trabalho



Fonte: GONDIM, Priscylla Cyntia Alves. Segurança do Trabalho. A02. Natal : IFRN E-TEC, 2010, p. 23

Segundo a tipologia de atividades de Simão Neto e Hesketh (2009), a atividade de aprendizagem encontrada, do livro didático em pdf da Aula 2, conforme Figura 8, predominam as características de atividades de “expansão e ancoragem” (SIMÃO NETO E HESKETH, 2009, p. 100-106).

As atividades de expansão ampliam os conhecimentos construídos nas atividades anteriores, nesse caso, o aluno já internalizou os conceitos e informações que envolvem esse tipo de situação. Já na classe de atividades de ancoragem percebemos que a questão permite ao aluno imaginar como resolver um dilema que provavelmente ele poderá se deparar no ambiente de trabalho.

Trata-se de uma questão contextualizada que permite ao aluno associar conhecimentos internalizados em um novo contexto (prático) direcionado para uma situação de trabalho, que se aproxima de uma realidade próxima ao aluno, ou seja, é uma questão que permite a ressignificação de um conceito a partir do momento em que ele é transferido para um outro contexto. Isso permite desenvolver conjuntos de conhecimentos, posturas e ações que podem ser aplicados em outras situações semelhantes.

### **5.1.3 Disciplina Ergonomia**

A disciplina Ergonomia tem carga horária de 80 horas aulas e foi desenvolvida em sete semanas, no período de 23/04 a 09/06/2018, sendo que a última semana foi destinada para aplicação de provas.

Na ementa da disciplina, consta que devem ser trabalhados os seguintes assuntos: conceitos, características, classificação e desenvolvimento da ergonomia. Aspectos legais. Aspectos ergonômicos. Métodos e técnicas para uma análise ergonômica do trabalho. Ao acessar a página da disciplina na plataforma *Moodle*, vimos que o professor abordou os seguintes assuntos: introdução à ergonomia; fontes de informação sobre ergonomia; históricos e comentários da NR 17; o organismo humano; ler, dort; biomecânica ocupacional; introdução à antropometria; antropometria – medidas – ; posto de trabalho; controles e manejos; fatores humanos; abordagem da ergonomia na síndrome de Burnot; processos cognitivos; análise ergonômica do trabalho; tópicos especiais da AET (*owas*, *niosh* e *rula*); ambiente, temperatura, ruído, vibrações; ambiente: agentes químicos, luz e cor.

A disciplina foi programada com dezessete aulas em pdf; quatro fóruns de dúvidas, onde os alunos postavam suas dúvidas sobre a aula; um *chat*; três fóruns contendo perguntas para o aluno; seis videoaulas; uma pasta contendo seis artigos de revista; uma revista, um

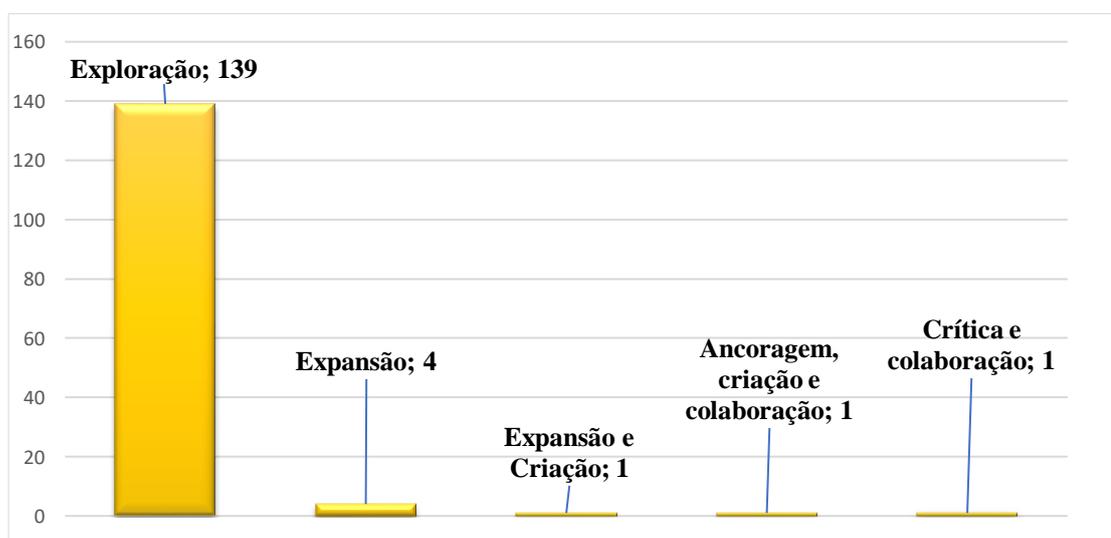
documentário, um artigo em inglês e uma norma regulamentadora, todos com *link* de acesso; duas pastas com material complementar, uma com quatro arquivos e outra, sete arquivos; três avaliações *on line*; prova presencial, de reposição e final.

No *Moodle*, foram realizadas dez atividades avaliativas: três fóruns, cada um com uma pergunta objetiva; quatro atividades avaliativas em formato de questionário, cada uma com dez perguntas; prova presencial, de reposição e prova final; cada uma contendo vinte questões. Todas as questões *on line* eram de múltipla escolha e verdadeiro ou falso. No total, foram disponibilizadas cento e três atividades de aprendizagem no *moodle*.

O livro didático em pdf foi disponibilizado nas dezessete aulas, incluindo as duas pastas de material complementar. Na aula 01 e aula 12, as questões encontravam-se no final do capítulo e eram do tipo discursivas. Nas aulas 2, 7 a 10, 13, 15 e 17, as questões encontravam-se distribuídas entre o assunto. Nas demais aulas 3, 4, 5, 6, 11, 14, 16 não havia atividades de aprendizagem. No total, foram encontrados, no livro didático em Pdf, quarenta e três atividades de aprendizagem.

Portanto, na disciplina Ergonomia, foram classificadas cento e quarenta e seis atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hersketh (2009), como mostra o Gráfico 5. E para compor este trabalho foram escolhidas duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, que melhor representa a classe da matriz. Essas atividades foram copiadas da primeira avaliação *on line* e a outra do material em pdf.

Gráfico 5 - Classificação das atividades de aprendizagem da disciplina Ergonomia



Dados da pesquisa: elaboração própria em 2019

O gráfico 5 representa o total das atividades de aprendizagem classificadas na Ergonomia  
 103 atividades de aprendizagem de Questionário *On line*  
 43 atividades de aprendizagem do Livro Didático em Pdf

a) primeira atividade de aprendizagem: expansão.

Figura 10 - Atividade de expansão da disciplina de Ergonomia

**Discussão:**

- Nessa aula você viu algumas fontes de informação (locais onde você encontra informações) sobre Ergonomia, contudo existem mais fontes sobre o conteúdo da Ergonomia, além das que foram elencadas nesses slides. Pesquise nos sites de busca ou em livros especializados sobre outras fontes de informação que seja relacionada a Ergonomia. Por exemplos: normas técnicas da ABNT, sites, livros que tenham a ver com Ergonomia e compartilhe no Fórum **Minha Contribuição** pelo menos **01** fonte dessa, **faça um pequeno comentário com suas palavras.**

Fonte: FURTADO, Tathyanna. Fontes de Informação sobre Ergonomia. Natal, 2018, p. 26

De acordo com a matriz de atividades de Simão Neto e Hesketh (2009), a única questão encontrada no material didático da aula 2, se caracteriza predominantemente como uma atividade de expansão.

Segundo a tipologia de atividades de Simão Neto e Hesketh (2009), nessa atividade se sobressai a classe de expansão. Segundo os autores, a classe de atividades expansão para relacionar o tema tratado com outros temas, estabelecendo conexões, vínculos, links, construindo pontes, etc. Nessa atividade, é possível identificar que o aluno estabelece conexão com outras fontes, outras formas de conhecer o assunto, contribuindo para a ampliação do seu conhecimento.

Nessa atividade, além de o aluno ser orientado a expandir o conhecimento sobre um determinado assunto, escolher a informação, ele é levado a compartilhar essa apropriação de conhecimento com outros colegas. Segundo a teoria vygotskyana, a interação social possibilita o desenvolvimento cognitivo do aluno. Cória-Sabini (2008, p. 151) compreende que na leitura de Vygotsky é possível inferir que “o pensamento forma-se e evolui com o contato social, ou seja, nas interações grupais”. Nessa perspectiva, como vivemos em uma era em que os recursos tecnológicos aproximam as pessoas por meio das mídias, Internet, é possível utilizar esses recursos para se aproximar das pessoas e compartilhar o conhecimento adquirido.

b) segunda atividade de aprendizagem: ancoragem, criação e colaboração.

Figura 9: Atividade de ancoragem, criação e colaboração da Disciplina de Ergonomia

## ATIVIDADE 2

### INSTRUÇÕES DA ATIVIDADE 2

Caros alunos, vocês deverão realizar essa atividade em grupo de até 4 componentes do mesmo polo.

A atividade valerá 100 pontos.

Deverá ser enviada na plataforma até dia 21/05/2018 as 23:59h.

Não será aceito plágio, não será aceito cópia integral de material já publicado por outra pessoa, ok?!

OBS: Aquele que enviar arquivo que foi baixado da internet e que não foi produzido pelo aluno receberá nota 0.

O arquivo deverá ser em formato de PDF, DOC ou JPG. Não deverá ultrapassar 5 MB.

Não esqueçam de colocar o nome de todos os componentes.

Só um componente do grupo deverá enviar o arquivo. Caso o responsável pelo envio não enviar no prazo estabelecido, todos não receberão a nota.

Você pode utilizar o Power Point, Paint, sites como o Canvas, para fazer o cartaz/cartilha/pôster. Mas lembre-se de enviar nos formatos exigidos.

### ANUNCIADO DA ATIVIDADE 2

Suponha que você seja o(a) Técnico(a) de Segurança de uma indústria têxtil e o setor de Recursos Humanos solicitou que o SESMT elaborasse um cartaz/cartilha/pôster que fizesse alusão ao dia 28 de fevereiro – Dia Mundial de Combate a LER/DORT. Essa data foi escolhida pela OIT para conscientizar a população sobre os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), que incluem as Lesões por Esforços Repetitivos (LER).

Portanto, o objetivo da cartilha/cartilha/pôster é o de conscientização a prevenção de LER/DORT.

OBS: Você e seu grupo escolherão entre fazer um cartaz, cartilha ou pôster.

#### Dicas:

- Foque no seu público alvo.
- Use imagens para ilustrar.
- Seja criativo.
- Use linguagem acessível.

#### Como será avaliado a atividade?

ITEM A SER AVALIADO	PONTUAÇÃO
Domínio de conteúdo	40 pontos
Criatividade	20 pontos
Uso de recursos ilustrativos e didáticos	20 pontos
Linguagem acessível, gramática correta	20 pontos
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	<b>100 PONTOS</b>

Consideramos que essa atividade *on line* elaborada pelo professor no decorrer do desenvolvimento da disciplina, na forma Tarefa nº 2, pode ser classificada como uma atividade de “ancoragem, criação e colaboração”, segundo Simão Neto e Hesketh (2009, p. 106-117).

Segundo a matriz de atividades de aprendizagem de Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem podem ser classificadas como sendo de ancoragem, criação e colaboração, de forma isolada ou concomitante.

Na classe de ancoragem, as atividades são direcionadas para relacionar os temas estudados em sala de aula com a vida profissional. Na atividade de aprendizagem desenvolvida na disciplina Ergonomia, fica evidente que a intenção é permitir ao aluno ter oportunidade de conhecer um contexto que futuramente lhe será familiar, como também aplicar na prática o que está sendo abordado em sala de aula. Já na classe de atividades de criação, o aluno é estimulado a desenvolver seu potencial criativo, direcionado para uma atividade que envolve assuntos da profissão que deseja exercer. Na atividade acima descrita, o aluno tem a oportunidade de criar algo que, apesar de não ser inédito, é novo e significativo para todo o grupo que fará parte da atividade. É também uma atividade de colaboração, pois permite que os alunos trabalhem conjuntamente, expondo suas ideias e o que foi aprendido. Requer, portanto, compromisso e cooperação entre os membros do grupo para atingir um objetivo em comum, e assim, socializar o conhecimento.

Como é possível perceber, essa atividade exige certo grau de articulação entre o conteúdo e as ações mentais para ser realizada,—e isso dependerá da interação social desenvolvida pelo grupo. Como postula Vygotsky (2010), a interação social é um elemento essencial para o desenvolvimento das “funções mentais superiores (atenção voluntária, memória lógica, pensamento verbal e conceptual, emoções complexas, etc.)”. (VYGOTSKY, 2010, p. 17).

Nos estudos de Vygotsky, a interação social é construtiva, pois, por meio dela novas aquisições mentais, intelectuais, sociais e culturais são formadas. Para Vygotsky (1991), as novas funções mentais formadas a partir da interação com um grupo, tornam-se posteriormente funções mentais do indivíduo por meio da utilização dos sistemas de signos, chamado por Vygotsky de internalização, como afirma, “a internalização de formas culturais de comportamento envolve a reconstrução da atividade psicológica tendo como base as operações com signos” (VYGOTSKY, 1991, p. 41). Portanto, nessa atividade desenvolvida na disciplina de Ergonomia, podemos inferir que o conhecimento adquirido pelo aluno foi expandido por meio da interação social com outros participantes. Nesse entendimento, Lunt (1994), compreende que da leitura dos estudos de Vygotsky se extrai que “os processos cognitivos são

o resultado de interações sociais e culturais, e de que todas as funções psicológicas superiores do indivíduo têm sua origem no social” Lunt (1994, p. 233).

#### **5.1.4 Disciplina Instrumentação em Higiene Ocupacional**

A disciplina Instrumentação em Higiene Ocupacional tem carga horária de 40 horas aulas e foi desenvolvida em sete semanas, no período de 30/07 a 20/10/2018, sendo que a última semana e penúltima semana foi destinada para aplicação de provas.

Na ementa da disciplina consta que devem ser estudadas noções básicas da instrumentação utilizada na Higiene Ocupacional. Ao acessar a página da disciplina na plataforma *Moodle*, vimos que o professor abordou os seguintes assuntos em atendimento à ementa: avaliando o ruído ocupacional: aspectos básicos e uso de decibelímetros; avaliando o ruído ocupacional com dosímetros de ruído; instrumentação: avaliação de calor ocupacional; avaliação de particulados; avaliação de gases e vapores; avaliação de espaços confinados; outros equipamentos utilizados em avaliação ocupacional.

A disciplina foi programada com sete aulas em pdf; um fórum de notícias para enviar os comunicados da coordenação e do curso; nove fóruns de dúvidas; vinte e seis videoaulas de curta duração; uma videoconferência; duas avaliações *on line*; prova presencial, de reposição e final

No *Moodle*, foram realizadas duas atividades avaliativas em formato de questionário. A primeira com vinte questões e a segunda com dez. Nas duas atividades, as questões eram de múltipla escolha. A prova presencial e final possuía vinte questões cada uma. A prova de reposição possuía vinte e uma questões. Todas as questões *on line* eram de múltipla escolha. No total, foram disponibilizadas noventa e uma questões.

As aulas foram disponibilizadas em pdf e, no final do capítulo, havia as atividades de aprendizagem do tipo múltipla escolha e de relacionar colunas. No total, foram encontrados no livro didático em Pdf quarenta e nove atividades de aprendizagem.

Nessa disciplina, todas as atividades foram de múltipla escolha e se caracterizavam como atividades de exploração, segundo a matriz de atividades de Simão Neto e Hesketh (2009). Por esse motivo, consideramos desnecessária a construção do gráfico de atividades de aprendizagem.

Portanto, na disciplina Instrumentação em Higiene Ocupacional, foram classificadas cento e quarenta atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hesketh (2009). E para compor este trabalho foi escolhida uma atividade de aprendizagem

prototípica, ou seja, que melhor representa a classe da matriz, retirada da primeira atividade avaliativa.

a) primeira atividade de aprendizagem: exploração

Figura 11 - Atividades de exploração – Instrumentação em Higiene Ocupacional.

Questão **11**  
Incorreto  
Atingiu 0,00 de 5,00

A dose de ruído é obtida pela expressão  $\sum C_n/T_n$ . Se o trabalhador ficar exposto durante 8 horas a um nível sonoro de 85 dB(A) a dose será equivalente a:

Escolha uma:

- a. 50 %.
- b. 20 %.
- c. 200 % Resposta errada.
- d. 400 %.
- e. 100 %.

Fonte: Moodle. Instrumentação em Higiene Ocupacional, 2018, n.p.

Consideramos que essa atividade encontrada na primeira atividade avaliativa da disciplina Higiene Ocupacional, questão de número onze, se caracteriza predominantemente como uma atividade de exploração segundo a matriz de Simão Neto e Hesketh (2009, p. 100).

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem podem ser classificadas como sendo de exploração, quando se tem a finalidade de levar o aluno a obter a compreensão dos aspectos básicos dos assuntos tratados e para fixação ou memorização dos elementos básicos.

Segundo os estudos de Vygotsky (2008, p. 116), “nos conceitos científicos que a criança adquire na escola, a relação com um objeto é mediada, desde o início, por algum outro conceito”. Percebemos que nessa atividade de aprendizagem relacionada a problemas matemáticos, o aluno já possui uma prévia compreensão sobre o conceito de “ruído”, pela razão de esse conceito ser transmitido pelo senso comum. Mas, como a escola lhe promove o aspecto científico do conceito, que além de defini-lo verbalmente também mostra a sua aplicação em operações lógicas. Dessa forma, o conceito pode ser representado por meio de cálculo relacionando a diversas áreas, e no caso da atividade, na vida do trabalhador. Para justificar sua

resposta na atividade de aprendizagem, o aluno precisa desenvolver um raciocínio lógico matemático. Primeiro, ele precisa reconhecer as variáveis da equação; segundo, saber transpor os dados informados para a fórmula; realizar cálculos; e por último, elaborar sua resposta.

### **5.1.5 Disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro)**

A disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro), com carga horária de 80 horas aulas, foi desenvolvida em oito semanas, no período de 30/07 a 19/10/2018, sendo que a penúltima semana foi destinada para revisão e a última semana para aplicação de provas.

Na ementa da disciplina, consta que devem ser trabalhadas noções básicas sobre: o fogo e o incêndio; a combustão e seus elementos; métodos de transmissão de calor; classificação dos incêndios e dos agentes extintores; sistemas extintores de sinistros – fixos e móveis – e seus tipos; sistemas de detecção e alarme de sinistros; equipamentos de proteção individual para combate a sinistros; proteções estruturais contra sinistro da instrumentação utilizada na higiene ocupacional. Ao acessar a página da disciplina na plataforma *Moodle*, vimos que o professor abordou os seguintes assuntos em atendimento à ementa: conceitos básicos e situações de risco; classes de incêndio, métodos de extinção e agentes extintores; instalações contra incêndio e uso de extintores.

A disciplina foi programada com oito aulas com material em Pdf; um painel de notícias para enviar os comunicados da coordenação e do curso; um fórum social; um fórum pedagógico, para o professor formador e mediador; quatro fóruns de dúvidas; um fórum avaliativo; dois *chats* de dúvida; seis videoaulas de curta duração; três avaliações *on line*; prova presencial, de reposição e final.

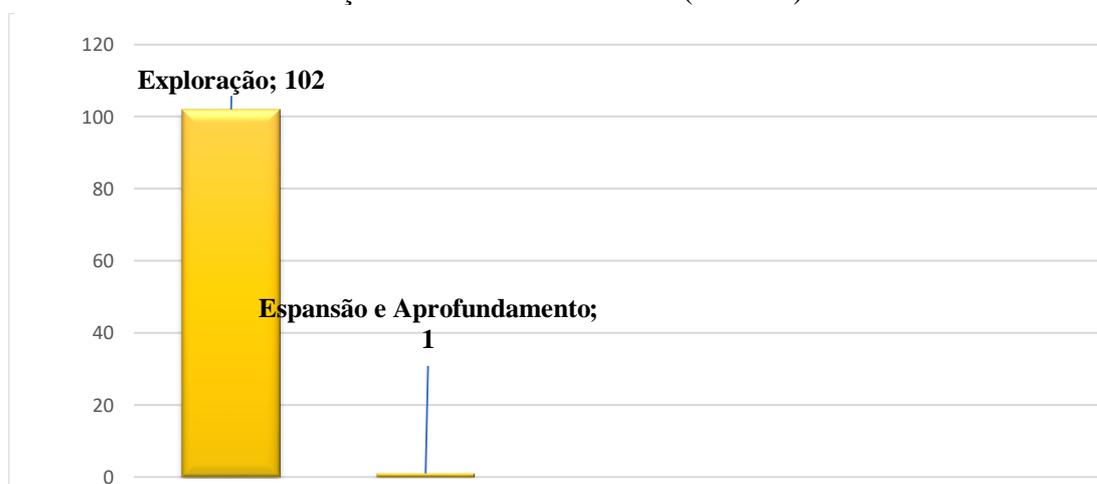
No *Moodle*, foram realizadas três atividades avaliativas em formato de questionário. A primeira com dez questões de múltipla escolha e verdadeiro ou falso; a segunda atividade com seis questões de múltipla escolha e verdadeiro ou falso; e a terceira, com seis questões do tipo verdadeiro ou falso. O fórum avaliativo tinha uma pergunta discursiva para os alunos referente às aulas um e dois. A prova presencial e final possuíam dez questões cada uma. A prova de reposição possuía cinco questões. Todas as questões *on line* eram subjetivas de múltipla escolha. No total, foram disponibilizadas quarenta e oito atividades de aprendizagem.

As aulas foram disponibilizadas em Pdf e no final de cada aula havia as atividades de aprendizagem do tipo objetiva, múltipla escolha e relacionar as colunas. Mas nas aulas seis, sete e oito, as atividades de aprendizagem estavam entre os assuntos do material didático em

Pdf. No total, foram encontrados no material em Pdf cinquenta e cinco atividades de aprendizagem, do tipo de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e subjetivas.

Portanto, na disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro), foram classificadas cento e três atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hesketh (2009). E para compor este trabalho foi escolhida duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, que melhor representa a classe da matriz. Essas atividades foram copiadas do Fórum Avaliativo, e outra de uma Atividade Avaliativa *line*.

Gráfico 6 - Classificação das Atividades de aprendizagem da Disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro)



Dados da pesquisa: elaboração própria em 2019

O gráfico 6 representa o total das atividades de aprendizagem classificadas na Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro)

01 atividade de aprendizagem do Fórum Avaliativo

47 atividades de aprendizagem do Questionário *On line*

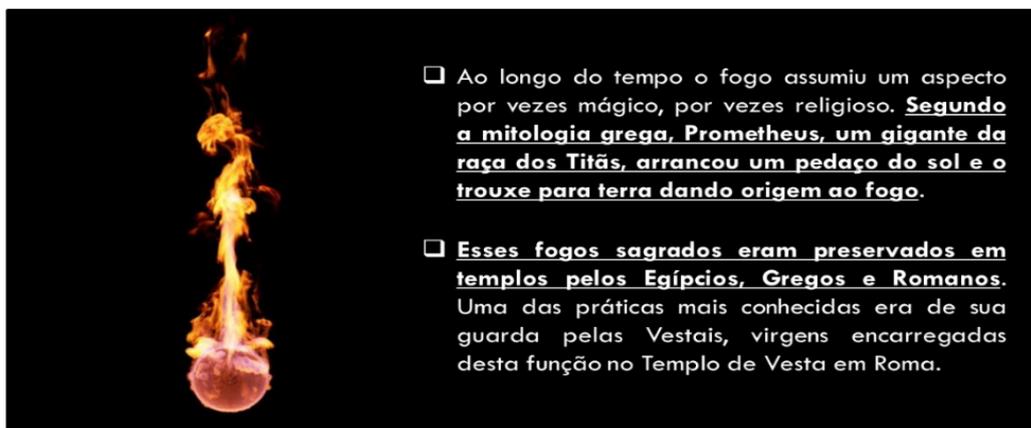
55 atividades de aprendizagem do Livro Didático em Pdf

a) primeira atividade de aprendizagem: expansão e aprofundamento

Consideramos que, nessa atividade, encontrada no fórum avaliativo na segunda semana de aula, predomina o tipo de atividade de aprendizagem de “aprofundamento e expansão” (SIMÃO NETO e HESKETH, 2009).

## Figura 12 - Atividade de expansão e aprofundamento da Disciplina Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro)

### Fórum Avaliativo - Atividade 1 [Capítulos 1 e 2]



Após a leitura dos capítulos 1 e 2 do texto base da disciplina, percebemos o fascínio que a descoberta do fogo revelou-se para o homem e a importância desse elemento para a humanidade.

Vimos, ainda, que "desde que o homem aprendeu a manejar o fogo, conseguindo produzi-lo, liberando-se, portanto, da necessidade de conservá-lo permanentemente, trouxe para junto de si um servo que o ajudaria em quase todos os mistérios e se transformaria em uma das viga-mestras da civilização; mas também, quando se rebela se transforma num cruel e terrível agente de destruição" necessitando, portanto, a identificação de riscos e os principais fatores que contribuem para tais situações.

Por base nisso, responda à questão a seguir.

**Obs.:** Como é um fórum de perguntas e respostas, após sua postagem você terá acesso às respostas dos demais colegas e dos professores mediadores.

Este é um fórum P e R (perguntas e respostas). Você poderá ler as respostas dadas por outros participantes a partir do momento em que publicar a sua resposta.

**Escreva sobre a importância do fogo para a humanidade** (elencando as vantagens e desvantagens) e **comente sobre a imagem a baixo** (fogo é igual a incêndio?).



Fonte: Moodle. Prevenção e Combate a Incêndio (Sinistro), 2018, n.p.

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem classificadas como sendo de aprofundamento se caracterizam por ampliar os assuntos já construídos nas atividades de exploração e expansão. São atividades que permitem ao aluno “ampliar o grau de

seus estudos em complexidade, profundidade, dificuldade e nível de abstração” (SIMÃO NETO e HESKETH, 2009, p. 102).

Nas atividades de aprofundamento o grau de complexidade para o tratamento de informações é muito maior que nas classes de exploração. O aluno busca conhecimentos primários já adquiridos em atividades anteriores e amplia esse conhecimento, envolvendo com outros assuntos. É possível também ver *indícios* da classe de expansão. Como já falado anteriormente, as atividades de expansão são elaboradas para possibilitar o aluno a criar pontes, a relacionar os assuntos abordados com outras temas. São atividades que permitem fazer associações, relações e ampliando o conhecimento sobre o assunto que é abordado. (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009)

Nesse modelo de atividade é possível compreender como a teoria histórico-crítica se faz presente na prática pedagógica quando na elaboração das atividades de aprendizagem. Percebemos que nessa atividade, o conceito de “fogo” está aliado a um conceito científico, sem, contudo, menosprezar o conhecimento do senso comum, pois todos sabem o que é o fogo e para que serve o fogo. Mas, nessa atividade, o aluno compreende a importância desse conceito e da utilização dessa reação química ao longo da história.

Para Vygotsky (2008), os conceitos científicos são aprendidos por mediação dos conceitos espontâneos, ou seja, dos conceitos já desenvolvidos no aluno. A escola deve, então, cumprir o seu papel de amadurecer os conceitos que o aluno já possui, para que os conceitos científicos sejam utilizados de forma intencional. São esses conceitos que potencializam o desenvolvimento das funções mentais superiores, quando o aluno consegue externar o seu pensamento sobre o conceito e aplicá-lo dentro das condições exigidas.

#### b) segunda atividade de aprendizagem: exploração

Figura 13 - Atividade de exploração da Disciplina Prevenção e Combate à Incêndio (Sinistro)

Questão 7  
Incorreto  
Atingiu 0,00 de 4,00

Nas normas sobre combate a incêndio, o fogo é classificado por classes. Classe D é o que ocorre em:

Escolha uma:

- a. Materiais explosivos que causem combustão ✘
- b. Equipamentos elétricos energizados
- c. Materiais inflamáveis que queimam somente em sua superfície, não deixando resíduos
- d. Materiais de fácil combustão com a propriedade de queimarem em sua superfície e profundidade e que deixam resíduos
- e. Elementos pirofóricos

Consideramos que essa atividade encontrada no questionário *on line*, questão de número sete, caracteriza-se por ser uma atividade do tipo exploração, segundo Simão Neto e Hesketh (2009).

Segundo Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem podem ser classificadas como sendo de exploração quando se tem a finalidade de levar o aluno a obter a compreensão dos aspectos básicos dos assuntos tratados e para fixação ou memorização dos elementos básicos. Essa atividade da Figura 13 é uma atividade de fixação e memorização, pois o aluno precisa memorizar os procedimentos que devem ser realizados.

Para Luria (2010), a memorização corresponde a uma ação conscientemente controlada, assim como a atenção voluntária e o pensamento abstrato. Nesse sentido, desenvolve-se o entendimento de que, quando se é orientado para realizar determinado processo de memorização, ele deve atender a algum propósito específico, para que se torne em habilidade, neste caso específico da atividade de aprendizagem, seria descrever um determinado processo que é fundamental para o exercício da profissão. É uma ação elementar que, ao ser realizada, deve desencadear outras ações para um propósito.

### **5.1.6 Disciplina Prevenção e Controle de Perdas**

A disciplina Prevenção e Controle de Perdas, com carga horária de 120 horas aulas, foi desenvolvida em dez semanas, no período de 24/09 a 29/11/2018, sendo que as três últimas semanas foram destinadas à aplicação de provas.

Na ementa da disciplina, consta que devem ser trabalhados os seguintes conceitos: Evolução do precionismo; Custo Direto/Custo Indireto; Sistema convencional de análise de acidentes; Avaliação das perdas num processo; Segurança Patrimonial; Inspeção de Segurança; Permissão de trabalho; Análise de Segurança de Trabalho; Procedimento de Trabalho; Observação Planejada de Trabalho; Técnicas de Análise de Riscos; Confiabilidade de Sistemas. Ao acessar a página da disciplina na plataforma *Moodle*, vimos que o professor abordou os seguintes assuntos em atendimento à ementa: aplicar normas e técnicas de segurança nas empresas, visando à prevenção e o controle de perdas; planejar e executar programas e projetos de análise de riscos, estabelecendo metas, cronogramas, custos e procedimentos de avaliação; reconhecer, avaliar e estabelecer medidas de controle dos riscos existentes nos espaços confinados; formular estratégias para a implantação dos programas necessários; classificar, selecionar e aplicar metodologias de Análise de Riscos; identificar os riscos sob a ótica de

probabilidade e consequência do mesmo; identificar as cores utilizadas na Sinalização de Segurança; analisar e avaliar as perdas de um sistema.

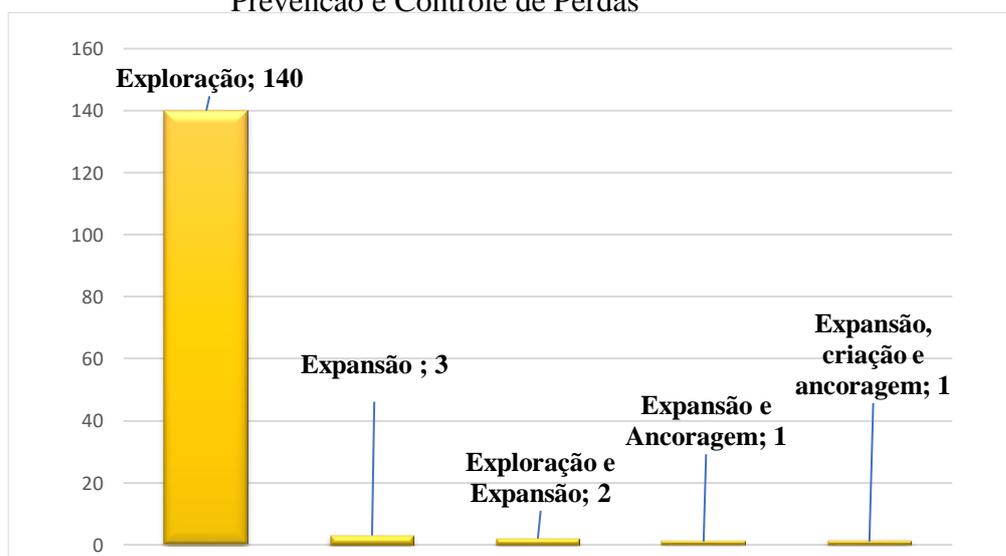
A disciplina foi programada com quatorze aulas com material em pdf; um painel de avisos do curso e da disciplina; vinte e quatro fóruns de dúvida; dezesseis videoaulas de curta duração; uma videoconferência; uma lista de atividades de aprendizagem em pdf; duas avaliações *on line*; prova presencial, de reposição e final.

No *Moodle*, foram realizadas duas atividades avaliativas. Cada uma com cinco questões objetivas. As três provas possuíam vinte questões cada uma do tipo múltipla escolha. No total, foram disponibilizadas setenta atividades de aprendizagem.

No livro didático em pdf estavam as atividades de aprendizagem do tipo múltipla escolha. Nas aulas 6 a 12, e aula 14, as atividades se encontravam no final do livro didático. Nas demais aulas, as atividades de aprendizagem se encontravam entre os assuntos. Foi disponibilizado uma lista de atividades de aprendizagem em pdf com três perguntas discursivas. No total, foram encontrados setenta e sete atividades de aprendizagem.

Portanto, na disciplina Prevenção e Controle de Perdas, foram classificadas cento e quarenta e sete atividades de aprendizagem utilizando a matriz de classificação de Simão Neto e Hersketh (2009). E para compor este trabalho foi escolhida duas atividades de aprendizagem prototípicas, ou seja, que melhor representa a classe da matriz. Essas atividades foram copiadas do livro didático em pdf.

Gráfico 7 - Classificação das atividades de aprendizagem da Disciplina Prevenção e Controle de Perdas



Dados da pesquisa: elaboração própria em 2019

O gráfico 7 representa o total das atividades de aprendizagem classificadas na Prevenção e Controle de Perdas

70 atividades de aprendizagem *On line*

77 atividades de aprendizagem do Livro Didático em Pdf

a) atividade de aprendizagem: expansão, ancoragem e criação.

Figura 14 - Atividade de expansão, ancoragem e criação da Disciplina Prevenção e Controle de Perdas.

## **Auto-Avaliação**

c. Você foi contratado por uma empresa e quer levantar os valores para montar a pirâmide desta empresa. Faça uma exposição das maneiras como você poderia conseguir estes dados.

Fonte: FIGUEIREDO JÚNIOR, José Vieira. Prevenção e Controle de Perdas. A01. IFRN E-TEC, 2010, p. 17

Consideramos que essa atividade encontrada na primeira aula, do livro didático em pdf, questão de autoavaliação da letra c, predominam as características de atividades de expansão, ancoragem e criação, segundo a matriz de atividades de Simão Neto e Hesketh (2009).

Para Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem podem ser classificadas como sendo de expansão, ancoragem e criação. O que caracteriza a atividade de expansão é o aluno poder relacionar temas tratados em outros contextos, e no caso dessa atividade o aluno deve aplicar os princípios que estudou sobre “pirâmide” em um contexto específico. Por atividade de ancoragem, se compreende atividades que incentivam o aluno a transferir os temas estudados para uma situação da prática profissional. É uma oportunidade para o aluno vislumbrar um momento que está próximo a se concretizar. Nas atividades de criação, o aluno tem a possibilidade de desenvolver seu potencial criativo, não necessariamente criar algo inédito, mas algo considerado novo para o aluno. Nesse sentido, a atividade de criação estimula o pensamento criativo e de planejamento em uma situação típica da profissão que se quer exercer.

Essas formas de pensamento, quando direcionadas para um determinado contexto, contribuem para o desenvolvimento das capacidades cognitivas superiores, como a capacidade de “solucionar problemas, o armazenamento e o uso adequado da memória, a formação de

novos conceitos, o desenvolvimento da vontade” (DAVIS E OLIVEIRA, 1994, p. 50). Fonseca (2014) estende essas características das funções mentais superiores, fazendo uma analogia com o modelo de processamento de um computador, segundo ele, a cognição tem as seguintes subfunções:

As funções de *input*, de recepção ou de captação (atenção sustentada), percepção analítica, sistematização na exploração de dados, filtragem, fixação, focagem e flexibilização enfocada de fontes de informações simultânea, etc.; funções de integração, retenção e de planificação (definição detalhada de situações-problemas), memorização, estabelecimento de comparações, ligações, integração sistemática da realidade, utilização do pensamento dedutivo, inferencial, crítico e criativo, desenho de estratégias para testagem de hipóteses, visualização e interiorização da informação, flexibilização de procedimentos, etc.; e, as funções de *output* de execução ou de expressão (comunicação clara, conveniente, compreensível, desbloqueada e contextualiza), projeção de relações virtuais, perfeição, verificação, conclusão e precisão de respostas adaptativas, enriquecimento de instrumentos não verbais e verbais de expressão, avaliação e retroação das soluções criadas, etc. (FONSECA, 2014, p. 239-241).

Para Fonseca (2014), essas funções envolvem a cognição e o ato de aprender. São funções que devem ser identificadas no ato mental e quando percebidas na sua forma ocorrer se “forte, proximal ou fraco é um primeiro passo para avaliar dinamicamente, e depois, intervir personalizadas na cognição do indivíduo (aluno, formando, etc.)” (FONSECA, 2014, p. 241). Essa intervenção, que deve ser realizada pelo mediador, já que este tem papel fundamental no avanço no desenvolvimento individual dos indivíduos (VIGOTSKY, 2010). Essa função no contexto escolar é realizada pelo professor, justamente porque ele tem maior experiência e está mais próximo do aluno. Obviamente que ele não tem a obrigação de dar a resposta pronta, mas de estimular o desenvolvimento cognitivo, intelectual, científico e social dos alunos.

b) segunda atividade de aprendizagem: expansão e ancoragem

Figura 15 - Atividade de expansão e ancoragem da Disciplina de Prevenção e Controle de Perdas

## Atividade 02

1. Pesquise dentro de sua empresa se existem comissões, assessorias, e verifique a diferença entre elas;

Fonte: FIGUEIREDO JÚNIOR, José Vieira de. Prevenção e Controle de Perdas. A02. IFRN, E-TEC, 2010, p. 13

Consideramos que nessa atividade encontrada no livro didático em pdf, na aula 2, predomina as características de atividades de expansão e ancoragem (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009).

Para Simão Neto e Hesketh (2009), as atividades de aprendizagem classificadas como sendo de expansão permitem ao aluno construir pontes com outros contextos, visam familiarizar o aluno com os assuntos abordados e as discussões que são realizadas em sala de aula. Para os autores, uma das subcategorias é a de experimentação livre, na qual o aluno pode explorar livremente os temas abordados. Percebe-se também, indícios da classe de atividades de ancoragem, como explicitado anteriormente, são atividades que “incentivam o aluno a relacionar os temas estudados com a sua vida profissional, pessoal e social” (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009, p. 106).

Os autores, expõe que as atividades de ancoragem podem ter várias subcategorias, entre elas as de contextualização e determinação de relevância. A subcategoria de atividade de contextualização “permitir que o aluno situe conceitos, conhecimentos e práticas em contextos concretos e significativos” (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009, p. 107); enquanto que a subcategoria de determinação e relevância estão “voltadas para o estabelecimento da importância relativa do objeto de estudos para a vida do aluno (individual, comunitária e social)” (SIMÃO NETO; HESKETH, 2009, p. 108).

Outro aspecto que o exemplo da atividade de aprendizagem nos traz, é que se trata de uma atividade de pesquisa. As atividades que envolvem a pesquisa, podem ser compreendidas como estratégias usadas pelo professor para promover e incentivar a curiosidade dos alunos. Libâneo (2009, p. 28-29) ressalta que quando o professor inclui a prática de pesquisa no ensino, ele “intervém ativamente nos processos mentais dos alunos e produz novas formações”. Isso ocorre devido ao entendimento de que se aprende pesquisando e na pesquisa os alunos aprendem a exercer as competências ditas executivas da cognição humana, que segundo Fonseca (2014), compreendem:

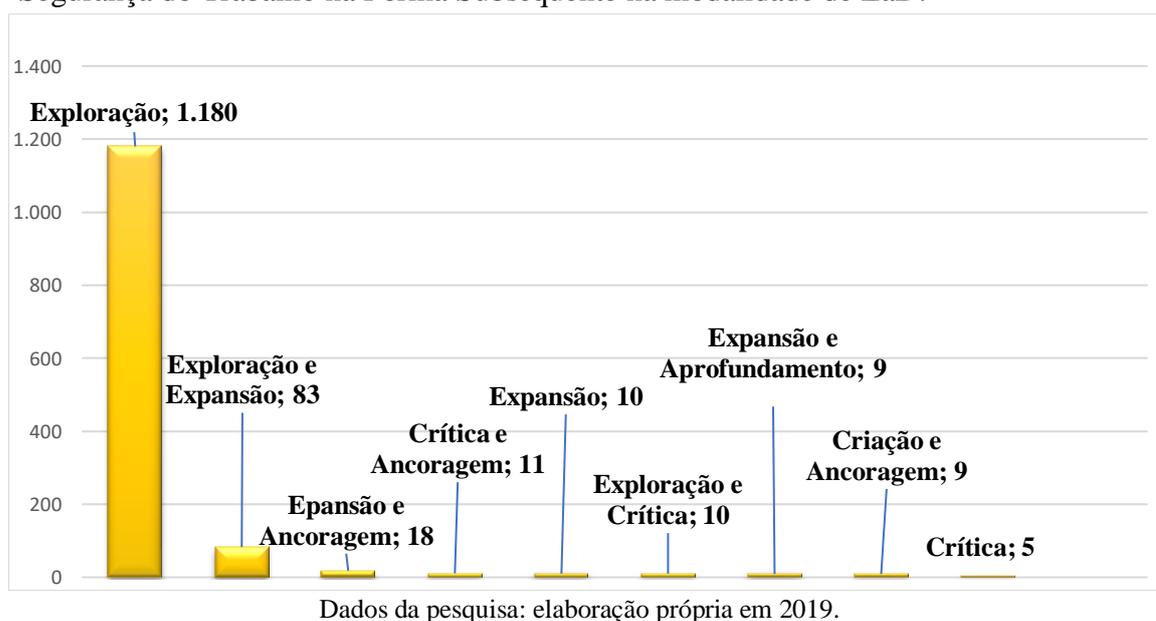
Estabelecer objetivos; planificar, gerir, predizer e antecipar tarefas, textos e trabalhos; priorizar e ordenar tarefas no espaço e no tempo para concluir projetos e realizar testes; organizar e hierarquizar dados, gráficos, mapas e fontes variadas de informação e de estudo; separar ideias e conceitos gerais de ideias acessórias ou de detalhes e pormenores; pensar, reter, manipular, memorizar e resumir dados ao mesmo tempo que leem; flexibilizar, alterar e modificar procedimentos de trabalho e abordagens a temas e tópicos de conteúdo, aplicando diferentes estratégias de resolução de problemas; manter e manipular informação na memória de trabalho; automonitorizar o progresso individual e do grupo de trabalho; autorregular e verificar as respostas produzidas e a conclusão, revisão e verificação de tarefas, projetos, relatórios e trabalhos individuais ou de grupo; refletir e responsabilizar-se pelo seu estudo e sobre o seu aproveitamento escolar; etc. (FONSECA, 2014, p. 245-246).

Percebemos que além da pesquisa outras atividades de aprendizagem deveriam envolver essas funções, pois, por meio delas, o educando pode trabalhar os conceitos científicos relacionando-os com a sua realidade, quer seja direcionado à profissão ou às questões sociais. Seriam atividades que permitiriam ao aluno ser sujeito ativo do seu próprio aprender, sem abrir mão da mediação, como preconiza Vygotsky (2010), pois, para dominar os conhecimentos, é preciso a presença do mediador, sobretudo dos mais experientes do grupo, e, por meio dessa mediação, deve ocorrer a apropriação dos conjuntos de valores, conhecimentos e comportamento adquiridos ao longo da história da humanidade. Dessa maneira, é possível afirmar que, nos estudos vygotskyanos, o desenvolvimento e a autonomia cognitiva ocorrem mediante a forma em que as condições e as interações humanas acontecem, não é uma autoinstrução isolada da vida social e comunicação que se estabelece entre as pessoas.

## 5.2 ANÁLISE FINAL

Ao término da análise das atividades dessas disciplinas, construímos um gráfico com as quantidades mais expressivas das classes de atividades de aprendizagem encontradas no livro didático e no *moodle* das disciplinas técnicas.

Figura 16 - Síntese da classificação das atividades de aprendizagem encontradas nas disciplinas técnicas do núcleo tecnológico do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na modalidade de EaD.



Quantidade de classes mais expressivas encontradas na análise

Dessa visão geral das atividades encontradas nas disciplinas do núcleo técnico, podemos tirar as seguintes conclusões:

a) A classe de atividades de exploração foi encontrada em maior quantidade se comparada às demais classes, tanto no livro didático como nas atividades *on line*.

Como essa classe de atividade tem por objetivo introduzir o assunto que é estudado e tornar familiar para o aluno os conceitos e termos que são essenciais para a compreensão da disciplina, podemos inferir que é uma classe de atividades de natureza primária, pois em algum momento o docente irá utilizar para avaliar o progresso dos alunos referente ao que foi abordado em sala de aula.

Observamos que na disciplina Higiene Ocupacional, de todas as atividades encontradas, predominavam a classe de atividades de exploração. Seria o caso de o professor elaborar atividades *on line* que se diferenciavam das encontradas no livro didático. Não apenas as atividades *on line* e em Pdf, mas também as provas das disciplinas analisadas apresentaram, em sua grande parte, esse tipo de classe;

b) Outra classe de atividade que se observou com frequência de forma isolada e vinculada à classe de exploração, foi a classe de expansão. No nosso entendimento, essa é a primeira classe de atividade na qual o aluno dá os seus primeiros passos para a autonomia na aprendizagem, pois é a oportunidade que ele tem de correlacionar os conceitos e temas abordados em outros contextos.

As atividades de expansão quando elaboradas sem outras classes de atividades, permite ao aluno relacionar os conceitos estudados anteriormente com os novos assuntos da disciplina. Quando se apresentou vinculada a outras classes de atividades havia uma predominância em relacionar o tema estudado com outros contextos, quer em atividades realizadas no ambiente de trabalho, quer nas atividades de pesquisa;

c) As atividades de ancoragem são essenciais para o aluno ter maior conhecimento sobre a profissão que deseja exercer; relaciona os temas tratados com a sua vida profissional, social e pessoal. As atividades de ancoragem desenvolvidas pelos professores estavam relacionadas às seguintes perspectivas: o aluno aplicava conceitos ou temas estudados em situações hipotéticas elaboradas pelo professor, que geralmente envolviam questões problemas relacionadas às rotinas do ambiente de trabalho e questões relacionadas com a aplicação das leis e normas que envolvem o profissional de segurança do trabalho, o ambiente de trabalho e a vida do trabalhador das demais áreas; o aluno aplicava conceitos ou temas estudados no

ambiente de trabalho realizando ou observando atividades do profissional em segurança do trabalho.

São esses tipos de atividades de aprendizagem relacionadas com a prática profissional que possibilitam ampliar o conhecimento sobre o mundo do trabalho que ele irá atuar, evitando que a sua formação profissional seja unicamente destinada a uma prática instrumental;

d) Destaca-se também a classe de atividades críticas. Associada a outras classes de atividades, observamos que era oportunizado ao aluno expressar sua opinião sobre os temas estudados, de modo a resolver questões problemas hipotéticas e questões que envolviam atividades práticas no ambiente de trabalho. A crítica realizada pelos alunos era fundamentada com base no que observavam ou realizavam nas atividades práticas. Isso colabora para a formação do aluno como ser social que precisa expressar suas ideias e convicções, demonstrar que é possível desenvolver um trabalho sem perder seu senso crítico;

e) Em relação às concepções pedagógicas amparadas pela instituição que buscam desenvolver no aluno um conhecimento que não se limite ao exercício da profissão, foram encontradas inúmeras atividades que propiciaram a crítica, a expansão dos estudos para outras áreas do conhecimento e de outras ciências, como o Direito, a Saúde, a Sociologia, a Química, a Administração, entre outras. Dessa forma, é possível que o discente se interesse por outras áreas da ciência e escolha expandir os conhecimentos da profissão que deseja exercer.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomamos a discussão teórica e a análise das atividades buscando responder à questão da pesquisa: se da análise do conjunto das atividades de aprendizagem encontradas nas disciplinas técnicas do núcleo tecnológico do curso Técnico de Nível Médio Segurança do Trabalho na Forma Subsequente na modalidade a Distância, encontramos *indícios* para a formação humana integral do discente.

Relembramos que nos documentos norteadores da instituição, o projeto pedagógico do curso Técnico em Segurança do Trabalho (PPC) e o projeto político pedagógico (PPP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), a formação humana integral, omnilateral e politécnica é defendida como um princípio a ser construído na vida do educando.

No tocante à concepção de omnilateralidade e politécnia, percebemos que direciona a educação com vistas a uma formação profissional plena, ou seja, essa formação não está direcionada apenas para o desenvolvimento de habilidades e competências para serem absorvidas de imediato no mundo do trabalho com objetivo único de adquirir um salário, essas concepções representam o ideal de desenvolver nos discentes várias formas de conhecimento e habilidades pelo qual eles possam não somente atuar na sociedade como trabalhadores, mas além disso, promover mudanças mais justas e igualitárias na sociedade, atuando como cidadãos conscientes da sua classe e valor do seu trabalho para a sociedade.

A partir da metodologia da triangulação das fontes de pesquisa, a saber, revisão bibliográfica e análise do PPC do curso e do PPP do IFRN, identificamos que a concepção de formação humana integral, omnilateral e politécnica orienta a prática pedagógica dos docentes. Essa prática pedagógica inclui todas as ações realizadas em sala de aula no desenvolvimento da disciplina, quer seja na modalidade de educação presencial ou a distância.

Sendo as atividades de aprendizagem frutos da prática pedagógica, elas precisam ser elaboradas pelos docentes tendo como foco o desenvolvimento das potencialidades do aluno perante diversos enfoques: intelectual, social, profissional, cognitivo, cultural, ou seja, as atividades de aprendizagem devem ser elaboradas para propiciar a formação humana integral, por isso não podem ser meras reproduções de conceitos, fechadas e descontextualizadas, ao contrário, para atingir seu foco precisam ser dinâmicas, contextualizadas e promover a socialização e produção do conhecimento nos alunos.

Diante dos estudos realizados sobre a construção das atividades de aprendizagens tanto no AVA como no livro didático disponibilizado para os alunos em formato Pdf, podemos inferir

que a proposta institucional para que a prática docente seja exercida no sentido de contribuir com o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos educandos foi satisfatória, pois as atividades propostas começavam em um menor grau de complexidade que gradativamente aumentava à medida que o aluno adquiria maior conhecimento dos assuntos propostos.

Nas atividades de aprendizagem analisadas atentamos para os pressupostos da teoria de Vygotsky ao envolverem a construção e o desenvolvimento de conceitos científicos quer seja no ambiente de trabalho ou em sala de aula; a forma como a mediação foi realizada no contexto EaD; as possibilidades de internalização e da compreensão dos signos e ferramentas no processo de aprendizagem; o conhecimento das produções históricas da humanidade; e as contribuições dos alunos no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Referente as concepções de omnilateralidade e politecnia, encontramos indícios na construção das atividades de aprendizagem. Percebemos que foi possível encontrar *Indícios* dessas concepções em várias atividades propostas ao aluno e que colaboram para a formação do discente. Para chegar a esse entendimento, consideramos que as atividades de aprendizagem são apenas um dos elementos que constitui o curso e um dos inúmeros aspectos do processo formativo do discente. Pois há vários elementos que constituí essa formação, mas que não estão diretamente ligados as atividades de aprendizagem dessa análise, tais como as atividades de extensão, pesquisa, as aulas de campo, as interações dos grupos, a interação nos polos presenciais, os eventos acadêmicos, e os aspectos culturais e sociais presentes possibilitados por essas interações.

Percebemos que as atividades de aprendizagem analisadas possibilitaram o desenvolvimento dos conteúdos estudados em sua relação com o contexto do trabalho envolvendo a gestão das organizações; o conhecimento dos direitos e deveres dos trabalhadores; o relacionamento dos temas aos problemas da sociedade; o conhecimento do trabalho do técnico em segurança do trabalho em outros contextos de trabalho, quer seja na zona urbana ou rural, em pequenas e grandes empresas.

No decorrer dessa pesquisa, identificamos que as atividades de aprendizagem quando elaboradas de maneira contextualizada, dinâmica e prática, fazendo associação com o contexto do trabalho e possibilitando a pesquisa, permitiam na sua estrutura a identificação de várias classes de atividades segundo a matriz de Simão Neto e Hersketh (2009). Com isto, entendemos que a intensão de desenvolver habilidades e atitudes no discentes, bem como o seu desenvolvimento cognitivo, era possível.

Tendo em vista que esse estudo foi realizado com atividades de aprendizagem elaboradas no desenvolvimento de disciplinas técnicas, disciplinas reconhecidas por sua

instrumentalidade e essenciais para o exercício da profissão do técnico em segurança do trabalho, podemos inferir que essas atividades procuravam envolver a ação do trabalho com vistas a uma formação profissional mas sem abrir mão da formação cidadã, para tanto, o trabalho foi considerado como ação transformadora que o aluno deve desenvolver em si e para a sociedade.

Nesse percurso, fica evidente que as atividades de aprendizagem analisadas em seu conjunto têm a potencialidade de colaborar para o desenvolvimento cognitivo, intelectual, cultural, social e profissional dos educandos e para a formação cidadã com possibilidades de promoção de mudanças sociais. Diante de diversos caminhos, as atividades de aprendizagem podem ser uma das vias de acesso para a instituição legitimar as concepções que defende e que se aproximam da formação humana integral.

Ao término deste estudo, fica a certeza de que essa aproximação deve começar com a organização, o planejamento e a construção das atividades de aprendizagem, considerando que elas são tão importantes como qualquer conteúdo selecionado pelos docentes, e se possível, precisam ser diversificadas e diferenciadas.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia Geral e Brasil**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas Pedagógicas e Ensino Integrado. **Revista Educação em Questão**. v. 52, n. 38, p. 61-80, maio/ago. Natal: 2015. Disponível em: Vista do Práticas pedagógicas e ensino integrado (ufrn.br). Acesso em: 20 jul. 2019

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELTRÃO, Tatiana. **Reforma tornou ensino profissional obrigatório em 1971**. Agência Senado. Brasília. 2017. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/03/03/reforma-do-ensino-medio-fracassou-na-ditadura>. Acesso em: 20 mar. 2019

BORDENAVE, Juan Días; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2011

BOTTOMORE, Tom (Ed.) **Dicionário do Pensamento Marxista**. Zahar. 2013. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br>. Acesso em: 02 de mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**: documento base. Dante Henrique Moura. (Ed.). Brasília, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/Pdf/documento\\_base.Pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/Pdf/documento_base.Pdf). Acesso em:

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1937**. Diário oficial da união. Rio de Janeiro, RJ: 1937. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao37.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm). Acesso em: 25 mar. 2019

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Créa nas capitais dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Rio de Janeiro, RJ, 28 set. 1909. Disponível em: [https://Decreto\\_7566\\_1909.pmd](https://Decreto_7566_1909.pmd) (mec.gov.br). Acesso em: 12 mar. 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011**. Institui a Rede e-Tec Brasil. Brasília, DF, 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm). Acesso em: 12 mar. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/Pdf/documento\\_base.Pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/Pdf/documento_base.Pdf). Acesso em: 14 mar. 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2008/lei-11892-29-dezembro-2008-585085-normaatualizada-pl.Pdf>. Acesso em: 16 mar. 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/Pdf/portarias/dec5.622.Pdf>. Acesso em: 26 de mar. 2019

BRASIL. Presidência da República. Secretária-Geral. **Decreto 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm). Acesso em: 28 de Mar. 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 11.741, de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm). Acesso em: 08 de abr 2019

CHARLOT, Bernard. **Da Relação com o Saber às Práticas Educativas**. São Paulo: Cortez, 2013. (Coleção docência em formação: saberes pedagógicos)

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia do Desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.

DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia na Educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994

DESTUTT-TRACY, Antoine Antoine-Louis-Claude. **Observations sur le Systeme Actuel D'instruction Publique**. Paris, 1837. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr>. Acesso em: 06 de jun 2018

Davýdov. Vasily Vasilovich. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. [198-?] Disponível em: Davydov Tipos de generalizacion en la ensenanza by psicología para aprender - issuu. Acesso em: 20 de abr. 2018

DEMO, Pedro. **Atividades de Aprendizagem: sair da mania do ensino para comprometer-se com a aprendizagem do estudante**. Campo Grande: Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul, 2018

DUARTE, Newton. A teoria da atividade como uma abordagem para a pesquisa em educação. **Perspectiva**. Florianópolis, v. 20, n. 02, p. 279-301, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/9646/8881>. Acesso em: 08 de ago de 2018

ENGESTROM, Yrjo. Non scolae sed vitae disimus: como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. *In*: HARRY, Daniels. (Org.). **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, 2002, p. 175-197

ENGESTROM, Yrjo. **Teoria da Atividade Histórico-Cultural e suas contribuições à Educação, Saúde e Comunicação**. 2013. Entrevista concedida a Monica Lemos; Marco Antonio Pereira-Querol; Ildeberto Muniz de Almeida. *In* Interface: comunicação, saúde e educação. v.17, n.46, p.715-27, jul./set. 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180128561018>. Acesso em: 12 de ago. 2019

ENGESTROM, Yrjo. **Teoria da Atividade**. 2010. Entrevista concedida a Chris Jones, San Diego, 18 de abr. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Xr5uACb1K6I&t=136s>. Acesso em: 08 de ago. 2019

FAVA, Rui. **Educação 3.0: aplicando o PDCA nas instituições de ensino**. São Paulo: Saraiva, 2014.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Senac, 2010.

FILATRO, Andrea; PICONEZ, Estela Conceição Bertholo. Evolução dos Sistemas para Educação a Distância. *In*. MACIEL, Cristiano. (Org.) **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Cuiabá – MT, EDUFMT, 2012, p. 59-90

FILATRO, Andrea. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015

FONSECA, Vitor da. **Desenvolvimento Cognitivo e Processo de Ensino-Aprendizagem: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky**. São Paulo: Vozes. 2018.

FONSECA, Vitor da. Papel das Funções Cognitivas, Conativas e Executivas na Aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*. v. 31, nº 96 p. 236 – 253, São Paulo: 2014. Disponível em: *Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia - Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica* ([revistapsicopedagogia.com.br](http://revistapsicopedagogia.com.br)). acesso em: 12 de ago. 2019.

FONTANA, Roseli; CRUZ, Maria Nazaré da. **Psicologia e Trabalho Pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

FRIGOTTO, Galdêncio; CIAVATTA, Maria. Trabalho como Princípio Educativo. *In*: CALDART, Roseli Salete *et al.* **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br>. Acesso em: 20 de mar. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GALLIANO, Alfredo Guilherme. **O Método Científico: teoria e prática**. São Paulo : Mosaico, 1979.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.  
GRAMSCI, Antonio. **Escritos Políticos**. Tradução de Manuel Simões, Seara Nova. 1976. Disponível em: <http://www.afoiceemartelo.com.br>. Acesso em: 12 de mar. 2019

HATTIE, John. **Aprendizagem visível para professores**: como maximizar o impacto da aprendizagem. Tradução de Luís Fernandes Marques Dorvillé, Porto Alegre : Penso, 2017

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho na forma Subsequente na modalidade a distância**. Natal, IFRN/DIAC, 2012

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político Pedagógico**: uma construção coletiva: documento – base. Natal, IFRN, 2012

KUNZ, Elenor. **Transformação Didático-Pedagógica do Esporte**. 6. ed. Ijuí. Unijuí, 2004. (Coleção Educação Física).

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo, 34. ed. 1996.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa, São Paulo : Editora 34, 1996.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **Actividad, conciencia y personalidad. Ciencias del hombre**. México, 1984.

LIBÂNEO, José Carlos. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 27, p. 05-24, dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 05 de jan. 2019

LIBÂNEO, José Carlos; FREITAS, Raquel A. M. da M. **Vygotsky, Leontiev, Davydov** – três aportes teóricos para a teoria-histórico-cultural e suas contribuições para a didática. *In*: IV Congresso Brasileiro de História da Educação. Goiânia, 05-08 de nov. 2006. Disponível em: <http://www.sbhe.org.br/novo/congressos>. Acesso em: 10 de jan. 2019

LIBÂNEO, José Carlos. Conteúdos, formação de competências cognitivas e ensino com pesquisa: unindo ensino e modos de investigação. **Caderno de Pedagogias Universitária**. São Paulo: USP, 2009. Disponível em: [http://www.prgp.usp.br/attachments/article/640/Caderno\\_11\\_PAE.Pdf](http://www.prgp.usp.br/attachments/article/640/Caderno_11_PAE.Pdf). Acesso em: 18 de jan. 2019

LIBÂNEO, José Carlos. **Fundamentos Teórico-Methodológicos da Pedagogia Crítico-Social**: perspectiva histórico-cultural. Universidade Católica de Goiás. 2019. Disponível em: Fundamentos teórico-metodológicos da ped crítico-social - Baixar doc de Docero.com.br. Acesso em 05 de jul. 2019.

LIMA, Artemilson; SANTOS, Simone. O Material Didático na EaD: princípios e processos. *In*. HENRIQUE, Ana Lucia Sarmiento *et al.* (Org.). **Gestão em educação a distância**. Natal: IFRN, 2012, p. 103-139

LUKÁCS, Giogy. **Para uma Ontologia do Ser Social I**. Boitempo Editorial. Tradução de Carlos Nelson Coutinho, Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo. 2012. Disponível em: <https://philarchive.org>. Acesso em: 15 mar. 2019

LUNT, Ingrid. A prática da Avaliação. *In*: DANIELS, Harry (Org.). **Vygotsky em Foco: pressupostos e desdobramentos**. Tradução de Mônica Saddy Martins, Elisabeth Jafet Cestari. Campinas, SP : Papirus Editora, 1994, p. 219-252

LURIA, Alexander Romanovich. **A Construção da Mente**. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Ícone, 1992

MANACORDA, Mario Alighiero. Marx e a Formação do Homem. Tradução de Newton Ramos de Oliveira e Paolo Nosella. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, v. 11, n. 41e, 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br>. Acesso em: 28 de mar. 2019.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl. **Instruções para os Delegados Gerais do Conselho Provisório**, 2008a. Disponível em: <https://www.marxists.org>. Acesso em: 28 nov. 2018a.

MARX, Karl. **Manuscritos Econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008b. Disponível em: <https://www.marxists.org>. Visitado em novembro de 2018b.

MARX, Karl. **Manuscritos Econômico-filosóficos**. Tradução de Alex Marines. São Paulo: Martin Claret, 2004. Coleção a Obra-Prima de Cada Autor. nº 68.

MILL, Daniel (Org.) **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. Campinas: Papirus, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MOREIRA, Manuel Area. **Introducción a la Tecnología Educativa**. Universidad de La Laguna. España. 2009.

MOREIRA, Marco Antonio. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOURA, Dante Henrique. A Formação de Docentes para a Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Natal, v. 1, n. 1. 2008.

MOURA, Dante Henrique. LIMA FILHO, Domingos Leite. SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnicidade e Formação Integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 63. 2015

PRETI, Oreste. **Produção de Material Didático Impresso: orientações técnicas e pedagógicas**. Cuiabá: UAB/UFMT, 2010. Disponível em: <https://docplayer.com.br/12557025-Oreste-preti-producao-de-material-didatico-impresso-orientacoes-tecnicas-e-pedagogicas.html>. Acesso em: 15 de abr. de 2019

RAMOS, Marise Nogueira. Implicações Políticas e Pedagógicas da EJA integrada à Educação Profissional. **Revista Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 35, jan/abr. 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br> Visitado em fevereiro de 2019. Acesso em: 08 de jun. 2018

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da educação profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. (Coleção formação pedagógica; v. 5) Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-da-educa%C3%A7%C3%A3o-profissional.Pdf>. Acesso em: 12 de jun. 2018

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

RUSSO, Hugo A.; SGRÓ, Margarita; DÍAZ, Andrea. Aprender a dizer sua palavra: do outro da razão à razão dos outros. Contribuições da ação educacional dialógica para a razão comunicacional. In: STRECK, Danilo R. (Org.). **Paulo Freire: ética, utopia e educação**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1999, p. 113-121

SANTA, Fernando Dala; BARONI, Vivian. As Raízes Marxistas do Pensamento de Vigotski: contribuições teóricas para a psicologia histórico-cultural. *Kínesis: Revista de Estudos dos Pós-Graduandos em Filosofia*, Marília, v. 6, n. 12, p. 1-16, dez. 2014.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção polêmicas do nosso tempo; 5)

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013. (Coleção educação contemporânea)

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia histórico-crítica**. 2017. Entrevista concedida ao canal Leituras Brasileiras, 14 de ago. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=13ojrNgMChk>. Acesso em: 07 de fev. 2019

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro. Fio Cruz. Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio, 1989.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 15. ed. Campinas: Autores Associados, 2004. (Coleção educação contemporânea).

SCHROEDER, Edson. Conceitos Espontâneos e Conceitos Científicos: o processo da construção conceitual em Vygotsky. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**. v. 2, n. 2, p. 293-318, maio/ago. 2007.

SIMÃO NETO, Antonio; HESKETH, Camile Gonçalves. **Didática e Design Instrucional**. Curitiba: IESDE, 2009.

SOUZA, Joeline Rodrigues de. **Gramsci: educação, escola e formação - caminhos para a emancipação humana**. Curitiba: Appris, 2014.

TONET, Ivo. Educação e Formação Humana. Foz do Iguaçu: PR; Ideação: **Revista do Centro de Educação e Letras da Unioeste**; v. 8 nº 9. 2006, p. 9-21

TORI, Romero. **Educação Sem Distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac, 2010.

VASCONCELOS, Edjar Dias de. **Teoria do sistema de ensino como violência simbólica**. P.Bourdieu e J. C. Passeron. São Paulo. 2017. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-educacao/6157609>. Acesso em: 15 de mai. 2019

VYGOTSKI, Lev Semenovich. **A Formação Social da Mente**. Tradução de José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VIGOTSKII, Lev Semenovich. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. (Coleção Educação Crítica)

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa**: como ensinar. Tradução de Ernani F. da F. Rosa, Porto Alegre: Artmed. 1998.