

LUCIANA AMARAL PRAXEDES

**A FORMAÇÃO PARA O TRABALHO EM  
CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA:  
uma análise a partir da perspectiva da ontologia  
do ser social marxiana**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Educação

Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social

Linha de pesquisa: Política, Trabalho e Formação Humana

Orientador: Prof. Dr. Hormindo Pereira de Souza Júnior

BELO HORIZONTE

2014

Praxedes, Luciana Amaral

A formação para o trabalho em cursos superiores de tecnologia: uma análise a partir da perspectiva da ontologia do ser social marxiana.

Belo Horizonte, UFMG/FAE, 2014

149 p.

Dissertação (mestrado) UFMG. FAE.

Luciana Amaral Praxedes

A FORMAÇÃO PARA O TRABALHO EM CURSOS SUPERIORES  
DE TECNOLOGIA: uma análise a partir da perspectiva da ontologia  
do ser social marxiana

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Educação.

Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social

Linha de pesquisa: Política trabalho e formação humana

Dissertação defendida e aprovada em 22 de janeiro de 2015 pela banca examinadora composta pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Hormindo Pereira de Souza Júnior - Orientador

Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Dr. Antônio Júlio Menezes Neto

Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Dr. João Bosco Laudares

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Ao Pedro, fonte do amor maior, a quem eu desejo  
um mundo mais justo e humanizado.

## AGRADECIMENTOS

A imensa gratidão a meus pais, Bartolomeu e Maristela, exemplos inspiradores em suas atividades trabalho e na dedicação à família. Vocês tornaram possível a conclusão dessa etapa. Meu amado irmão Felipe, cuja bondade encanta, obrigada por me mostrar o sentido da fraternidade.

Ao Luciano, marido e companheiro de muitas jornadas, que, com uma doçura única, fez-se amigo e incentivador e com quem ampliei a minha família. Minha vida é mais feliz por tê-lo comigo.

Ao meu orientador Hormindo, professor querido que eleva o significado da docência. Obrigada pelos constantes ensinamentos, pela paciência e por aceitar trilhar comigo esse caminho.

À Carolina Rezende, amiga-irmã desde sempre, dona de uma generosidade sem fim.

À Mariana Volpini, amiga de longa data e companheira das muitas lutas acadêmicas.

Ao padrinho e amigo Sérgio Moraleida, pela cooperação e pela boa prosa de sempre.

À minha sogra, Zilda Andrade, educadora dedicada e constante incentivadora.

Aos professores que tanto contribuíram com a minha formação: Antônio Júlio Menezes, Daisy Cunha e Pablo Lima. Foi muito bom aprender tanto com vocês.

Aos amigos do Grupo de Estudos e Pesquisa Marx, Trabalho e Educação, que me ajudam a renovar a esperança de ainda ver um mundo melhor.

### **O Bicho**

*Vi ontem um bicho  
Na imundície do pátio  
Catando comida entre os detritos.*

*Quando achava alguma coisa,  
Não examinava nem cheirava:  
Engolia com voracidade.*

*O bicho não era um cão,  
Não era um gato,  
Não era um rato.*

*O bicho, meu Deus, era um homem.*

*(Manuel Bandeira)*

## RESUMO

Esta dissertação buscou analisar o conteúdo e a essência do processo de formação em quatro cursos superiores de tecnologia vinculados à área industrial e ofertados pelo Instituto de Tecnologia UNA – Unatec em Belo Horizonte (MG). Os cursos pesquisados – Gestão da Produção Industrial, Automação Industrial, Mecatrônica Industrial e Manutenção Industrial – caracterizam-se por atrair profissionais que, em sua maioria, já atuam na área industrial e que buscam, com a formação específica proposta por tais cursos, ascensão hierárquica e novas oportunidades onde executam suas atividades de trabalho. A partir de entrevistas efetuadas com alunos, professores, coordenadores e com a Diretoria da Unatec, foi possível verificar como as categorias trabalho, educação, emancipação humana e transformação social se efetivam nos processos formativos e são vivenciadas em cada uma dessas realidades – discente, docente e gestora. O acompanhamento de algumas aulas e as 23 entrevistas realizadas viabilizaram a identificação do perfil do aluno que busca a titulação de tecnólogo e de suas expectativas em relação à formação oferecida pela unidade educacional e à sua atuação profissional. Como referencial teórico, partiu-se da ontologia do ser social de perspectiva marxiana, examinando posteriormente como o trabalho e sua centralidade ontológica se posicionam diante da crise do capital. A prerrogativa emancipadora de uma educação omnilateral foi identificada considerando-se a relação indissociável entre trabalho e educação. Por fim, foi feito um levantamento sobre o histórico dos cursos superiores de tecnologia no Brasil, sua recente expansão e as atuais políticas para a educação profissional e tecnológica.

**Palavras-chave:** trabalho e educação; educação profissional e tecnológica; cursos superiores de tecnologia.

## ABSTRACT

This dissertation aimed to analyze the content and essence of the process of formation developed in four higher education courses of technology related to the industrial area and offered by the Institute of Technology of UNA – Unatec in Belo Horizonte. These four courses – Industrial Production Management, Industrial Automation, Industrial Mechatronics, and Industrial Maintenance – are normally taken mostly by professionals that are already in the industrial area and that are aiming, with the help of the specific formation proposed by these courses, for a better job position and new opportunities where they can perform their work activities. Based on interviews with students, professors, coordinators, and the board of directors of Unatec, it was possible to verify how the categories of work, education, and social transformation become effective in the formation processes and are experienced in each of these realities – student, educator, and management. The 23 interviews, and the observation of some of the classes, enabled the identification of the profile of the students that seek a technologist academic degree, and their expectations for the training offered by the institute, as well as their professional performance. The theoretical starting point was the ontology of the social being of marxian perspective, examining later how work and its ontological centrality situate themselves against the crisis of capital. The emancipatory prerogative of a omnilateral education was identified considering the inseparable relationship between work and education. Finally, the history of higher education in technology in Brazil, its recent expansion, and the current policies for technological and professional education were researched.

**Keywords:** work and education; technological and professional education; higher education in technology.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Objetivos, iniciativas e objetivos estratégicos referentes à educação profissional e tecnológica constantes no PPA 2012-2015	72
GRÁFICO 1 – Número de IES públicas e privadas, de 1980 a 2013	70
GRÁFICO 2 - Participação das áreas do conhecimento no total de matrículas em cursos superiores de tecnologia – 2010	76
GRÁFICO 3 - Participação das áreas do conhecimento no total de matrículas em cursos de graduação - 2012	78
GRÁFICO 4 - Número de matrículas em cursos de graduação entre 1980 e 2013	79
GRÁFICO 5 - Número de cursos de graduação de 1984 a 2013	80
GRÁFICO 6 - Número de matrícula em cursos superiores de tecnologia, de 2001 a 2013	80
GRÁFICO 7 – Participação dos graus acadêmicos no total de matrículas entre os anos de 2010 e 2013	81
GRÁFICO 8 – Motivações alegadas pelos alunos para a escolha do curso	98
GRÁFICO 9 – Pretensão de continuidade dos estudos	100
GRÁFICO 10 – Tempo de atuação docente dos professores no ensino superior	104
GRÁFICO 11 – Tempo de atuação docente dos professores em cursos superiores de tecnologia	104
QUADRO 1 – Dados sobre número de campi e cursos ofertados pelo Grupo Anima no 2º semestre de 2014	84
QUADRO 2 – Dados sobre o crescimento de faturamento e de número de alunos do Grupo Anima	85
QUADRO 3 – Dados sobre o crescimento do número de alunos que utilizam o Fies nos cursos de graduação das IES controladas pelo Grupo Anima	86
QUADRO 4 – Cursos oferecidos pelo Anima na modalidade EaD a partir do primeiro semestre de 2015	87
QUADRO 5 – Dados sobre a distribuição das entrevistas conforme grupo	94
QUADRO 6 – Dados sobre a distribuição das entrevistas realizadas com professores e coordenadores conforme curso	94
QUADRO 7 – Dados sobre a distribuição das entrevistas realizadas com alunos conforme curso	96

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aelis – Associação Educacional do Litoral Santista  
BCB – Banco Central do Brasil  
BCE – Banco Central Europeu  
Caged – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados  
Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
Cefet – Centro Federal de Educação Tecnológica  
CES – Câmara de Educação Superior  
CFE – Conselho Federal de Educação  
Confea – Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura  
CNE – Conselho Nacional de Educação  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CST's – Cursos superiores de tecnologia  
DAU – Diretoria de Assuntos Universitários  
EaD – Educação a distância  
Enem – Exame Nacional do Ensino Médio  
EUA – Estados Unidos da América  
Fafich – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas  
FGV – Fundação Getúlio Vargas  
Fies – Programa de Financiamento Estudantil  
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Ibmec - Instituto Brasileiro do Mercado de Capitais  
ICC – Índice de Confiança do Consumidor  
ICI – Índice de Confiança da Indústria  
Icom – Índice de Confiança do Comércio  
ICS – Índice de Confiança de Serviços  
ICST – Índice de Confiança da Construção

IES – Instituição de ensino superior

IF – Instituto Federal

Ifes – Institutos Federais de Ensino Superior

Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

OIT – Organização Internacional do Trabalho

Opep – Organização dos Países Produtores de Petróleo

PPA – Plano Plurianual

PIB – Produto Interno Bruto

PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação

PME – Pesquisa Mensal de Emprego

PNE – Plano Nacional de Educação

Pronatec – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

ProUni – Programa Universidade para Todos

PUC – Pontifícia Universidade Católica

Reuni – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

Setec – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Sisu – Sistema de Seleção Unificada

Sisutec – Sistema de Seleção Unificada da Educação Profissional e Tecnológica

UAB – Universidade Aberta do Brasil

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UNA – Centro Universitário UMA

Unatec – Instituto UNA de Tecnologia

UNI-BH – Centro Universitário de Belo Horizonte

Unimonte – Centro Universitário Monte Serrat

Unopar – Universidade Norte do Paraná

UT – Universidade Tecnológica

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	O TRABALHO E A PRODUÇÃO EM MEIO À CRISE DO CAPITAL	16
2.1	O trabalho e sua centralidade ontológica	16
2.2	Capital: uma estrutura em crise	26
2.3	O trabalho e a crise do capital	38
3	EDUCAÇÃO E A FORMAÇÃO DO SER SOCIAL	43
3.1	A educação enquanto categoria e prerrogativa emancipadora	43
3.2	A omnilateralidade como concepção educacional	51
4	O CENÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A FORMAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO	58
4.1	Cursos superiores de tecnologia: histórico e trajetória	58
4.2	A expansão dos cursos superiores de tecnologia e as atuais políticas para a educação profissional e tecnológica	67
5	A UNATEC E SUA PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE TECNÓLOGOS	82
5.1	Grupo Anima: aquisições e crescimento	82
5.2	A UNA e sua extensa oferta de cursos	89
5.3	A Unatec como referência em cursos superiores de tecnologia e a formação dos alunos para o trabalho	90
5.3.1	Cursos pesquisados e suas especificidades	92
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
	REFERÊNCIAS	113
	ANEXOS	124

## 1 INTRODUÇÃO

Grandes incômodos não surgem espontaneamente. As indagações apresentadas nessas páginas revestem, na verdade, uma indignação trazida da infância e que demorou a ser esclarecida. Ainda criança, incomodava-me saber que alguns tinham, outros não. Que alguns podiam, outros não. A negativa, depois, ganhou outros nomes e a falta de acesso a um mínimo de dignidade foi elucidada quando compreendi que as desigualdades iam além da distribuição de renda. O discurso meritocrático já não tinha validade e o esforço individual parecia uma justificativa inoportuna.

Fui buscar no Jornalismo uma ferramenta para compartilhar essa indignação e dar voz aos excluídos. Não tardou para que eu percebesse como as relações organizacionais, econômicas, ideológicas e políticas inspiravam não só teorias sobre o fazer jornalístico, mas também contribuía para com a manutenção da opressora estrutura existente, tão claramente expressa na epígrafe escolhida para essa dissertação.

As primeiras experiências docentes, ainda durante a graduação, me levaram a uma vila da região oeste de Belo Horizonte. Lá, integrava um projeto de maneira voluntária para preparar jovens e adultos para o vestibular. Questionava-me como poderia gerar um possível benefício à vida desses alunos com a necessária adequação ao mundo do trabalho e, ao mesmo tempo, provocar neles a inquietação sobre esse processo e as teias que o sustentam.

Esse desafio tem norteado minha atuação como professora no ensino superior, atividade iniciada alguns anos após a participação em tal projeto. Depois de quase uma década acompanhando a formação de jovens para o trabalho em cursos de graduação, tornaram-se ainda mais claras as contradições apresentadas pelo capital e seus impactos no trabalho enquanto categoria e na execução das diversas atividades de trabalho.

A aproximação com a Faculdade de Educação da UFMG teve início ainda no curso de especialização, realizado na Fafich (UFMG). Após algumas disciplinas isoladas em linhas de pesquisa diversas, encontrei em uma disciplina da linha Política, Trabalho e Formação Humana um indício de que poderia ampliar a percepção sobre os processos de trabalho integrantes do sistema capitalista – e tudo o que ele acarreta.

O que até então era um referencial por afinidade tornou-se objeto de estudo. A leitura antes feita como proposta para crescimento da compreensão individual passou a assumir um papel fundamental para o entendimento de como o homem se forma como um ser social e o papel do trabalho em sua vida.

Assim, essa dissertação foi estruturada para compartilhar análises, observações e percepções sobre a centralidade ontológica do trabalho para o ser social e como essa categoria tem sido impactada pelo sistema do capital. De maneira breve e com o simples objetivo de resgate histórico e apresentação de elementos contextuais, a crise do capital é tratada como fenômeno estrutural.

Adiante, encontram-se reflexões sobre a educação, sua relação com o trabalho e a formação do ser social, além da sua prerrogativa emancipadora. Os cursos superiores de tecnologia, sua história, legislação pertinente e perspectivas compõem o quarto capítulo.

Por fim, registra-se a trajetória da UNA, do seu instituto de tecnologia e sua proposta para a formação de tecnólogos, indicando como a lógica capitalista direciona a formação de alunos, a exemplo daqueles que atuam na área industrial. Para tanto, foram escolhidos os cursos de Gestão da Produção Industrial, Manutenção Industrial, Mecatrônica Industrial e Automação Industrial.

A organização dos capítulos seguiu uma lógica que vai de uma abordagem mais ampla para a especificidade dos cursos superiores de tecnologia escolhidos como objeto de pesquisa. Isso porque se compreende que toda a contextualização histórica, econômica e conceitual contribui para a compreensão da realidade vivenciada em tais cursos.

A escolha de pesquisar cursos da área industrial decorreu da representatividade do setor na economia brasileira. São mais de 8 milhões de

brasileiros que, formalmente, exercem suas atividades de trabalho nas indústrias somente nas seis principais regiões metropolitanas.

O número, que se amplia e se torna ainda mais significativo quando se pensa em toda a cadeia produtiva, despertou o interesse em conhecer qual o conteúdo e a essência da formação de profissionais para o setor, considerando que muitos alunos que buscam o curso de tecnólogo já são atuantes na área industrial. A partir desse grande objetivo, outros se desdobraram, como verificar de que maneira alunos, professores, coordenadores e até mesmo a diretoria da UNA percebem esse processo formativo. Outro objetivo específico foi identificar qual o perfil dos alunos que buscam um diploma de ensino superior em uma das principais instituições que oferecem cursos superiores de tecnologia em Minas Gerais.

Foi também objetivo específico que norteou essa pesquisa verificar como, principalmente, as categorias trabalho e educação se desenvolvem durante a produção de conhecimentos e a formação dos alunos.

Estudo de documentos, acompanhamento de aulas, diversas conversas informais e 23 entrevistas semiestruturadas geraram um extenso material. O conteúdo foi examinado considerando-se o discurso adotado pela própria instituição escolhida em seus documentos e publicações, articulando essa análise ao também discurso dos respondentes das entrevistas. Assim, foi possível inserir essa congregação de dados e diversos outros elementos em uma construção teórica desenvolvida anteriormente.

A análise do resultado apresenta-se limitada por fatores inerentes à necessidade de conclusão do curso de mestrado. A obrigatoriedade de encerramento, o cumprimento de prazos e a compreensão de que a dissertação representa uma parcela de toda a pesquisa afastam o desconforto de registrar considerações que não são finais e conclusivas.

Sigamos pela construção contínua do conhecimento em prol de uma sociedade feita por homens emancipados na mais ampla e profunda concepção da palavra.

## 2 O TRABALHO E A PRODUÇÃO EM MEIO À CRISE DO CAPITAL

### 2.1 O trabalho e sua centralidade ontológica

Tradicionalmente, a economia e a política possuem destacada representatividade na análise que os mais célebres marxistas fizeram da obra de Karl Marx. Entretanto, novos olhares se voltaram para os registros marxianos, suscitando provocações ao enaltecer a história como ciência maior e seu papel na constituição do ser social.

A transformação social proposta por Marx, superando as já não tão simples análise e compreensão da realidade feitas por ele, indica uma questão filosófica central: romper com o idealismo e dedicar-se ao pensamento objetivo é caminhar ao encontro da interseção entre as mais diversas categorias, constituindo na identificação de uma ontologia do ser social.

Ao buscar respostas e novas perguntas no âmago da obra marxiana, György Lukács propõe não só uma perspectiva inovadora para compreender o desenvolvimento do pensamento e a estrutura filosófica e teórica em Marx, como também reforça que o ser social é um ser que se forma a partir de um processo histórico construído por ele mesmo, como analisa Marx em *O 18 de Brumário de Luís Bonaparte*.

Os homens fazem a sua própria história; contudo, não a fazem de livre e espontânea vontade, pois não são eles quem escolhem as circunstâncias sob as quais ela é feita, mas estas lhes foram transmitidas assim como se encontram. A tradição de todas as gerações passadas é como um pesadelo que comprime o cérebro dos vivos. (MARX, 2011b, p. 25)

Porém, Lukács ressalta como “a historicidade do ser social não se limita, contudo, a esse seu decurso imediato”, pois, para ele, “o ser humano é também um ser fundamentalmente histórico-social, na medida em que seu passado constitui, sob

a forma do seu próprio passado, um momento importante do seu ser e atuar presentes” (LUKÁCS, 2010, p. 109).

No primeiro volume de *Para uma ontologia do ser social*, Lukács apresenta quais os princípios ontológicos que fundamentam a obra marxiana e afirma que, para Marx, o ser social é composto pelo ser da natureza inorgânica e da natureza orgânica e “não se pode considerar o ser social como independente do ser da natureza, como antítese que o exclui” (LUKÁCS, 2012, p. 286)

Contudo, a ontologia do ser social a partir de Marx vai além da proposta simplista de que a natureza e suas leis são transpostas para a sociedade. “As formas de objetividade do ser social se desenvolvem, à medida que a *práxis* social surge e se explicita, a partir do ser natural, tornando-se cada vez mais claramente sociais” (LUKÁCS, 2012, p. 287), explica Lukács. Ele alerta que “esse desenvolvimento, todavia, é um processo dialético, que começa com um salto<sup>1</sup>, com o pôr teleológico<sup>2</sup> no trabalho, para o qual não pode haver nenhuma analogia na natureza” (LUKÁCS 2012, p. 287).

Entende-se por teleologia a capacidade epistemológica que o homem possui de reconhecer a finalidade em objetos. Ao ver o algodão a ser fiado, é capaz de vislumbrar a possibilidade de feitura de uma roupa, por exemplo. A partir do momento em que a roupa é, de fato, produzida, ela passa a existir pelo trabalho. Registra-se, então, um status ontológico uma vez que a mediação entre o algodão e a roupa é feita pelo trabalho.

---

<sup>1</sup> Sobre o “salto”, Lukács esclarece que “Enfrentar os problemas ontológicos de modo sóbrio e correto significa ter sempre presente que todo salto implica uma mudança qualitativa e estrutural do ser, onde a fase inicial certamente contém em si determinadas condições e possibilidades das fases sucessivas e superiores, mas estas não podem se desenvolver a partir daquela numa simples e retilínea continuidade. A essência do salto é constituída por essa ruptura com a continuidade normal do desenvolvimento e não pelo nascimento, de forma súbita ou gradativa, no tempo, da nova forma de ser” (LUKÁCS, 2013, p. 46).

<sup>2</sup> No primeiro capítulo do segundo volume de *Para uma ontologia do ser social*, Lukács discorre inicialmente sobre o trabalho como posição teleológica e cita Marx: “Pressupomos o trabalho numa forma em que ele diz respeito unicamente ao homem. Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e uma abelha envergonharia muitos arquitetos com a estrutura de sua colmeia. Porém, o que desde o início distingue o pior arquiteto da melhor abelha é o fato de que o primeiro tem a colmeia em sua mente antes de construí-la com a cera. No final do processo de trabalho, chega-se a um resultado que já estava presente na representação do trabalhador no início do processo, portanto, um resultado que já existia idealmente. Isso não significa que ele se limite a uma alteração da forma do elemento natural; ele realiza neste último, ao mesmo tempo, seu objetivo, que ele sabe que determina, como lei, o tipo e o modo de sua atividade e ao qual tem de subordinar sua vontade” (MARX, *apud* LUKÁCS, 2013, p. 46-47).

Ele [Marx] prossegue por caminhos objetivamente ontológicos e não subjetivamente axiológicos, na medida em que apresenta as categorias econômicas em inter-relação dinâmica com o complexo de objetos e forças do ser social, no qual essas inter-relações encontram naturalmente seu centro no ponto axial desse ser social, ou seja, no ser humano. Mas também essa colocação central do ser humano na totalidade do ser social é objetivamente ontológica, nada tendo a ver com tomadas de posição subjetivamente axiológicas em face dos complexos de problemas decisivos que emergem em tais processos. Na base dessa perspectiva ontológica está a profunda concepção marxiana do fenômeno e da essência na processualidade do ser social como um todo. (LUKÁCS, 2012, p. 320)

Nicolas Tertulian (1996) registra que Lukács perseguia a justeza da significação mais profunda da obra de Marx.

Lukács tinha perfeita consciência do extremo empobrecimento sofrido pelo pensamento marxista durante a época staliniana. Aos seus olhos, o stalinismo consistia não apenas em um período de “profunda desumanidade” e de crimes, mas também num conjunto de concepções teóricas que havia pervertido a própria natureza do pensamento de Marx. Deste modo, a *Ontologia do ser social*<sup>3</sup> representa um gigantesco esforço para examinar, passo a passo, as categorias fundamentais do pensamento marxiano, a fim de restituir-lhe a densidade e a substancialidade, revelando ao mesmo tempo as raízes da sua degradação devida ao stalinismo. (TERTULIAN, 1996, p. 58)

Ao dedicar às categorias marxianas detalhado exame, Lukács não somente enaltece a centralidade do trabalho para o processo de humanização do homem, como também relega a metafísica que norteia a produção de ideias, distantes do materialismo e da realidade que cercam o ser social.

O essencial do ser, não por acaso, empalideceu totalmente nas antigas ontologias, por vezes desapareceu totalmente, ou, nos casos favoráveis, constituiu apenas um elemento, muitas vezes quase imperceptível, na consideração em seu conjunto. [...] De um lado, uma consideração ontológica do ser social é impossível sem procurarmos seu primeiro ponto de partida nos fatos mais simples da vida cotidiana dos homens. Para expor esse fato nos seus estados mais rudimentares, é preciso lembrar uma trivialidade, muitas vezes esquecida, de que só uma lebre que exista pode ser caçada, só uma amora que exista pode ser colhida. Todo pensamento, cujas pressuposições e conclusões perderem esse fundamento último, tem de dissolver-se subjetivamente, em sua totalidade e seus resultados. (LUKÁCS, 2010, p. 37)

---

<sup>3</sup> Tertulian refere-se ao livro *Para uma ontologia do ser social*, de György Lukács.

Tertulian vai além e destaca como Lukács enriqueceu a análise da obra de Marx.

A virada em direção à ontologia deu-se, portanto, em Lukács, com fundamento em uma dupla reação. Diante do neopositivismo - que tendia a reduzir a realidade à sua compreensão cognitiva, àquilo que é nela mensurável e redutível a termos lógicos, enquanto se libertava dos problemas ontológicos atribuindo-os à esfera da "metafísica" - ele pretendia restabelecer a autonomia ontológica do real, a sua totalidade intensiva e a sua irreducibilidade à pura manipulação. A complementaridade entre hegemonia do positivismo e ressurreição das ideologias religiosas era ilustrada por ele ao afirmar, provocativamente, que o pensamento de Carnap tem hoje a mesma função que o pensamento de Tomás de Aquino teve na Idade Média. Por outro lado, a tendência do marxismo dogmático em privilegiar a categoria da necessidade, tornando hipertrófico seu papel na história, levava Lukács a refletir a fundo sobre as relações entre as categorias modais (possibilidade, necessidade, casualidade) e a reexaminar criticamente os próprios fundamentos do pensamento de Marx. Não se deve esquecer que a *Ontologia do ser social*<sup>4</sup> nasceu como pano de fundo de uma vasta pesquisa consagrada aos problemas da Ética. (TERTULIAN, 1996, p. 61)

Contudo, a contribuição de José Chasin pode levar à compreensão de que a abordagem lukacsiana é falha por não tratar da teoria das abstrações – ou o método marxiano, como ele mesmo indica - e elaborar de maneira rasa as questões metodológicas. Ao referendar o método como o “modo de produção de concretos de pensamentos a partir da destilação prévia de abstrações razoáveis” (CHASIN, 2009, p. 221), Chasin registra as colocações marxianas a respeito da “rota seguida pela cabeça no desvendamento da lógica das coisas” (CHASIN, 2009, p. 222). A resolução metodológica foi identificada, por ele, como o caminho que parte do real e do concreto para a simplificação dos conceitos, as abstrações razoáveis. A relação do sujeito com o “concreto indecifrado” é vivenciada a partir da “totalidade muda” em direção à particularização.

Chasin ressalta que “a grande dificuldade encontrada por Lukács [...] é da mesma ordem daquela que transpassa toda a história da ontologia, cujo tratamento sempre esteve, de algum modo, embaraçado por questões lógicas e gnosiológicas em geral (CHASIN, 2009, p. 219).

Sem dúvida, a partir da identificação do caráter ontológico do pensamento marxiano, houve transformações substanciais na elaboração lukacsiana,

<sup>4</sup> Novamente, Tertulian refere-se ao livro *Para uma ontologia do ser social*, de György Lukács.

mas o processo não chegou à integralidade, nem dispôs do tempo necessário de maturação para, talvez, vir a se completar. Assim, embora tenha havido uma grande inflexão, restaram ainda no sentido mais geral, apesar de tudo, uma espessa aura hegeliana e uma ênfase praticamente irretocada sobre a questão metodológica, mesmo sob o novo diagrama da subordinação dos problemas gnosiológicos ao plano ontológico, bem como se manteve um grande conjunto de dissonâncias em relação a Marx, que vão desde suposições exóticas como os “experimentos ideais da abstração”, entendidos enquanto meios de investigação científica, até a pétrea insensibilidade para a mais extraordinária das concepções marxianas sobre a esfera política – a sua determinação ontonegativa da politicidade<sup>5</sup>. Porém, tudo isso e muito mais é, simultaneamente, um universo inaugural e o ponto de arribação de um itinerário longo e tortuoso, que demandam exame específico e detalhado, e que não pode ser confinado aos parágrafos finais de uma abordagem desenhada por outros objetivos. (CHASIN, 2009, p. 219)

Por fim, Chasin assegura que, em Marx, não há qualquer traço de uma lógica unicamente epistemológica, dando à ontologia a hierarquia correspondente em sua obra. E é o próprio Marx quem confirma tal proposição ao diferenciar, em *O Capital*, sua perspectiva, a ontologia do ser social, daquela adotada por Hegel, a exclusivamente epistemológica.

Meu método dialético, por seu fundamento, difere do método hegeliano, sendo a ele inteiramente oposto. Para Hegel, o processo do pensamento – que ele transforma em sujeito autônomo sob o nome de ideia – é o criador do real e o real é apenas a sua manifestação externa. Para mim, ao contrário, o ideal não é mais do que o material transposto para a cabeça do ser humano e por ela interpretado. (MARX, 2011c, p. 27)

No editorial “Para a crítica da economia política (1859)”, Hormindo Pereira de Souza Júnior (2008, p. 10) aponta como preocupação de Marx a ciência real, “a orientação da filosofia, inequivocadamente clara e radical, voltada para os homens reais e ativos”. O autor completa destacando que essa orientação filosófica, “na direção do seu real processo de desenvolvimento, [é] perceptível empiricamente, em direção ao seu processo de vida material, considerado como um processo de vida ativa”. Resume, então: “procurar a ideia na própria realidade” (SOUZA JÚNIOR, 2008, p. 10).

---

<sup>5</sup> Cf. CHASIN, José. *Marx - a determinação ontonegativa da politicidade*. *Verinotio* revista on-line, n. 15, Ano VIII, ago./2012.

Tal colocação é reforçada por Souza Júnior (2008) com a elucidação de que “o momento filosófico não é a lógica da coisa, mas a coisa da lógica”. Ou seja, não é o olhar epistemológico, mas o olhar ontológico, em que o “mundo organiza a minha mente” (SOUZA JÚNIOR, 2008, 10). Na perspectiva ontológica marxiana, há a análise da realidade buscando compreender “como o em si pode ser capturado em sua integridade”. Essa perspectiva considera a realidade humana de maneira ativa e propõe uma “ciência concreta da sociedade”, com a produção de conhecimentos resultando do trabalho humano, da relação do sujeito com a natureza. O ser social tem como prerrogativa a criação de si mesmo a partir do trabalho (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 130).

Ainda sobre a relação entre o ser e sua realidade, Souza Júnior (2009) descreve o vínculo entre o sujeito e o objeto a partir da perspectiva da ontologia do ser social, considerando que “[...] a razão, nos processos de produção dos conhecimentos, é resultado de uma articulação ativa entre objetividade e subjetividade, portanto, fundada na objetividade” (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 133). É, então, na obra marxiana que o autor busca a fundamentação para concluir que “a racionalidade de Marx é entendida como uma via de mão dupla, onde os objetos interrogam a razão e a razão, os objetos. Ou seja, o momento epistêmico está subordinado ao momento ontológico” (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 133).

A esse respeito, afirma Chasin (2009):

Essa flexibilidade fundante do mundo sobre a ideiação promove a crítica de natureza ontológica, organiza a subjetividade teórica e assim faculta operar respaldado em critérios objetivos de verdade, uma vez que, sob tal influxo da objetividade, o *ser* é chamado a parametrar o *conhecer*, ou, dito a partir do sujeito: sob a consistente modalidade do rigor ontológico, a consciência ativa procura exercer os atos cognitivos na deliberada subsunção, criticamente modulada, aos complexos efetivos, às *coisas* reais e ideais da mundaneidade. [...] Racionalidade, não mais como simples rotação sobre si mesma de uma faculdade abstrata em sua autonomia e rígida em sua conaturalidade absoluta, porém, como produto efetivo da relação, reciprocamente determinante, entre a força abstrativa da consciência e o multiverso sobre o qual incide a atividade, sensível e ideal, dos sujeitos concretos. (CHASIN, 2009, p. 58)

Sobre a cientificidade em Marx, Souza Júnior (2009) afirma que ela

é fundada na relação entre objetividade/subjetividade, sendo que a subjetividade está fundada na objetividade. A verdade encontra-se posta no mundo, é concreta e não uma questão meramente escolástica [...]. O ato cognitivo processa-se na medida em que o sujeito se debruça sobre o objeto, procurando apreendê-lo em sua inteireza e em sua processualidade histórica. (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 136)

A ontologia do ser social presente em Marx torna indissociável o homem da natureza, com a qual se relaciona por meio do trabalho. É esta produção que permite ao ser social transformar o meio que o cerca, humanizando-se. Isto é real, concreto, material, em contraposição à quimera das ideias e ao próprio conceito de real apresentado, por exemplo, por Hegel.

Marx, ao apresentar o processo de trabalho e diferenciá-lo da atividade simples - pois o trabalho vai muito além da execução e implica em diversos tipos de atividade -, descreve minuciosamente como o homem se relaciona com a natureza a partir desse processo. Ele afirma que

[...] o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza. Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo – braços e pernas, cabeça e mãos -, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana. (MARX, 2011c, p. 211)

O trabalho, como atividade primária do homem, compõe um processo configurado de maneira bem mais complexa que, por exemplo, uma simples extração de matéria-prima ou mesmo o plantio primário na terra, “objeto universal do trabalho humano” (MARX, 2011c, p. 212). A esse respeito, esclarece Marx:

No processo de trabalho, a atividade do homem opera uma transformação, subordinada a um determinado fim, no objeto sobre que atua por meio do instrumental de trabalho. O processo extingue-se ao concluir-se o produto. O produto é um valor-de-uso, um material da natureza adaptado às necessidades humanas através da mudança de forma. O trabalho está incorporado ao objeto sobre que atuou. Concretizou-se, e a matéria está trabalhada. O que se manifestava em movimento, do lado do trabalhador, se revela agora qualidade fixa, na forma de ser, do lado do produto. Ele teceu, e o produto é um tecido. (MARX, 2011c, p. 214/5)

O trabalho, com seu também duplo caráter<sup>6</sup> representado nas mercadorias, pode ser classificado como simples ou complexo. No primeiro caso, há uma execução para criar uma mercadoria. No segundo, é representado pela mercadoria que, ao ter contato com outras, resulta em outros trabalhos. Porém, para que um trabalho incorpore valor é fundamental que envolva a força de trabalho. Uma máquina fazendo outra máquina não agrega valor. Além disso, “a utilização da força de trabalho é o próprio trabalho” (MARX, 2011c, p. 211).

O processo de trabalho é constituído, segundo Marx, por três elementos: a atividade adequada a um fim (o próprio trabalho), a matéria a que se aplica o trabalho (ou seja, o objeto de trabalho) e os meios de trabalho (ou o instrumental de trabalho). Marx alerta que “toda matéria-prima é objeto de trabalho, mas nem todo objeto de trabalho é matéria-prima. O objeto de trabalho só é matéria-prima depois de ter experimentado modificação efetuada pelo trabalho” (MARX, 2011c, p. 212).

Já sobre o instrumental de trabalho, esclarece:

O meio de trabalho é uma coisa ou um complexo de coisas que o trabalhador insere entre si mesmo e o objeto de trabalho e lhe serve para dirigir sua atividade sobre esse objeto. Ele utiliza as propriedades mecânicas, físicas, químicas das coisas para fazê-las atuarem como forças sobre outras coisas, de acordo com o fim que tem em mira. A coisa de que o trabalhador se apossa imediatamente – excetuados meios de subsistência colhidos já prontos, tais como frutas, quando seus próprios membros servem de meio de trabalho – não é o objeto de trabalho, mas o meio de trabalho. Desse modo, faz-se de uma coisa da natureza órgão de sua própria atividade [...]. (MARX, 2011c, p. 213)

E completa:

Os meios de trabalho servem para medir o desenvolvimento da força humana de trabalho e, além disso, indicam as condições sociais em que se realiza o trabalho. Os meios mecânicos, que, em seu conjunto, podem ser chamados de sistema ósseo e muscular da produção, ilustram muito mais as características marcantes de uma época social de produção que os meios que apenas servem de recipientes da matéria objeto de trabalho e que, em seu conjunto, podem ser denominados de sistema vascular da produção, como, por exemplo, tubos, barris, cestos, cântaros etc. (MARX, 2011c, p. 214)

---

<sup>6</sup> Cf. MARX, Karl. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2007.

Marx inicia *O Capital* conceituando a mercadoria. A opção por apresentar tal categoria como elementar advém, segundo justificativa do próprio autor, da visibilidade que possui dentro do sistema produtivo, do qual é consequência (e não causa). Ademais, a força de trabalho é a mercadoria fundamental de toda a estrutura de produção e a ela todos têm acesso, seja vendendo sua força de trabalho, seja comprando a de outrem.

A mercadoria é composta por dois elementos: a substância do valor, relativa ao uso, e a grandeza do valor, relacionada à troca. O primeiro elemento tem um caráter relativo, pois o uso é qualitativo, vinculado à essência. Já o segundo elemento está diretamente ligado à ideia de equivalência, à aparência, àquilo que é mensurável. Portanto, há uma relação dialética na estrutura da própria mercadoria, em que valor de uso e valor de troca (ou somente valor) se unem para sustentá-la.

Na obra *Produção destrutiva e estado capitalista* (1989), István Mészáros critica como “o capital não trata *valor-de-uso* (que corresponde diretamente à necessidade) e *valor-de-troca* meramente como dimensões separadas, mas de uma maneira que subordina radicalmente o primeiro ao último” (MÉSZÁROS, 1989, p. 22). Tal subordinação cria a necessidade de produção constante e descarte precoce, desperta para o consumo a partir do valor de troca (e não de uso) e mantém em movimento a roda do sistema capitalista. Para Mészáros, “qualquer mercadoria pode estar constantemente em uso, sem perder por isso sua utilidade no que tange às exigências expansionistas do modo de produção capitalista” (MÉSZÁROS, 1989, p. 23).

Criticando a estrutura produtiva do sistema capitalista e alertando para os processos destrutivos que sustentam tal produção, Mészáros manifesta sua aspiração que “[...] seria desejável [...] que mais e mais recursos de uma sociedade fossem destinados à produção de bens re-usáveis [...] contanto que as necessidades básicas de todos os membros da sociedade estivessem adequadamente atendidas” (MÉSZÁROS, 1989, p. 17).

O homem, enquanto ser histórico, intensifica sua relação com a natureza e hierarquiza as possibilidades de também transformar sua própria realidade e “desenvolve potencialidades nela [sua própria realidade] adormecidas e submete ao seu domínio o jogo das forças naturais” (MARX, 2011c, p. 211). O trabalho ocupa,

para Marx, o status de categoria central na vida humana. É pelo trabalho que o ser humano não só se integra à natureza, mas também fundamenta a construção de seu caráter histórico-social. Lukács explica a colocação de Marx com a seguinte proposição:

Considerando que nos ocupamos do complexo concreto da socialidade como forma de ser, poder-se-ia legitimamente perguntar por que, ao tratar desse complexo, colocamos o acento exatamente no trabalho e lhe atribuímos um lugar tão privilegiado no processo e no salto da gênese do ser social. A resposta, em termos ontológicos, é mais simples do que possa parecer à primeira vista: todas as outras categorias dessa forma de ser têm já, em essência, um caráter puramente social; suas propriedades e seus modos de operar somente se desdobram no ser social já constituído; quaisquer manifestações delas, ainda que sejam muito primitivas, pressupõem o salto como já acontecido. Somente o trabalho tem, como sua essência ontológica, um claro caráter de transição: ele é, essencialmente, uma inter-relação entre homem (sociedade) e natureza, tanto inorgânica (ferramenta, matéria-prima, objeto do trabalho, etc.) como orgânica, inter-relação que pode figurar em pontos determinados da cadeia a que nos referimos, mas antes de tudo assinala a transição, no homem que trabalha, do ser meramente biológico ao ser social. (LUKÁCS, 2013, p. 43/44)

Lukács também resgata que

no momento em que Marx faz da produção e da reprodução da vida humana o problema central, surgem, tanto no próprio ser humano como em todos os seus objetos, relações, vínculos, etc. como dupla determinação de uma insuperável base natural e de uma ininterrupta transformação social dessa base. Como sempre ocorre em Marx, também nesse caso o trabalho é a categoria central, na qual todas as outras determinações já se apresentam *in nuce*: "Como formador de valores de uso, como trabalho útil, o trabalho é, desse modo, uma condição de existência do homem independentemente de todas as formas sociais, uma eterna necessidade natural de mediar o metabolismo entre homem e natureza, portanto, a vida humana". (LUKÁCS, 2012, p. 285)

Tal colocação, fundamental para compreender a relação entre o sujeito e sua realidade, é ratificada por Souza Júnior (2009) que indica ser "por intermédio da atividade (trabalho que se objetiva), [que] o homem procede a uma dupla transformação: transforma a natureza exterior e inorgânica e a sua própria natureza humana" (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 132). Assim, conforme o próprio autor, "os objetos e as forças da natureza são convertidos em meios e objetos de trabalho. Estes são, portanto, produtos do trabalho humano, são objetos humanizados, ocorrendo, assim, a humanização de toda a natureza" (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 132).

O ser social, portanto, se relaciona com a natureza, como já dito, por meio do trabalho, colocando, então, a natureza a seu dispor. Com isso, esse ser se transforma. A esse respeito, afirma Lukács:

[...] o trabalho modifica forçosamente também a natureza do homem que o realiza. A direção que assume esse processo de transformação está dada espontaneamente pelo pôr teleológico e pela sua realização prática. Como já mostramos, a questão central da transformação interna do homem consiste em chegar a um domínio consciente sobre si mesmo. Não somente o fim existe na consciência antes de realizar-se praticamente como essa estrutura dinâmica do trabalho se estende a cada movimento singular: o homem que trabalha deve planejar antecipadamente cada um dos seus movimentos e verificar continuamente, conscientemente, a realização do seu plano, se quer obter o melhor resultado concreto possível. Esse domínio da consciência do homem sobre o seu próprio corpo, que também se estende a uma parte da esfera da consciência, aos hábitos, aos instintos, aos afetos, é uma exigência elementar do trabalho mais primitivo e deve, pois, marcar profundamente as representações que o homem faz de si mesmo, uma vez que exige, para consigo mesmo, uma relação qualitativamente diferente, inteiramente heterogênea daquela que corresponde à condição animal, e uma vez que tais exigências são postas por todo tipo de trabalho. (LUKÁCS, 2013, p. 129)

Lukács ressalta como o homem, a partir do trabalho, não só “produz a si mesmo como membro do gênero humano” (LUKÁCS, 2013, p. 155), mas transforma o próprio gênero humano. “Pode-se inclusive dizer, de fato, que o caminho do autocontrole, o conjunto das lutas que leva da determinidade natural dos instintos ao autodomínio consciente, é o único caminho real para chegar à liberdade humana real” (LUKÁCS, 2013, p. 155). E a essa emancipação humana o ser social só tem acesso, para Lukács, por meio do processo de trabalho e pela superação da consciência.

## **2.2 Capital: uma estrutura em crise**

O processo de industrialização na Europa Ocidental, entre os séculos XVIII e XIX, teve como um dos primeiros resultados a migração para as cidades e a

consequente urbanização. Ao sair do campo, o homem encontrava nos centros urbanos novas dificuldades e se somava aos já miseráveis trabalhadores das primeiras fábricas. Se a lida com a terra era um desafio diante da opressão praticada pelos proprietários fundiários, a vida na cidade era caracterizada por extensas jornadas de trabalho, salários que afrontavam a dignidade e condições sub-humanas de moradia.

O tempo em que a escassez de chuvas – ou seu excesso –, pragas, pestes e conflitos locais eram os únicos impactos na vida econômica parecia ter perdido lugar para uma nova realidade, marcada por crises de intensidade até então desconhecida e pela nova configuração da exploração da burguesia sobre o proletariado.

Com a ascensão do capitalismo, teve início a combinação ainda mais frequente de períodos de expansão seguidos por recessões e, conseqüentemente, tentativas de revitalização econômica. Periodicamente, registrava-se um aumento na produção, nas contratações e no consumo, até que o quadro se invertesse, dando lugar ao desemprego e à queda da produção, do consumo e dos lucros. A prosperidade antecedia um abatimento econômico e social, que depois cedia espaço a um otimismo quase eufórico.

A segunda metade do século XIX representou, para os países europeus que avançavam com o processo de industrialização, uma época de crises econômicas. Os anos de 1873 a 1895 representaram um longo período recessivo. A “quebra” da bolsa de Viena, em 1873, marcou o princípio de tempos difíceis em países como Áustria, Alemanha, Inglaterra, França e Estados Unidos (BEAUD, 1987). Falências bancárias e industriais, queda na produção industrial, desemprego e diminuição das exportações amedrontavam ora um país, ora outro.

Contornada a fase crítica, antecedia a Primeira Guerra Mundial um tempo de desenvolvimento científico e, por conseguinte, de avanços industriais, inclusive na área bélica. A militarização, conceitual e prática, se associava a rivalidades econômicas, nacionalistas e territoriais, resultando em quatro anos de conflitos.

O custo total da guerra representou 32% da riqueza nacional da Inglaterra, 30% para a da França, 22% para a Alemanha, 9% apenas para os Estados

Unidos. Cada Estado comprometido na guerra contraiu uma enorme dívida pública para com seus habitantes: globalmente, a dívida pública do elenco dos países beligerantes passou de 26 bilhões de dólares nas vésperas da guerra a 222 bilhões em 1920. Acrescenta-se a isso a dívida externa: Grã-Bretanha emprestou cerca de 4 bilhões de dólares dos Estados Unidos, e a França 3 bilhões. Em 1921, a comissão aliada de reparações impõe à Alemanha um pagamento de 33 bilhões de dólares. (BEAUD, 1987, p. 245)

O fortalecimento do poder econômico dos Estados Unidos no pós-guerra, associado a uma tentativa de recuperação econômica principalmente britânica, francesa e alemã, alterou o cenário internacional. Nem a “breve” crise de 1920-1921 foi capaz de comprometer significativamente o desenvolvimento norte-americano.

Foi realizada uma pesquisa a pedido da companhia Ford, em 1929, em Detroit: sobre 100 famílias operárias, 98 possuíam um ferro de passar elétrico, 76 uma máquina de costura, 51 uma máquina de lavar roupa, 49 um fonógrafo, 47 um automóvel, 36 um rádio e 21 um aspirador. Em 1929, havia 23 milhões de automóveis em circulação nos Estados Unidos (19 para 100 habitantes, contra 2 por 100 habitantes na mesma data na França e na Grã-Bretanha); com os pneumáticos e os acessórios, a gasolina, os consertos, mais de quatro milhões de empregos são vinculados ao automóvel. Paralelamente, desenvolvem-se a construção de estradas e de autoestradas e a extração do petróleo; as cidades podem se expandir e a construção de habitações progride a um ritmo sem precedente; o equipamento elétrico e telefônico progride igualmente e a produção de eletricidade dobra em dez anos. (BEAUD, 1987, p. 262)

Ainda assim, o final da década de 20 já sinalizava o comprometimento de alguns setores da economia e a dificuldade de escoar a superprodução. Os países europeus estavam em recuperação pós-guerra e, com isso, diminuíram as importações que faziam dos EUA. Como em todo período recessivo, a queda forçada da produção resultou em desemprego, que acarretou baixo consumo, que forçou ainda mais a retração da produção industrial. Mas a complexidade da “Crise de 29” indica como a combinação de diversos fatores ainda é insuficiente para explicar e justificar tal momento histórico.

Os efeitos da crise adentraram pela década de 30 e, após a Segunda Guerra Mundial, registrou-se uma nova configuração mundial. De um lado, os EUA liderando o bloco dos países capitalistas. De outro, a então URSS dominava o grupo dos países que buscavam uma alternativa ao sistema do capital. Além dessa estrutura geopolítica, outro fato marcou a segunda metade do século XX. O

processo de descolonização alterava a relação entre ex-colônias e suas respectivas potências colonizadoras, modificando também as relações comerciais.

Os 30 anos que se seguiram após a Segunda Guerra foram de desenvolvimento industrial e crescimento econômico nos principais países da Europa, além de Japão e Estados Unidos. Segundo Beaud,

o crescimento do pós-guerra é o maior já conhecido pelo conjunto dos países capitalistas. Mais lento na Grã-Bretanha, apreciável nos Estados Unidos dado o elevado nível da produção no fim dos anos 1940, ele é particularmente considerável na França e na Alemanha, e mais ainda no Japão. Ele se baseia relativamente pouco no crescimento dos efetivos empregados; logo, ele se baseia principalmente na elevação da produtividade do trabalho, que, por sua vez, apoia-se no aumento dos meios de produção postos à disposição de cada trabalhador, e implicando uma intensificação do trabalho solicitado a cada um. O aumento da produtividade foi obtido através dos diferentes modos de coação ao sobretrabalho, aperfeiçoados pelo capitalismo no decorrer de seu desenvolvimento. (BEAUD, 1987, p. 314)

Porém, a crise a que o mundo assistiria na década de 70 do século XX interrompeu a “prosperidade” dos anos anteriores. A oscilação na valorização do dólar, o fim da paridade entre a moeda norte-americana e o ouro e o estoque do metal somaram-se às diversas ações para, ora aumentar, ora reduzir o preço do barril do petróleo. Tanto no Oriente Médio quanto em países do então Terceiro Mundo, as relações comerciais em torno do petróleo sofreram com a tensão e a resistência de alguns mercados e com as iniciativas da Opep (Organização dos Países Produtores de Petróleo). Conflitos políticos e bélicos intensificaram os efeitos da crise em todo o mundo.

A alternância entre expansão e crise tem marcado a história do sistema capitalista nos últimos duzentos anos. Entretanto, a intensificação (e conseqüente agravamento) das crises vivenciadas desde a década de 70 do século XX acarretou uma condensação da fragilidade de tal sistema e seus impactos destrutivos, indicando o comprometimento da estrutura do capitalismo, indo além de crises pontuais ou geograficamente localizadas.

Indícios da chegada de uma crise de grandes proporções e conseqüências mundiais foram observados no início do século XXI. Ano após ano, as financeiras norte-americanas ofertavam financiamentos de alto risco para clientes que, além de

dar a própria moradia como garantia, não tinham recursos para honrar o não pagamento desse tipo de financiamento, o chamado *subprime*.

Em 2007, um revés no mercado imobiliário dos EUA fez com que o preço dos imóveis fosse reduzido, diminuindo, também, as garantias dos empréstimos. Os bancos, então, adotaram como estratégia a limitação de novos empréstimos. Sem esses recursos e sem compradores, o setor imobiliário protagonizou um cenário ameaçador para não só a economia norte-americana, mas para todos os credores do país.

Como saída, alguns bancos passaram adiante esses empréstimos hipotecários, causando prejuízos a outras instituições financeiras. Bancos tradicionais e de imagem fortalecida, como o Merrill Lynch, chegaram a contabilizar mais de US\$ 10 bi de perda apenas no quarto trimestre de 2008.

O pedido de concordata do Lehman Brothers simbolizou o início formal de uma crise da qual EUA, países da Zona do Euro e outros vinculados economicamente ao mercado norte-americano ainda tentam se recuperar. Uma forte recessão comprometeu, de imediato, as exportações que outros países realizavam para os Estados Unidos. As bolsas de valores também sentiram prontamente o impacto da possibilidade de *default*. Pela primeira vez na história, era real a ameaça de um “calote” por parte dos Estados Unidos da América.

Para estimular novamente a economia, a medida adotada pelo governo foi emitir mais papéis para que o dinheiro voltasse a circular e, dessa forma, dívidas da população junto aos bancos fossem quitadas, na tentativa de evitar a falência de instituições financeiras. Alterações tributárias e concessão de benefícios sociais também fizeram parte do “pacote” de medidas emergenciais.

Em maio de 2013, a dívida norte-americana chegou a US\$ 16,699 trilhões<sup>7</sup>, atingindo o limite permitido pelo Departamento do Tesouro dos Estados Unidos. Democratas e republicanos travaram batalha no Congresso até que entraram em acordo para elevar o teto da dívida até fevereiro de 2014, mês em que a dívida

---

<sup>7</sup> Dados sobre a dívida divulgados em 16 de julho de 2014 pelo Department of the Treasury / Federal Reserve Board, em [www.treasury.gov/ticdata/Publish/mfh.txt](http://www.treasury.gov/ticdata/Publish/mfh.txt). Acesso em 20 de julho de 2014.

chegou a US\$ 17,2 trilhões, valor superior ao PIB do país, de US\$ 16,799 trilhões<sup>8</sup>, em 2013.

Divulgado ao final de agosto de 2013, o relatório do Banco Central do Brasil (BCB) apresenta dados econômicos brasileiros e também das principais economias do mundo e seu desempenho em 2012. Durante o referido ano, foi identificada uma diminuição da atividade econômica se comparada aos anos anteriores. Enquanto o Produto Interno Bruto (PIB) aumentou 0,9% em 2012, 2011 registrava um crescimento de 2,7%. Já em 2010, esse crescimento chegou a 7,5%, mais de oito vezes o dado indicado dois anos depois.

Um menor dinamismo também marcou os investimentos, a absorção de bens de capital e a produção industrial em 2012. Se em 2010 e 2011 os investimentos (com exceção das variações de estoque) superaram o PIB, em 2012 a contração foi de 4%, conforme dados das Contas Nacionais Trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constantes no relatório.

A absorção de bens de capital apresentou recuo de 9,7% em um contexto de variações na produção (-11,8%), exportação (2,4%) e importação (0,2%) desses bens. A queda de 9,7% decorre, principalmente, da retração da produção observada em todos os segmentos, com exceção dos itens para uso na agropecuária (3,5%).

A indústria teve sua produção física diminuída em 2,6% durante 2012, em contraponto aos aumentos registrados em 2011 (0,4%) e 2010 (10,5%). Já a abertura por categorias de uso, classificação feita pelo IBGE, indica que a indústria de bens de capital apresentou 11,8% de retração. O maior recuo foi na atividade veículos automotores (29,4%), seguido por máquinas para escritórios e equipamentos de informática (17,4%), e material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicações (14%).

O desempenho negativo também assombrou a indústria de bens de consumos duráveis (3,4%), em especial equipamentos de transporte (20,8%). O quadro industrial, em 2012, foi negativo em 17 dos 27 segmentos analisados pelo Banco Central do Brasil e pelo IBGE.

---

<sup>8</sup> Divulgado em 25 de junho de 2014 pelo Bureau of Economic Analysis / U.S. Department of Commerce no endereço [www.bea.gov](http://www.bea.gov). Acesso em 20 de julho de 2014.

A respeito das dificuldades enfrentadas pela indústria, afirma Mészáros:

A imensa expansão especulativa do aventureirismo financeiro – sobretudo nas últimas três ou quatro décadas – é naturalmente inseparável do *aprofundamento da crise dos ramos produtivos da indústria*, assim como das resultantes perturbações que surgem com a absolutamente letárgica acumulação de capital (na verdade, acumulação fracassada) no campo produtivo da atividade econômica. Agora, inevitavelmente, também no domínio da produção industrial a crise está ficando muito pior. (MÉSZÁROS, 2009, p. 25, grifo do autor)

O ano de 2012 também não foi de recuperação para os principais atores da economia mundial. A desaceleração, segundo o mesmo relatório do BCB, se deu pela “adoção de medidas adicionais de afrouxamento monetário nos países do G4 e de novos incentivos para investimentos na China” (BCB, 2013, p. 137).

O documento ressalta, ainda, o agravamento da crise fiscal, bancária e política na Europa, além de reforçar a dificuldade enfrentada pelos Estados Unidos para recuperação econômica.

Não obstante alguma recuperação nos EUA, Reino Unido e China no terceiro trimestre, ao final do ano, a atividade voltou a arrefecer nas principais economias globais, inclusive nos EUA, onde se instalou importante impasse político na tentativa de superar o chamado abismo fiscal (*Fiscal Cliff*). Destaque-se ainda que, na Área do Euro, a despeito de o Banco Central Europeu (BCE) ter tornado a política monetária ainda mais acomodatória e anunciado a defesa incondicional do euro, a economia do continente entrou em recessão, processo intensificado no final do ano. (BCB, 2013, p. 137)

Em julho de 2014, o Banco Central do Brasil (BCB) divulgou os dados econômicos de 2013 do Brasil e dos principais atores da economia internacional. Em 2013, o Produto Interno Bruto (PIB) aumentou 2,3%, enquanto o crescimento foi de apenas 0,9% em 2012, como dito anteriormente. Esse aumento está associado à progressão da atividade econômica durante o ano em questão, em especial como resultado do desempenho da agropecuária (7%) e dos abates de bovinos e aves, da indústria (1,3%) e do setor de serviços (2%), que registraram expansão.

A produção da indústria aumentou 1,3% no ano, com destaque para a produção e distribuição de eletricidade, água e gás (2,9%), construção civil (1,9%) e indústria de transformação (1,9%). A produção de insumos típicos da construção

civil aumentou 1,0% em 2013, contra 1,3% em 2012. O crescimento só não foi maior, segundo o relatório, devido à evolução da carteira de crédito para financiamento imobiliário registrada nos últimos anos.

A análise das categorias industriais indica o crescimento de 11,3% da indústria de bens de capital durante 2013. A indústria de bens de consumo duráveis registrou crescimento de 4,5%, sustentado pelos aumentos nas atividades equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (11,2%) e veículos automotores (4,2%). Enquanto isso, a produção de bens de consumo semi e não duráveis aumentou 2,1% em 2013.

Em 2013, 17 dos 26 segmentos industriais pesquisados apresentaram crescimento da produção e onze das 14 unidades federativas tiveram aumento da produção industrial.

O Índice de Confiança da Indústria (ICI) mostra uma retração em 2013, queda também observada no Índice de Confiança da Construção (ICST), com recuo de 5,1% no ano, no Índice de Confiança de Serviços (ICS), que decresceu 4,8%, no Índice de Confiança do Consumidor (ICC), que diminuiu 7% (depois de um aumento de 2,4% em 2012), e no Índice de Confiança do Comércio (Icom), que recuou 3%. Esses índices são medidos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

A Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE, realizada nas seis principais regiões metropolitanas do Brasil, indica que a taxa de desemprego média no ano de 2013 atingiu 5,4%. A economia brasileira gerou 731 mil empregos formais em 2013, contra 868 mil em 2012. Esses dados são do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), apresentados no relatório do BCB. Se em 2012 o rendimento médio habitual recebido no trabalho principal (também nas seis principais regiões metropolitana) teve aumento de 4,1%, em 2013 não passou de 1,8%.

Dados sobre a economia global indicam que a atividade econômica teve pequena recuperação em 2013, em especial EUA, Reino Unido e Zona do Euro. Por outro lado, economias emergentes cresceram menos que o esperado, a exemplo da China. O PIB dos EUA cresceu 1,9% em 2013, número significativamente abaixo dos 2,8% registrados no ano anterior. Já o investimento empresarial norte-

americano recuou 4,6%, maior queda desde o terceiro trimestre de 2009. Já a atividade econômica na Área do Euro recuou 0,5% em 2013.

O Departamento de Análises Econômicas<sup>9</sup> dos Estados Unidos apresentou, em 25 de junho de 2014, a queda de 2,9% do PIB no primeiro trimestre de 2014, se comparado ao mesmo período de 2013. O governo apresentou uma revisão das estimativas que, anteriormente previam queda de apenas 1% para os três primeiros meses de 2014. Desde 2009, a economia norte-americana não via, nesse período do ano, um declínio tão grande. Há cinco anos, foram registrados -5,4% para o primeiro semestre de 2009.

Em 2008 e 2009, quando os EUA viveram uma forte recessão, com forte queda do PIB do país, o *gross domestic product*. Enquanto em 2008 os dados foram de -0,3%, em 2009 o declínio chegou a -2,8%. No ano seguinte, a recuperação chegou 2,5%, mas, em 2011, os resultados econômicos não foram tão positivos. Com crescimento de apenas 1,8%, o PIB norte-americano só voltou a apresentar elevação em 2012 (2,8%). Em 2013, novamente, baixo crescimento: 1,9%.

Dados divulgados pelo Departamento de Análises Econômicas dos EUA indicam a continuidade da oscilação econômica no país em 2013 e início de 2014.

O produto interno bruto real – o rendimento de bens e serviços produzidos por empresas e propriedades localizadas nos Estados Unidos – decresceu com uma taxa anual de 2,9% no primeiro trimestre de 2014 de acordo com a terceira estimativa divulgada pelo Departamento de Análises Econômicas. No quarto trimestre de 2013, o PIB real aumentou 2,6%.

[...]

O decréscimo no PIB real no primeiro trimestre reflete fundamentalmente as contribuições negativas de investimentos em estoques privados, exportações, gastos de governos municipais e estaduais, investimentos fixos não residenciais, e investimentos residenciais que foram parcialmente compensados por uma contribuição positiva do índice de preços dos gastos com consumo pessoal. As importações, que são uma subtração do cálculo do PIB, cresceram<sup>10</sup>. (BEA, 2014, tradução nossa)

---

<sup>9</sup> Também conhecido como Departamento de Comércio.

<sup>10</sup> Dados disponíveis em [www.bea.gov](http://www.bea.gov). No original, *Real gross domestic product - the output of goods and services produced by labor and property located in the United States - decreased at an annual rate of 2.9 percent in the first quarter of 2014 according to the "third" estimate released by the Bureau of Economic Analysis. In the fourth quarter of 2013, real GDP increased 2.6 percent. [...] The decrease in real GDP in the first quarter primarily reflected negative contributions from private inventory investment, exports, state and local government spending, nonresidential fixed investment,*

A tensão resultante da crise norte-americana, que não foi somente uma crise imobiliária, atinge todos os países que, direta ou indiretamente, mantêm relações econômicas com os EUA. Ainda que não haja compromissos formais de, por exemplo, exportação e importação, os impactos da crise comprometem todos os mercados. Mézáros alerta para isso ao afirmar que “os países europeus parceiros dessas práticas – não menos que o Japão – admitem que estão presos a um sistema de aguda dependência dos mercados norte-americanos e à concomitante ‘liquidez’ gerada pela dívida” (MÉSZÁROS, 2009, p. 37). Citando dados divulgados pela *The Economist*, o autor destaca que, em apenas um ano – 2007 -, o índice de preços dos alimentos aumentou cerca de 55%, impactando negativamente em, aproximadamente, 30 países (MÉSZÁROS, 2009).

O poder do capital, em suas várias formas de manifestação, embora longe de ter se esgotado, não mais consegue se expandir. O capital – uma vez que opera sobre a base da míope racionalidade do estreito interesse individual, do *bellum omnium contra omnes*: a guerra de todos contra todos – é o modo de controle, por princípio, incapaz de prover a racionalidade abrangente de um adequado controle social. E é precisamente a necessidade deste que demonstra cada vez mais sua dramática urgência. (MÉSZÁROS, 2009, p. 57)

Ironicamente, Mézáros compara a crise econômica mundial vivida de 1929 a 1933 a “uma festa no salão de chá do vigário”, alertando para a gravidade da crise iniciada em 2008. Sua previsão é que

(...) a crise estrutural do sistema do capital como um todo – a qual estamos experimentando nos dias de hoje em uma escala de época – está destinada a piorar consideravelmente. Vai se tornar a certa altura muito mais profunda, no sentido de invadir não apenas o mundo das finanças globais mais ou menos parasitárias, mas também todos os domínios da nossa vida social, econômica e cultural. (MÉSZÁROS, 2009, p. 17)

Mézáros afirma e reafirma que somente uma alteração radical das próprias ordens socioeconômica e política será capaz de abrir espaço para uma economia viável, marcada, principalmente, pela superação do sistema sociometabólico do

---

*and residential fixed investment that were partly offset by a positive contribution from PCE. Imports, which are a subtraction in the calculation of GDP, increased.*

capital, denominação dada por ele à estrutura baseada no capital, no trabalho assalariado e no Estado.

Ao propor a superação desse sistema, o autor realiza importantes reflexões, em especial sobre a viabilidade da transição ao socialismo. É preciso, para Mézáros, considerar a crise estrutural do capital como cenário para a atualização do projeto socialista original e compreender a necessidade do que ele chama de ofensiva socialista, o que engloba, fundamentalmente, alterações no movimento operário, tradicionalmente estruturado de maneira defensiva. Outra colocação de Mézáros é a inevitabilidade de uma teoria geral da transição e a identificação da política nesse processo de reestruturação social.

A questão não é “se haverá ruptura ou não”, mas “por quais meios” vão ocorrer. Ele [o *status quo* global] se romperá por meios militares devastadores ou haverá válvulas sociais adequadas para o alívio das crescentes tensões sociais, que hoje estão em evidência mesmo nos cantos mais remotos de nosso espaço social global? A resposta dependerá de nosso sucesso ou fracasso na criação dos necessários movimentos estratégicos, e instrumentos capazes de assegurar uma efetiva transição para uma sociedade socialista, na qual a “humanidade possa encontrar a unidade que necessita para a sua simples sobrevivência”. (MÉSZÁROS, 2009, p. 48)

Muitos autores apontam como possíveis causas das periódicas crises a superprodução, o subconsumo ou mesmo a queda da taxa de lucro. É comum, também, que teorias sejam desenvolvidas para explicar o comportamento cíclico da crise. Contrariando essa tendência, Jadir Antunes propõe uma análise diferenciada do sistema capitalista e critica a busca por causas isoladas ou mesmo por justificativas simplistas. Para ele,

uma análise correta do problema da crise deve se apoiar no uso de categorias dialéticas – de categorias como possibilidade, realidade, fundamento, fenômeno, modo de expressão ou de manifestação –, largamente utilizadas por Marx em *O Capital*. A causa não é apenas aquilo que vem antes, mas é, ainda, aquilo que desaparece no efeito. Uma vez dada certa causa, ela desaparece no efeito. As categorias dialéticas, porém, não desaparecem uma após a outra, mas, ao contrário, elas se fundem e se misturam entre si sem se dissolverem durante seu desenvolvimento. (ANTUNES, 2001, p. 511)

O posicionamento do autor decorre da detalhada análise que fez dos três livros de *O Capital* e que resultou em sua tese de doutorado e no livro *Crise – O movimento dialético do conceito de crise em O Capital de Karl Marx*. Antunes defende que há, na obra, não uma teoria causal, mas uma teoria dialética que perpassa os três livros e que “em *O Capital* a teoria da crise não se identifica com a teoria dos ciclos econômicos, ela se identifica, sim, com a própria noção de capital [...]” (ANTUNES, 2011, p. 512). Para Antunes,

a teoria da crise se identifica com a teoria do colapso inevitável do conjunto do sistema, ainda que esse colapso não resulte necessariamente em uma revolução socialista. O colapso é inevitável porque as contradições que fundamentam a produção capitalista permanecem cada vez mais explosivas e insolúveis no interior do sistema e, na ausência de uma solução positiva – a revolução socialista –, essas contradições vão lentamente se acumulando e destruindo as forças produtivas já desenvolvidas e lançando o conjunto do sistema na barbárie e na indefinição caótica do futuro. (ANTUNES, 2011, p. 512)

Um exemplo de como Antunes busca o movimento dialético na obra marxiana é a análise que faz da superprodução que, para ele, resulta da “existência de uma classe de exploradores que não produz para si própria, mas, sim, para a incessante e insaciável acumulação de capital” (ANTUNES, 2011, p. 516).

As determinações mais fundamentais da superprodução devem, então, ser buscadas nas próprias relações antagônicas entre capital e trabalho, ao nível da instância do consumo produtivo, ao nível da instância do consumo da força de trabalho que é, simultaneamente, a instância da produção da mais-valia. Nessa instância fica revelado que todo operário é, pela natureza do capitalismo, um produtor de excedentes para o consumo alheio, que a superprodução só ocorre porque o próprio operário não produz para satisfazer suas necessidades ou as necessidades sociais, mas, sim, porque aquilo que o operário verdadeiramente produz é mais-valia, a riqueza abstrata e sem-fim da acumulação capitalista. (ANTUNES, 2011, p. 516/7)

A ponderação de Antunes (2011) é que

a crise é a irrupção de um abismo que se põe inusitadamente no caminho do ser-capital. Abismo posto, contraditoriamente, pelo próprio capital. A crise é a abertura de um caminho para o futuro. A crise é a abertura de uma via que estava fechada pelo ser-capital durante a fase de curta prosperidade, e uma abertura para a via do não ser da revolução operária, da economia planificada e do socialismo. A crise do capital, na verdade, é

uma abertura inesperada para o futuro e para a verdadeira história da humanidade. (ANTUNES, 2011, p. 523)

As contradições existentes na relação entre mercadoria e dinheiro, valor de uso e valor, produção e consumo, trabalhadores que vendem sua força de trabalho e proprietários dos meios de produção, por exemplo, indicam como, sendo próprias do capital, não podem ser superadas sem que o próprio sistema capitalista seja extinto. “As crises capitalistas emanam assim, não de uma ou outra contradição em particular [...], mas, sim, da totalidade contraditória e explosiva do capital” (ANTUNES; BENOIT, 2009, p. 154).

### **2.3 O trabalho e a crise do capital**

O trabalho, enquanto categoria, tem sofrido intensas modificações, não só no lugar que tem ocupado na vida do ser social, como na estrutura de seus processos e sua relação com o sistema capitalista.

A expansão industrial vivenciada especialmente pelos Estados Unidos na passagem do século XIX para o século XX inspirou dois modelos de produção fabril, o taylorismo e fordismo. Tanto Frederick Taylor quanto Henry Ford propuseram a extrema divisão de tarefas, a especialização do trabalhador, a produção em massa e a hierarquia verticalizada como caminho para o aumento da produtividade e do lucro. Com algumas diferenças entre si, esses dois modelos tinham na economia de escala a lógica produtiva. A utilização da capacidade máxima de produção de homens e máquinas resultava em uma oferta marcadamente superior à demanda, em especial quando produzidos bens duráveis.

O resultado era um custo de produção que não tinha compensação no escoamento do estoque, somado à dificuldade de adaptação do esquema produtivo

à real demanda do mercado. Não demorou para que diversas indústrias registrassem obstáculos para manter a produção nos moldes do taylorismo/fordismo.

Mudanças graduais foram implementadas na estrutura produtiva na segunda metade do século XX. Entretanto, somente na década de 70 de tal século um novo modelo de produção se revelaria como recurso para recuperação organizacional e retomada do aumento da produtividade, também associada ao aumento do lucro. O Sistema Toyota de Produção, desenvolvido na fábrica japonesa, rompeu com os limites da indústria automobilística e levou aos mais diversos setores, alguns anos depois, os elementos que garantiram à empresa o seu posicionamento no mercado de produção de automóveis, até então dominado pela General Motors e pela Ford, ambas norte-americanas.

O toyotismo reflete não só a cultura nipônica como demonstra uma percepção clara do momento econômico vivido pelo mundo com a crise do petróleo, em 1973. Produzir de maneira eficiente apresentava-se como único caminho para sustentar a lógica de produção capitalista.

Para manter a “eficiência” defendida pelo toyotismo, lidera a lista de orientações o combate ao desperdício, com uma produção enxuta e que atenda diretamente à demanda (*just-in-time*). Outra característica desse modelo produtivo é o discurso de valorização do trabalhador que vende a sua força de trabalho, que passa a ser envolvido em diversos processos da produção, realizando múltiplas tarefas. Para tal, o investimento em qualificação garante que o sujeito honre o ideal de uma produção eficiente e reforce a proposta de qualidade total. Convencido de que há mobilidade na hierarquia organizacional, esse trabalhador torna-se engajado e se flexibiliza para cumprir com as tarefas propostas. A remuneração por produtividade é mais um instrumento de dominação do homem e enfraquecimento da luta de classes, pois a responsabilidade por uma “boa e justa” remuneração é transferida para a classe trabalhadora pelos patrões. Cria-se a ideia de que, caso não haja uma remuneração adequada, isso se dá pela ineficiência do empregado e pela sua pouca dedicação às atividades de trabalho.

A esse respeito, afirma Giovanni Alves:

Deste modo, a uniformização que o toyotismo realiza é apenas a expressão organizacional da coletivização do trabalho, sob a forma de trabalho abstrato que permite a ampliação das tarefas. O trabalho ampliado dos operários “pluri-especialistas” resulta tão vazio, e tão reduzido à pura duração, como o trabalho fragmentado. Portanto, tal como o taylorismo e o fordismo, o objetivo supremo do toyotismo (ou da produção enxuta) continua sendo incrementar a acumulação do capital, pelo aumento da produtividade do trabalho, o que o vincula à lógica produtivista da grande indústria, que dominou o século XX. (ALVES, 2011, p. 64)

Ao propor uma produção enxuta, o modelo toyotista inclui a tentativa constante de manter – e, por que não, aumentar – a produtividade com um número menor de operários. A diminuição do trabalho vivo busca, de certa forma, a redução por vezes numérica das possibilidades de uma análise crítica do trabalhador sobre a própria realidade, uma vez que há menos trabalhadores contratados. A precariedade das condições de trabalho, com a também flexibilização da remuneração e da aplicação das leis trabalhistas, nem sempre conduzem ao questionamento e à resistência, tornando o trabalho assalariado refém das imposições sistêmicas.

O desenvolvimento das telecomunicações e a realidade que se apresenta com as novas tecnologias de informação e comunicação incorporaram ao modelo toyotista de gestão novas configurações das relações de trabalho. A partir dos anos 80, as organizações veem como caminho para intensificar a exploração da força de trabalho - mediante a redução de custos - a estruturação em rede, fragilizando as conquistas sindicais e modificando as condições de produção do capital.

A relação do trabalhador<sup>11</sup> com o tempo e o espaço foi alterada. A flexibilização para realização da atividade de trabalho, da forma como o contrato de trabalho é estabelecido, amplia para além do ambiente organizacional a atuação profissional do sujeito. Isso é potencializado pelos recursos oferecidos pelas novas tecnologias da informação e da comunicação. A necessidade de adequação constante aos deslocamentos impostos pela organização (no caso de transferências, por exemplo) e a extensão das atividades para outros ambientes (domiciliar, lazer, entre outros) ampliam as possibilidades de dominação e controle do empregador sobre o empregado.

---

<sup>11</sup> Aqui nos referimos ao trabalhador que vende a sua força de trabalho.

Mais uma vez, o trabalhador<sup>12</sup> é conduzido a flexibilizar não só sua força de trabalho, mas a sua existência a serviço do capital. Isso ocorre desde sempre, o que muda é a forma de imposição dessa flexibilização, alterada de acordo com a época e as demandas do próprio capital.

O trabalhador que vive e depende diretamente da sua força de trabalho passa a ser classificado como colaborador, eximindo o agora contratante de suas responsabilidades legais, sociais e morais. Sua remuneração se dá conforme sua produtividade. A reputação, de grande valor para as empresas diante do mercado, é repassada como responsabilidade daquele que “veste a camisa da empresa”, o colaborador engajado e motivado. Não faltam modelos de gestão, principalmente com foco nos “recursos humanos”, que cuidam de manter no empregado um estado constante de envolvimento com as atividades de trabalho.

Tais transformações sofridas pelo trabalho simbolizam a reestrutura produtiva do capital e reforçam a atual fragilidade do sistema capitalista, que reúne em si contrastes e as razões para a própria destruição.

[...] os problemas se acumulam e as contradições tornam-se cada vez mais explosivas. A tendência objetiva inerente à natureza do capital – seu crescimento dentro de um sistema global conjugado com sua concentração e sua sempre crescente articulação com a ciência e a tecnologia – abala e torna anacrônica a subordinação socioestrutural do trabalho ao capital. De certo, já podemos testemunhar que as formas tradicionais de enraizamento hierárquico-estrutural da divisão funcional do trabalho tendem a se desintegrar, sob o impacto da concentração do capital e da socialização do trabalho sempre crescentes. (MÉSZÁROS, 2009, p. 54)

Mészáros aponta cinco elementos que caracterizam essa “desintegração”: uma greve pode comprometer por completo um ramo industrial, com consequências em diversas áreas e grandes impactos econômicos; a intensa articulação não só entre diversos ramos industriais, mas de suas atividades econômicas, criando uma extensa e complexa rede marcada pela interdependência; comprometimento do tempo destinado à reflexão e ao desenvolvimento das capacidades intelectuais; apesar de fundamental, a importância do trabalhador nos processos produtivos é ignorada ao colocá-lo à margem do controle da produção ou da distribuição;

---

<sup>12</sup> A mesma observação registrada na nota 11.

comprometimento, por parte do capitalismo, das “estruturas parciais de estratificação e controle social e político historicamente formadas” (MÉSZÁROS, 2009, p. 55).

Tais elementos referem-se, basicamente, ao controle social. Para Mézáros, “a função do controle social foi alienada do corpo social e transferida para o capital, que adquiriu assim o poder de aglutinar os indivíduos num padrão hierárquico estrutural e funcional” (MÉSZÁROS, 2009, p. 55).

O sistema sociometabólico do capital tem dado sinais de ter alcançado seu limite. As crises, antes contornáveis com medidas econômicas e ações emergenciais, protelaram o que comprovamos hoje ser uma crise permanente, sem viabilidade de soluções paliativas. A recuperação da força da classe trabalhadora é *conditio sine qua non* para que a emancipação humana se torne uma realidade a partir da superação do capital. O fortalecimento se dá não só pela organização sindical e política, mas pela educação. O acesso à escolarização, mesmo que esta represente ideologicamente a manutenção sistêmica defendida pelo Estado, é parte da formação do trabalhador, como visto na pesquisa aqui apresentada.

### **3 EDUCAÇÃO E A FORMAÇÃO DO SER SOCIAL**

#### **3.1 A educação enquanto categoria e prerrogativa emancipadora**

Discorrer sobre educação demanda, antes de tudo, determinação de um objetivo diante da diversidade teórica com que se depara ao buscar informações sobre tal categoria. Inúmeras correntes do pensamento apresentam suas definições e compartilham justificativas para sustentar a adoção de parâmetros estabelecidos na definição da categoria educação. Todavia, o que se propõe com essa dissertação é o resgate, mesmo que limitado e sem a profundidade merecida, da abordagem marxiana sobre educação e seus desdobramentos nas obras de teóricos aqui referenciados.

O exame das obras de Marx, ainda que se apresente sempre insuficiente diante de tamanha produção, demonstra que a educação perpassa a quase totalidade de seus registros, pois é essencialmente sobre a formação do ser social que ele escreve. Essa formação se dá, como dito no capítulo anterior, a partir do trabalho, que fundamenta o processo formativo do ser social. Tudo aquilo criado e condicionado pela estrutura é analisado detalhadamente por Marx e verifica-se como as condições econômicas e a exploração da força de trabalho que marcam o sistema do capital intensificam os meandros da constituição do homem.

O vínculo entre trabalho e educação, quando se pensa na formação humana, apresenta-se como incontestável diante da observação de que o homem está em constante integração com a realidade social em que está inserido. Sendo assim, para Marx, o conhecimento é produto do trabalho, não sendo produto somente da ação do pensamento ou da razão.

Se o conhecimento é fruto da mediação entre o homem e a natureza, o trabalho é, então, fundamental ao processo formativo deste homem. Dele, como ser capaz de humanizar a natureza, espera-se o aprendizado durante todas as suas vivências na prática social, para garantia de perpetuação não só da espécie, como também do caráter humanizado de sua existência.

Na terceira tese *Ad Feuerbach*, Marx afirma:

A doutrina materialista sobre a modificação das circunstâncias e da educação esquece que as circunstâncias são modificadas pelos homens e que o próprio educador tem de ser educado. Ela tem, por isso, de dividir a sociedade em duas partes – a primeira das quais está colocada acima da sociedade. A coincidência entre a alteração das circunstâncias e a atividade ou automodificação humanas só pode ser apreendida e racionalmente entendida como *prática revolucionária*. (ENGELS; MARX, 2007, p. 533)

Ao criticar a proposta de mudanças sociais apresentadas pelos materialistas, Marx reforça como o homem ocupa, ao mesmo tempo, o lugar de educador e educando. Transformando o meio, o homem se transforma e transforma, assim, a realidade que o cerca.

Na epígrafe do livro *A educação para além do capital* (2008), Mészáros faz referência à seguinte citação de Paracelso<sup>13</sup>: “A aprendizagem é a nossa própria vida, desde a juventude até a velhice, de fato quase até a morte; ninguém passa dez horas sem nada aprender”. Apesar da visão teológica que norteou a produção científica de Paracelso, entende-se que Mészáros escolheu tal trecho para

salientar a importância estratégica da concepção mais ampla de educação, expressa na frase: “a aprendizagem é a nossa própria vida”. Pois muito do nosso processo contínuo de aprendizagem se situa, felizmente, fora das instituições educacionais formais. (MÉSZÁROS, 2008, p. 53)

Desde o escravismo antigo, a divisão da sociedade em classes resultou, segundo Saviani (2007), em uma divisão também na educação, que passa a se

---

<sup>13</sup> O suíço Phillipus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493 – 1541) adotou o pseudônimo Paracelso como referência ao médico romano Celso por também ter essa formação. Além da medicina, desenvolveu pesquisas nas áreas de alquimia, bioquímica, física e até mesmo astrologia. O desenvolvimento de medicamentos deu notoriedade a Paracelso. Acesso à Enciclopédia Britânica ([global.britannica.com/EBchecked/topic/442424/Paracelsus](http://global.britannica.com/EBchecked/topic/442424/Paracelsus)) em 31 de agosto de 2014.

caracterizar por duas formas de atuação. De um lado, a educação destinada à classe proprietária, caracterizada por “atividades intelectuais, na arte da palavra e nos exercícios físicos de caráter lúdico ou militar” (SAVIANI, 2007, p. 155), dando origem à estrutura escolar. De outro, a educação dos escravos ou serviçais que atendiam aos proprietários. Esses recebiam a instrução necessária ao processo de trabalho que realizavam.

Conclui-se, portanto, que o desenvolvimento da sociedade de classes, especificamente nas suas formas escravista e feudal, consumou a separação entre educação [escolar] e trabalho. No entanto, não se pode perder de vista que isso só foi possível a partir da própria determinação do processo de trabalho. Com efeito, é o modo como se organiza o processo de produção – portanto, a maneira como os homens produzem os seus meios de vida – que permitiu a organização da escola como um espaço separado da produção. Logo, a separação também é uma forma de relação, ou seja: nas sociedades de classes a relação entre trabalho e educação tende a manifestar-se na forma da separação entre escola e produção. Essa separação entre escola e produção reflete, por sua vez, a divisão que se foi processando ao longo da história entre trabalho manual e trabalho intelectual. Por esse ângulo, vê-se que a separação entre escola e produção não coincide exatamente com a separação entre trabalho e educação. Seria, portanto, mais preciso considerar que, após o surgimento da escola, a relação entre trabalho e educação também assume uma dupla identidade. De um lado, continuamos a ter, no caso do trabalho manual, uma educação que se realizava concomitantemente ao próprio processo de trabalho. De outro lado, passamos a ter a educação de tipo escolar destinada à educação para o trabalho intelectual. (SAVIANI, 2007, p. 157)

As contribuições de Marx para a educação versam, como dito, sobre os impactos que tal categoria recebe da realidade econômica, mas também tratam da importância de vincular o trabalho produtivo ao ensino e a atividades físicas no ambiente fabril, especialmente no caso de crianças acima de nove anos e de adolescentes.

A esse respeito, Marx explica que,

em uma sociedade racional, qualquer criança deve ser um trabalhador produtivo a partir dos nove anos, da mesma forma que um adulto em posse de todos os seus meios não pode escapar da lei da natureza, segundo a qual aquele que quer comer tem de trabalhar, não só com o seu cérebro, mas também com suas mãos. Porém, por agora, vamos nos ocupar somente das crianças e dos jovens da classe operária. Parece-nos útil fazer uma divisão em três categorias, que serão tratadas de maneira diferente. A primeira compreende as crianças dos nove aos doze anos; a segunda, dos treze aos quinze; a terceira, dos dezesseis aos dezessete anos. Propomos que o emprego da primeira categoria, em todo o trabalho, na fábrica ou no

domicílio, seja reduzido para duas horas; o da segunda, para quatro horas, e o da terceira, para seis. Para a terceira categoria deve existir uma interrupção de, pelo menos, uma hora para a comida e o descanso. [...] Os direitos das crianças, e dos adultos terão de ser defendidos, já que não podem fazê-los eles próprios. Daí o dever da sociedade de combater em seu nome. [...] Partindo disto, afirmamos que a sociedade não pode permitir que pais e patrões empreguem, no trabalho, crianças e adolescentes, a menos que se combine este trabalho produtivo com a educação. (MARX, *Instruções para os Delegados do Conselho Geral Provisório*, 1868)<sup>14</sup>

Também em *Crítica do Programa de Gotha* (2012), Marx aponta os riscos da proibição do trabalho infantil sem que sejam feitas ponderações sobre jornada, medidas preventivas ou adequação de faixa etária à atividade a ser executada, já que “a combinação de trabalho produtivo com instrução, desde tenra idade, é um dos mais poderosos meios de transformação da sociedade atual” (MARX, 2012, p. 47). Para ele, o trabalho nas fábricas representa a possibilidade de uma formação objetivada e livre desde a infância, mas isso se o exercício das atividades de trabalho não ficar restrito à execução não reflexiva.

Apesar da aparência mesquinha que apresentavam em seu conjunto, as disposições da lei fabril relativas à educação fizeram da instrução primária condição indispensável para o emprego de crianças. Seu sucesso demonstrou, antes de tudo, a possibilidade de conjugar educação e ginástica com o trabalho manual e, conseqüentemente, o trabalho manual com educação e ginástica. Os inspetores de fábrica logo descobriram, através dos depoimentos dos mestres-escolas, que as crianças empregadas nas fábricas, embora só tivessem meia frequência escolar, aprendiam tanto e muitas vezes mais que os alunos regulares que tinham a frequência diária integral. (MARX, 2011c, p. 547/548)

São três campos, portanto, que sustentam a categoria educação para Marx: a produção de conhecimentos (educação intelectual), os exercícios físicos (educação corporal) e a atuação junto à produção fabril, o que envolve a aprendizagem sobre as etapas produtivas, bem como o manejo de ferramentas e máquinas. Tal estrutura também está descrita nas *Instruções para os Delegados do Conselho Geral Provisório*, de 1868, e integra as colocações do teórico alemão sobre a função social da educação, que deve combater os efeitos do estranhamento no proletariado e

<sup>14</sup> Cf. MARX, Karl. A maquinaria e a indústria moderna / Consequências imediatas da produção mecanizada sobre o trabalhador. In: \_\_\_\_\_. *O Capital: crítica da economia política: livro I, vol 1*. Trad. Reginaldo Sant’Anna. 29 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011. p. 451-459. Cf. ENGELS, Friedrich. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. Trad. B. A. Schumann. Ed. José Paulo Netto. São Paulo: Boitempo, 2008.

possibilitar que o ser tenha, desde a infância, elementos suficientes para a transformação social e sua emancipação humana, como se observa na seguinte passagem:

Do sistema fabril [...] brotou o germe da educação do futuro, que conjugará o trabalho produtivo de todos os meninos além de uma (*sic*) certa idade com o ensino e a ginástica, constituindo-se em método de elevar a produção social e em único meio de produzir seres humanos plenamente desenvolvidos. (MARX, 2011c, 548/549)

Para Marx, o proletariado deve ter acesso a todo conhecimento técnico, pois disso depende diretamente o controle do processo produtivo e torna-se peça fundamental na luta de classes. O ensino técnico implica também na formação da consciência sobre as próprias condições de trabalho, porém esse processo só se dá a partir de uma formação mais ampla, que considera o que Marx chama de educação intelectual.

A prerrogativa emancipadora da educação é resgata por Mészáros em diversas reflexões, como na afirmativa que

apenas a mais ampla das concepções de educação nos pode ajudar a perseguir o objetivo de uma mudança verdadeiramente radical, proporcionando instrumentos de pressão que rompem a lógica mistificadora do capital. (MÉSZÁROS, 2008, p. 48)

Adiante, Mészáros continua a sustentar o papel fundante que a educação tem na vida do ser social.

Uma vez que o significado real de educação, digno de seu preceito, é fazer os indivíduos viverem positivamente à altura dos desafios das condições sociais historicamente em transformação – das quais são também os produtores mesmo sob as circunstâncias mais difíceis – todo sistema de educação orientado à *preservação acrítica* da ordem estabelecida a todo custo só pode ser compatível com os mais *perversos ideais e valores educacionais*. (MÉSZÁROS, 2008, p. 83)<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> A passagem é parte do apêndice do livro *A educação para além do capital* (2008), mas integra originalmente o livro *O desafio e o fardo do tempo histórico* (2007), ambos publicados pela Boitempo.

Na obra *A teoria da alienação em Marx* (2006), Mészáros registra que, na sociedade capitalista, a educação possui duas funções principais: “a produção das qualificações necessárias ao funcionamento da economia, e a formação dos quadros e a elaboração dos métodos de controle político” (MÉSZÁROS, 2006, p. 275).

Não causa admiração, portanto, o recorrente deslocamento para a educação escolar da valorização da formação humana, uma vez que, assim, é possível controlar conteúdos e abordagens de acordo com os interesses e as necessidades do sistema do capital, que reproduz nas mais diversas instituições seus valores e suas condições de perpetuação<sup>16</sup>.

Ao resgatar como a relação entre trabalho e educação foi modificada a partir do modo de produção capitalista, Saviani explica:

Essa nova forma de produção da existência humana [pós Revolução Industrial] determinou a reorganização das relações sociais. À dominância da indústria no âmbito da produção corresponde a dominância da cidade na estrutura social. Se a máquina viabilizou a materialização das funções intelectuais no processo produtivo, a via para objetivar-se a generalização das funções intelectuais na sociedade foi a escola. Com o impacto da Revolução Industrial, os principais países assumiram a tarefa de organizar sistemas nacionais de ensino, buscando generalizar a escola básica. Portanto, à Revolução Industrial correspondeu uma Revolução Educacional: aquela colocou a máquina no centro do processo produtivo; esta erigiu a escola em forma principal e dominante de educação. (SAVIANI, 2007, p. 159)

Saviani também disserta sobre como a universalização da escola primária resultou na “socialização dos indivíduos nas formas de convivência próprias da sociedade moderna. Familiarizando-os com os códigos formais, capacitou-os a integrar o processo produtivo” (SAVIANI, 2007, p. 159). Novamente, ressalta-se como a institucionalização do processo educativo, antes fundamentado no trabalho e na sua centralidade, determina o direcionamento da formação humana baseado no atendimento às demandas produtivas. Segundo Saviani, “a introdução da

---

<sup>16</sup> É reconhecido o valor de Louis Althusser para o debate e a reflexão a respeito do que ele classificou como aparelhos repressivos e aparelhos ideológicos de Estado e sua relação com a reprodução social, a ideologia e o papel da instituição escolar na proposta de formação. A partir da publicação de *Aparelhos ideológicos de Estado: nota sobre os aparelhos ideológicos de Estado* (AIE), houve maior atenção voltada para o assunto. Porém, tal teórico não será utilizado como referência para essa dissertação.

maquinaria eliminou a exigência de qualificação específica, mas impôs um patamar mínimo de qualificação geral, equacionado no currículo da escola elementar” (SAVIANI, 2007, p. 159). Assim, “preenchido esse requisito, os trabalhadores estavam em condições de conviver com as máquinas, operando-as sem maiores dificuldades” (SAVIANI, 2007, p. 159).

A problemática está não somente na concepção escolar em si, mas em especial no cenário destacadamente excludente que se apresenta na história do capitalismo. Desta forma, o trabalho como princípio educativo vem sofrendo alterações na capacidade genuinamente transformadora, uma vez que a estrutura articulada pelo capital determina relações de exploração e apropriação do conhecimento produzido pela classe que vende a sua força de trabalho para quem detém os meios de produção.

A esse respeito, Frigotto (2001) pondera:

Os processos educativos, escolares ou não, constituem-se em práticas sociais mediadoras constituintes da sociedade que subordina o trabalho, os bens da natureza, a ciência e tecnologia como propriedade privada, valores de troca e a conseqüente alienação e exclusão de milhões de seres humanos da vida digna ou de sua radical transformação. É disso que estamos tratando ao afirmarmos a continuidade da luta histórica da classe trabalhadora. (FRIGOTTO, 2001, p. 79)

A ciência, a técnica e a tecnologia receberam de Gaudêncio Frigotto especial atenção quando ele classificou esses três aspectos como produções humanas e, ao mesmo tempo, práticas sociais sem neutralidade e sem aplicação imparcial. Para ele, representam recursos para dominação e reforço do estranhamento característico do processo produtivo capitalista. Todavia, podem ser utilizados para outro fim: a emancipação humana (FRIGOTTO, 2008, p. 242).

Explicita-se, de forma cada vez mais intensa, que a ciência, a técnica e a tecnologia constituem-se, por excelência, no núcleo fundamental do desenvolvimento das forças produtivas e, portanto, em mediação crucial na possibilidade de diminuição do trabalho regulado pelo “mundo da necessidade” e pela ampliação do trabalho livre, dilatador da emancipação e da criatividade humanas. Dois aspectos interligados, porém igualmente equivocados, têm sido dominantes na visão da ciência e da técnica na sociedade atual. O primeiro é o do fetiche e do determinismo da ciência, da técnica e da tecnologia tomadas como forças autônomas das relações

sociais de produção, de poder e de classe. A forma mais apologética desse fetiche aparece, atualmente, sob as noções de “sociedade pós-industrial e sociedade do conhecimento”, que expressam a tese de que a ciência, a técnica e as novas tecnologias nos conduziram ao fim do proletariado, à emergência do “cognitariado” e, conseqüentemente, à superação da sociedade de classes, sem acabar com o sistema capital – pelo contrário, tornando-o um sistema eterno. (FRIGOTTO, 2008, p. 243)

Tais reflexões indicam que tanto a ciência quanto a técnica e a tecnologia (ou mais precisamente o uso que se faz delas) fundamentam também diversas questões ligadas à educação, seja escolarizada ou não. No âmbito escolar, norteiam currículos e demais aspectos estruturantes. Já quando voltamos à educação não escolar,

a ideia de revolução tecnológica e os conceitos de sociedade do conhecimento, sociedade da informação (não mais sociedade de classe), formação de competências, formação polivalente e flexível, qualidade total e empregabilidade, em planos diversos, prestam-se para ampliar a fetichização e os processos de crescente mercantilização e mercadorização da educação, constituindo-se em novas formas de exploração da força de trabalho. (SOUZA JUNIOR, 2008, p. 164)

As “novas formas de exploração da força de trabalho” alertadas por Souza Junior (2008) são também pauta de reflexões de Mézáros (2008), que não só critica os processos indicados acima, como também sinaliza os riscos de compensações ou ajustes nesses processos como forma de amenizar os impactos na sociedade e no próprio ser humano.

Limitar uma mudança educacional radical às margens corretivas interesseiras do capital significa abandonar de uma só vez, conscientemente ou não, o objetivo de uma transformação social qualitativa. Do mesmo modo, contudo, procurar margens de reforma sistêmica na própria estrutura do sistema do capital é uma contradição em termos. É por isso que é necessário romper com a lógica do capital se quisermos contemplar a criação de uma alternativa educacional significativamente diferente. (MÉSZÁROS, 2008, p. 27)

Sendo a superação do capital é o caminho indicado para o estabelecimento de uma estrutura educacional efetivamente emancipadora e favorável ao desenvolvimento do homem enquanto ser social, resgata-se a ideia de que o homem se forma pelo trabalho e tem na política um instrumento para alcance da emancipação humana.

Se a busca pela emancipação humana deve orientar as ações dos sujeitos como sugere Marx, coloca-se como contraditória a aceitação da proposta de formação específica que os cursos superiores de tecnologia<sup>17</sup>, abordados nessa dissertação, carregam. Quando Souza Junior (2008) alerta que “as atuais intervenções pedagógicas do capital voltam-se para o desenvolvimento da capacidade do trabalhador em resolver problemas na produção” (SOUZA JÚNIOR, 2008, p. 171), torna-se fundamental a reflexão sobre não só como o capital dita os padrões de formação profissional, mas quais serão os resultados desse processo para a valorização da força do trabalho e o reconhecimento que o homem fará de si no mundo em que vive.

Assim, buscar na formação profissional e no próprio ensino superior as ferramentas para manutenção das relações entre capital e trabalho apresenta-se como recurso único para quem detém os meios de produção, no intento de ampliar a produtividade e diminuir o valor da força de trabalho, com a conseqüente perda de autonomia da classe trabalhadora.

### **3.2 A omnilateralidade como concepção educacional**

Das muitas contradições entre o trabalho e o capital, tem particular importância para a análise aqui proposta a divisão do trabalho que se apresenta desde a manufatura. Isso porque se compreende como, a partir da divisão manufatureira do trabalho, o homem passou a identificar na formação específica para determinada função a possibilidade de inserção no processo produtivo.

Resgatando as principais diferenças entre a divisão natural do trabalho e a divisão técnica imposta com a manufatura, Marx esclarece que a divisão do trabalho na sociedade ocorre a partir do mecanismo de compra e venda dos mais diversos produtos que advêm dos numerosos ramos do trabalho. Já na estrutura

---

<sup>17</sup> Essa questão será desenvolvida nos próximos capítulos.

manufatureira, são realizados trabalhos parciais, sem que os trabalhadores participem de todas as etapas de produção, com a venda de suas forças de trabalho ao proprietário dos meios de produção.

Marx elucida e exemplifica tais processos:

Apesar das numerosas analogias e das conexões entre a divisão do trabalho na sociedade e a divisão do trabalho na manufatura, há entre elas uma diferença não só de grau, mas de substância. A analogia mais se evidencia incontestável quando uma conexão íntima entrelaça diversos ramos de atividades. O criador de gado, por exemplo, produz peles; o curtidor transforma as peles em couro; o sapateiro, o couro em sapatos. Cada produto é uma etapa para o artigo final que é o produto de todos os trabalhos especiais combinados. [...] Mas que é que estabelece a conexão entre os trabalhos independentes do criador, do curtidor e do sapateiro? O fato de os respectivos produtos serem mercadorias. E que é que caracteriza a divisão manufatureira do trabalho? Não produzir o trabalhador parcial nenhuma mercadoria. Só o produto coletivo dos trabalhadores parciais transforma-se em mercadorias. (MARX, 2011c, 409/410)

Portanto, a manufatura assiste à divisão do trabalho com a “concentração dos meios de produção nas mãos de um capitalista” (MARX, 2011c, p. 410), enquanto na divisão social do trabalho, ocorre a “dispersão dos meios de produção entre produtores e mercadorias, independentes entre si” (MARX, 2011c, p. 410).

O estranhamento causado pela divisão manufatureira do trabalho compromete a maneira como o ser social se reconhece enquanto passível de emancipação humana. A extrema especialização de uma determinada atividade, comumente observada na realidade fabril, impactou na análise marxiana da formação que a classe trabalhadora recebia – ou deveria receber – para que sua participação no processo produtivo favorecesse seu decurso emancipatório.

Ao observar como essa especialização e a cada vez mais intensa divisão do trabalho nas fábricas tornavam o ser vulnerável, Marx ponderou como as escolas que ele denominou politécnicas e de ensino profissional representavam uma possibilidade de formação ampla e emancipação humana para os trabalhadores que vendiam a sua força de trabalho e tornavam-se, assim, simples peças para o grande enxadrista representado pelo capital.

Torna questão de vida ou morte substituir a monstruosidade de uma população operária miserável, disponível, mantida em reserva para as necessidades flutuantes da exploração capitalista, pela disponibilidade absoluta do ser humano para as necessidades variáveis do trabalho; *substituir o indivíduo parcial, mero fragmento humano que repete sempre uma operação parcial, pelo indivíduo integralmente desenvolvido, para o qual as diferentes funções sociais não passariam de formas diferentes e sucessivas de sua atividade.* As escolas politécnicas e agrônômicas são fatores desse processo de transformação, que se desenvolveram espontaneamente na base da indústria moderna; constituem também fatores dessa metamorfose as escolas de ensino profissional, onde os filhos dos operários recebem algum ensino tecnológico e são iniciados no manejo prático dos diferentes instrumentos de produção. A legislação fabril arrancou ao capital a primeira e insuficiente concessão de conjugar a instrução primária com o trabalho na fábrica. Mas não há dúvida de que a conquista inevitável do poder político pela classe trabalhadora trará a adoção do ensino tecnológico, teórico e prático, nas escolas dos trabalhadores. (MARX, 2011c, p. 553, grifo nosso)

Compreende-se por “indivíduo parcial” aquele que, ao exercer uma função específica no processo produtivo, não participa de todas as etapas necessárias para a produção de uma mercadoria e não consegue, assim, compreender e ter consciência de todo o processo, resultando no estranhamento, característico da unilateralidade. O sujeito atua sem conectar trabalho manual e trabalho intelectual, não articula o exercício de uma determinada atividade à visão crítica do todo.

Esse sujeito, com a vulnerabilidade indicada anteriormente, contrapõe-se ao que Marx considera como “indivíduo integralmente desenvolvido”, consciente de sua própria capacidade de emancipação, realidade alcançada com a omnilateralidade e possível apenas em outra estrutura que não a do capital, conforme indica Justino de Sousa Júnior.

O homem omnilateral não se define pelo que sabe, domina, gosta, conhece, muito menos pelo que possui, mas pela sua ampla abertura e disponibilidade para saber, dominar, gostar, conhecer coisas, pessoas, enfim, realidades – as mais diversas. O homem omnilateral é aquele que se define não propriamente pela riqueza do que o preenche, mas pela riqueza do que lhe falta e se torna absolutamente indispensável e imprescindível para o seu ser: a realidade exterior, natural e social criada pelo trabalho humano como manifestação humana livre. (SOUSA JÚNIOR, 2009, 286)

Torna-se fundamental recorrer às palavras de Marx para compreender a relação que ele estabelece entre a almejada omnilateralidade e a universalidade e a totalidade que devem orientar o desenvolvimento do ser social e chegar a

corresponder e condicionar a realização omnilateral. Nos *Grundrisse*, Marx deixa claro quais as articulações que sustentam – ou devem sustentar – o caminho rumo à emancipação humana.

[...] se despojada da estreita forma burguesa, o que é a riqueza senão a universalidade das necessidades, capacidades, fruições, forças produtivas etc. dos indivíduos, gerada pela troca universal? [O que é senão o] *pleno desenvolvimento do domínio humano sobre as forças naturais, sobre as forças da assim chamada natureza, bem como sobre as forças de sua própria natureza?* [O que é senão a] *elaboração absoluta de seus talentos criativos, sem qualquer outro pressuposto além do desenvolvimento histórico precedente, que faz dessa totalidade do desenvolvimento um fim em si mesmo, do desenvolvimento de todas as forças humanas enquanto tais, sem que sejam medidas por um padrão predeterminado?* [O que é senão um desenvolvimento] em que *o ser humano não se reproduz em uma determinabilidade, mas produz sua totalidade?* Em que não procura permanecer como alguma coisa que deveio, mas é no movimento absoluto do devir? Na economia burguesa – e na época de produção que lhe corresponde –, essa exteriorização total do conteúdo humano aparece como completo esvaziamento; essa objetivação universal, como *estranhamento total*, e a desintegração de todas as finalidades unilaterais determinadas, como sacrifício do fim em si mesmo a um fim totalmente exterior. Por essa razão, o pueril mundo antigo, por um lado, aparece como o mais elevado. Por outro, ele o é em tudo em que se busca a forma, a figura acabada e a limitação dada. O mundo antigo representa a satisfação de um ponto de vista tacanho; ao passo que o moderno causa insatisfação, ou, quando se mostra satisfeito consigo mesmo, é vulgar. (MARX, 2011a, p. 399/400, grifo nosso)

Como verdadeira riqueza, Marx reconhece ser a condição de universalidade, o desenvolvimento omnilateral do ser, a plenitude de suas capacidades físicas, intelectuais e morais. Ao apontar que “o ser humano não se reproduz em uma determinabilidade, mas produz sua totalidade” (MARX, 2011a, 646), Marx critica, também, a adequação forçada da classe trabalhadora à demanda engessada e impositiva do sistema de produção capitalista, em que a divisão de tarefas levada ao limite e a intensa especialização anulam a capacidade do ser social de não só produzir a sua totalidade, mas de se desenvolver de maneira ampla e absoluta.

A omnilateralidade predispõe o ser a “atuar como um todo sobre o real, com todas as suas faculdades humanas, todo seu potencial e não como ser fragmentado” (SOUSA JÚNIOR, 2009, p. 287) para, enfim, “se encontrar objetivado como ser total diante de si mesmo” (SOUSA JÚNIOR, 2009, p. 287).

Machado conceitua politecnia, aqui tratada como correspondência de omnilateralidade, como “o domínio da técnica a nível intelectual e as possibilidades de um trabalho flexível com a recomposição das tarefas a nível criativo” (MACHADO, 1992, p. 19). Ela afirma que a politecnia está vinculada à superação de um conhecimento que vai além da empiria, permitindo que o sujeito seja “consciente, e capaz de atuar criticamente em atividades de carácter criador e de buscar com autonomia os conhecimentos necessários ao seu progressivo aperfeiçoamento” (MACHADO, 1992, p. 19).

Saviani indica que a expressão politecnia corresponde à multiplicidade de técnicas, mas alerta para o sério “risco de se entender esse conceito como a totalidade das diferentes técnicas fragmentadas, autonomamente consideradas (SAVIANI, 2003, p. 140). Segundo o autor, o politecnicismo refere-se à condição humana de dominar os “fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. Está relacionada aos fundamentos das diferentes modalidades de trabalho” (SAVIANI, 2003, p. 140).

O domínio de tais fundamentos possibilita ao indivíduo perceber todos os aspectos que envolvem o processo produtivo e, a partir dessa consciência, se desenvolver em toda a sua extensão humana. Assim, “as atividades específicas que ele venha a desenvolver passam a ser configuradas mais como uma espécie de divisão de tarefas em um processo de trabalho cujo domínio é coletivo” (SAVIANI, 2003, p. 141).

Ao vincular a politecnia à associação entre trabalho manual e intelectual, Saviani ressalta que não há possibilidade de um trabalho ser somente manual ou somente intelectual. Faz-se necessário, portanto, reconhecer que em qualquer trabalho manual há a atuação do intelecto e “isso está na própria origem do entendimento da realidade humana como constituída pelo trabalho” (SAVIANI, 2003, p. 138) e na prerrogativa teleológica do ser.

O que a ideia de politecnia tenta trazer é [...] a captação da contradição que marca a sociedade capitalista, e a direção de sua superação. A união entre trabalho intelectual e trabalho manual só poderá se realizar com a socialização dos meios de produção, colocando todo o processo produtivo a serviço da coletividade, do conjunto da sociedade. (SAVIANI, 2003, p. 139)

As escolas politécnicas sugeridas por Marx correspondem, portanto, à possibilidade de formação de um proletariado mais consciente, com maior capacidade de atuação junto aos demais e à própria situação de trabalho em prol de uma *práxis* verdadeiramente revolucionária. A partir disso, torna-se viável a construção da realidade omnilateral e a conquista da emancipação humana.

Outro conceito que deve ser diferenciado é o de polivalência, por em nada corresponder à politecnicidade e ser passível de dúvida. Ser polivalente é ser flexível, se adequar às demandas do mundo trabalho, se adaptar a diferentes funções e atividades do processo produtivo. É ser capaz de executar múltiplas tarefas e atender às mais diversas necessidades de quem compra a força de trabalho. Contudo, a polivalência não implica em domínio ou ciência de todo o processo produtivo, seu contexto e impactos. Tal termo, utilizado com frequência desde a década de 70 do século XXI, representa mais uma forma de exploração. O trabalhador tem duas opções: ou assume a polivalência e passa a executar não só as tarefas de sua responsabilidade como outras que lhe são impostas, ou é substituído por outro que o faça.

Machado aponta que:

Com a flexibilização funcional um novo perfil de qualificação da força de trabalho parece emergir e, em linhas gerais, pode-se dizer que estão sendo postas exigências como: posse de escolaridade básica, de capacidade de adaptação a novas situações, de compreensão global de um conjunto de tarefas e das funções conexas, o que demanda capacidade de abstração e de seleção, trato e interpretação de informações. (MACHADO, 1992, p. 15)

A questão é que tal flexibilidade não resulta em favorecimento da classe trabalhadora, mas em potencialização dos lucros de quem detém os meios de produção. Um sujeito polivalente, objetiva ou subjetivamente pressionado pelo receio do desemprego, busca essa flexibilidade como forma de garantir a continuidade de sua ocupação e essa flexibilidade, para Alves, nada mais é que a plena capacidade de o capital tornar domável, complacente e submissa a força de trabalho” (ALVES, 2011, p. 19), caracterizando o que ele classifica como “momento predominante do complexo de reestruturação produtiva” (ALVES, 2011, p. 19).

Diante de tal cenário, entende-se que:

A determinação operativa onipresente no sistema do capital é e continua sendo o imperativo da *lucratividade*. É isto que deve sobrepujar todas as outras considerações, quaisquer que sejam as implicações. Neste sentido, qualquer coisa que assegure a contínua lucratividade da empresa particular, *ipso facto* também a qualifica para ser considerada como um empreendimento *economicamente viável*. Consequentemente, não importa quão absurdamente dissipador possa ser um procedimento produtivo em particular, contanto que seu produto possa ser lucrativamente imposto ao mercado, ele deve ser saudado como manifestação correta e apropriada da “economia” capitalista. (MÉSZÁROS, 1989, p. 27/28)

Tal colocação de Mézáros conduz ao resgate do que Alves avalia como sociometabolismo da barbárie, definido pelo “metabolismo social de ‘dessocialização’ por meio do desemprego em massa e exclusão social” (ALVES, 2011, p. 22). Alves, então, alerta: é o “processo de precarização e institucionalização de uma nova precariedade do trabalho, que sedimenta a cultura do medo” (ALVES, 2011, p. 22).

Esse sociometabolismo da barbárie traz à tona, segundo Alves, as contradições do capital. A produção de mercadorias tem a marca da produção social, mas a sociedade se torna “dessocializada pelo precário mundo do trabalho” (ALVES, 2011, p. 23).

## 4 O CENÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A FORMAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO

### 4.1 Cursos superiores de tecnologia: histórico e trajetória

Data da transição do Império para a República brasileira os primeiros movimentos para a criação de cursos técnicos e profissionalizantes no Brasil<sup>18</sup>, pois “essas ideias já eram ventiladas desde a Assembleia Geral Constituinte de 1823 e ficaram mais explícitas em 1889 quando, na Falla do Throno da última sessão da Assembleia Legislativa do Império, D. Pedro II as apresentou [...]” (KUNZE, 2009, p. 13).

Porém, somente com o aumento de industrialização, mesmo que forma tímida, o Brasil testemunhou a instituição do ensino destinado àqueles indivíduos que, sem ocupação formal ou mesmo com atividades que desagradavam à recém-criada República, integravam a cada vez mais crescente população urbana. As 3.258 indústrias que atuavam no país em 1907, em especial no Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (KUNZE, 2009), demandavam por mão de obra, preferencialmente habilitada.

---

<sup>18</sup> No Brasil Colônia de 1808, o então Príncipe Regente Dom João VI assinou dois decretos, em 18 de fevereiro e em 2 de abril, para a criação, respectivamente, da Escola de Cirurgia da Bahia e da Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica do Rio de Janeiro. Não era autorizado, aqui na Colônia, o funcionamento de cursos de ensino superior, exceto para ensino religioso, e a prática da Medicina ficava restrita àqueles que se diplomavam em Portugal, em especial na Universidade de Coimbra, ou que acumulavam experiência apenas com a assistência a profissionais para depois assumir atuações independentes. Entretanto, a estrutura e a proposta dos cursos ofertados por essas escolas, ainda que classificadas como técnicas, mais se assemelhavam à ideia de bacharelado, por isso não serão considerados, para essa dissertação, como protótipos dos cursos superiores de tecnologia. Cf. Arquivo Nacional do Ministério da Justiça: <http://linux.an.gov.br/mapa/>

Logo, aos olhos do dirigente do país [Nilo Peçanha], os ex-escravos, mendigos, negros, loucos, prostitutas, rebeldes, desempregados, órfãos e viciados, que se avolumavam com o crescimento das cidades, precisavam ser atendidos, educados e profissionalizados para se transformarem em obreiros, em operariado útil incapaz de se rebelar contra a Pátria. (KUNZE, 2009, p. 15)

Em 23 de setembro de 1909, Nilo Procópio Peçanha, como Presidente da República, assinou o Decreto nº 7.566 determinando a criação de escolas de aprendizes artífices nas capitais do país, embrião do que conhecemos hoje como uma rede federal de educação profissional.

Na época, eram 20 os estados brasileiros e 19 seguiram a orientação do decreto. O Rio Grande do Sul fugiu à regra por já ter criado o Instituto Técnico Profissional da Escola de Engenharia de Porto Alegre, o Instituto Parobé (KUNZE, 2009).

Tal decreto inicia seu texto considerando que:

[...] o aumento constante da população das cidades exige que se facilitem às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; [considerando] que para isso se torna necessário não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; [considerando] que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à Nação [...]. (BRASIL, Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909)

O artigo 2 trazia como recomendação que as oficinas deveriam ser criadas conforme fossem “mais convenientes e necessárias no Estado em que funcionar a escola, consultadas, quanto possível, as especialidades das indústrias locais” (BRASIL, Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, art. 2). Essa adequação da formação de mão-de-obra pela escolarização de acordo com as demandas da indústria continua até a atualidade, como verificado nessa pesquisa, pautando a criação dos cursos e a determinação curricular (ANEXOS A e B).

O que era produzido pelas oficinas era vendido e ajudava a compor a renda das escolas, conforme artigo 10º. Além de o diretor da escola comprar novos materiais com essa verba, havia uma divisão do que era arrecadado, seguindo essa

proporção: “a renda líquida de cada oficina será repartida em 15 cotas iguais, das quais uma pertencerá ao diretor, quatro ao respectivo mestre e 10 serão distribuídas por todos os alunos da oficina [...]” (BRASIL, Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, art. 11º).

Mais de 50 anos depois<sup>19</sup>, o país viu novamente a educação profissionalizante voltar à pauta legislativa. Bastante contextualizada com a realidade vivida pelo país na época, a primeira Lei de Diretrizes e Base (LDB) – Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961<sup>20</sup> – indicava, já no Título I, Dos Fins da Educação, artigo 1, “o fortalecimento da unidade nacional e da solidariedade internacional”. Era uma orientação alinhada com a herança deixada por Juscelino Kubitschek e seu mandato marcado pelo desenvolvimento industrial e pela atração do capital estrangeiro.

Mesmo de maneira superficial, a sinalização no artigo 104º sobre a possibilidade de novos tipos de cursos superiores foi o primeiro passo para a criação de “cursos ou escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios”. O mundo do trabalho configurava-se de forma diferenciada, demandando mão de obra capaz de sustentar os primeiros passos do capitalismo tardio.

No ano seguinte, um parecer do Conselho Federal de Educação (CFE) indicava a criação de cursos de engenharia de operação (ANEXO C), de curta duração. Esse Parecer 280/62 sinalizava que o crescimento da indústria brasileira, com destaque para a automobilística, criava a necessidade de o país formar engenheiros focados em determinadas atividades da área, sem a formação ampla que o curso regular ofertava, mas que fossem capazes de atuar de maneira prática e objetiva diante das questões industriais.

Outro parecer do CFE, nº 60/63, aprovou a proposta da Diretoria de Assuntos Universitários (DAU) do Ministério da Educação (MEC) para a implantação desses cursos como uma nova modalidade<sup>21</sup> de curso de engenharia. Cerca de dois anos depois, outro parecer do CFE, nº 25/65, fixou o currículo mínimo para o curso de

---

<sup>19</sup> Em 1960, o então Conselho Federal de Educação emitiu o Parecer nº 60 autorizando a Faculdade de Tecnologia de Bauru (SP) a criar o primeiro curso de Tecnologia na área de Construção Civil, com foco em Edifícios. Porém, o curso só teve início 1969 (SOUZA, 2012).

<sup>20</sup> Revogada pela Lei nº 9.394, de 1996, exceto os artigos 6 a 9.

<sup>21</sup> Modalidade, aqui, não corresponde às modalidades de ensino “presencial” e “a distância”.

engenharia de produção em três anos, em vez dos cinco como no caso do curso regular de engenharia. Este parecer de 1965 reforçava que o curso de engenharia de operação não deveria ser criado e funcionar “fora dos meios industriais de significação apreciável” (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002).

Ainda em 1965, o então presidente Castello Branco assinou, em 15 de outubro, o Decreto 57.075<sup>22</sup> que dispunha sobre o funcionamento dos cursos de engenharia de operação em estabelecimentos de ensino de engenharia. Com apenas dois artigos, esse decreto formalizou a orientação que os cursos para formação de engenheiro de operação poderiam ser ministrados somente em instituições que já ofertavam cursos de ensino superior na área da engenharia. Outra determinação é que esses cursos de curta duração também teriam suas atribuições definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura (Confea).

A criação dos cursos de engenharia de operação já indicava a proposta do que em 1973 seria denominado de curso superior de tecnologia (CST's): curta duração, conteúdo adequado a demandas específicas de uma determinada área e adaptação às exigências do mundo do trabalho. Dispensando uma formação ampla, que pudesse vincular o curso proposto a outras áreas, esse tipo de curso foi retomado pela segunda LDB, a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968<sup>23</sup>. Ela especificou aspectos estruturais para universidades e demais estabelecimentos de ensino superior, abordando, também, os “cursos profissionais de curta duração, destinados a proporcionar habilitações intermediárias de grau superior” (BRASIL, Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, artigo 23º, parágrafo 1º).

Reforçando o objetivo de adequar a formação, no caso dos cursos de curta duração, ao que estabelece o sistema do capital, o artigo 18º registrou a autorização para que as universidades e os estabelecimentos isolados<sup>24</sup> organizassem cursos “para atender às exigências de sua programação específica e fazer face a peculiaridades do mercado de trabalho regional” (BRASIL, Lei nº 5.540, de 28 de

---

<sup>22</sup> Revogado pelo Decreto de 25 de Abril de 1991.

<sup>23</sup> Revogada pela Lei nº 9.394, de 1996, com exceção do artigo 16º, alterado pela Lei nº 9.192, de 1995.

<sup>24</sup> Correspondem, por exemplo, a fundações educacionais, institutos de ensino superior e faculdades não vinculadas a universidades.

novembro de 1968, artigo 18º). Outra indicação de que os egressos de tais cursos deveriam ser formados unicamente para aprimorar a venda da força de trabalho estava no artigo 23º: “os cursos profissionais poderão, segundo a área abrangida, apresentar modalidades diferentes quanto ao número e à duração, a fim de corresponder às condições do mercado de trabalho” (BRASIL, Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, artigo 23º).

No ano seguinte à segunda LDB, Costa e Silva assinou um decreto que ampliava a oferta dos cursos de curta duração também a escolas técnicas federais, a fim de “proporcionar formação profissional básica de nível superior e [cursos] correspondentes às necessidades e características dos mercados de trabalho regional e nacional” (BRASIL, Decreto nº 547 de 18 de abril de 1969, artigo 1).

Em 1973, o Parecer nº 1.060 do CFE mencionou que os cursos oferecidos pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo deveriam ser chamados de cursos superiores de tecnologia<sup>25</sup> e que seus egressos seriam denominados tecnólogos (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002).

Segundo o Parecer CNE nº 29 de 13 de dezembro de 2002, em 1972 uma comissão da DAU recomendou “a extinção gradativa dos cursos existentes e a alteração da denominação de engenharia de operação para engenharia industrial, com novo currículo e carga horária similar às demais habilitações de engenharia” (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002, p. 10). Tal decisão foi fundamentada, segundo a própria DAU, na verificação de que o engenheiro de operação não estava sendo absorvido pelas indústrias. Não por falta de vagas, mas, principalmente, por falta de informação sobre a proposta dos cursos de curta duração. Assim, o Parecer CFE nº 4.434/76 extinguiu os cursos de engenharia de operação e criou o curso de engenharia industrial como uma nova habilitação do curso regular de engenharia. Esse parecer fazia a diferenciação entre o curso superior de tecnologia e o bacharelado em engenharia: “os engenheiros, com funções de concepção e de ligação e os tecnólogos, com funções de execução”

---

<sup>25</sup> Tal nomenclatura foi formalizada para os demais CST's na Resolução CFE nº 12 de 30 de dezembro de 1980.

(CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002, p. 10).

O Parecer CFE nº 4.446/76 fez uma análise mais detalhada dos problemas que comprometeram a experiência dos cursos de engenharia de operação e das causas que provocaram a sua extinção. O Parecer arrola uma série de argumentos quanto à compreensão da natureza do curso. Uns, simplesmente, confundiram o curso de engenharia de operação com cursos de formação de tecnólogos<sup>26</sup>. Outros tentaram apenas fazer uma mera compactação dos cursos tradicionais de engenharia, apresentando-os como cursos de menor duração. Outra ordem de argumentos refere-se à diferença de status atribuída aos dois tipos de curso, um tradicional e outro compactado, muitas vezes ofertados pela mesma instituição de ensino superior. Finalmente, em 1977, a Resolução CFE nº 05/77 revogou o currículo mínimo do curso de engenharia de operação, estabelecendo a data limite de 01/01/79 para que fossem suspensos os vestibulares para o curso em questão, o que permitiria às instituições de ensino superior converterem os seus cursos de engenharia de operação em cursos de formação de tecnólogos ou em habilitações do curso de engenharia. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002, p. 10)

Ainda segundo o Parecer nº 29/02, verificou-se que os

profissionais qualificados em cursos superiores de longa duração eram frequentemente subutilizados, isto é, estavam sendo requisitados para funções que poderiam ser exercidas com uma formação mais prática e rápida. Daí o grande incentivo daquela época, para a realização de cursos técnicos de nível médio (do então 2º grau) e de outros de nível superior, que deram origem aos cursos superiores de tecnologia. A própria denominação das disciplinas curriculares, mesmo quando apresentassem conteúdo equivalente ao de um curso superior tradicional, deveria ser diferente, pois tudo deveria ser feito para que o curso de tecnólogo fosse apresentado ao candidato como algo especial e terminal, que o conduziria à imediata inserção no mercado de trabalho. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002, p. 10/11)

Nos anos iniciais da década de 70, o MEC se dedicou a criar novos cursos superiores de tecnologia já com a recomendação da não utilização do termo “curta duração”. Isso porque a orientação é que a nomenclatura de tais cursos representasse a área de atuação, e não o tempo de duração, considerado fator secundário. Entre 1973 e 1975, 19 instituições de ensino superior, em sua maioria universidades e instituições federais, criaram 28 cursos para a formação de

---

<sup>26</sup> O parecer não deixa clara a distinção considerada entre o curso de engenharia de operação e os demais tecnólogos.

tecnólogos (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29 de 13 de dezembro de 2002).

Com a criação do Conselho Nacional de Educação em 1995, foi atribuída a ele a responsabilidade de deliberar, entre outros aspectos, sobre as diretrizes curriculares para os cursos de graduação em seus diversos graus acadêmicos, modalidades e caracterizações. O primeiro passo foi a substituição da padronização dos currículos mínimos pela flexibilização curricular e consequente adequação de currículos e projetos pedagógicos à realidade econômica e política vivida naquele momento, pós Plano Real, e às demandas profissionais apresentadas pelo neoliberalismo.

A nova LDB - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996<sup>27</sup> -, reforçada posteriormente pela Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008, tratou da educação profissional, tanto em nível médio quanto superior. No Capítulo III, a LDB em vigor atualmente apresenta o objetivo da educação profissional, seus diversos níveis e modalidades e a possibilidade de não só organizar os cursos por eixos temáticos, mas também de aplicar avaliações pertinentes a cada caso (colocações inseridas na LDB após a Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008).

Para regulamentar a LDB, o presidente Fernando Henrique Cardoso assinou o Decreto nº 2.208 de 17 de abril de 1997, que versa sobre a educação profissional, mas com foco no nível médio.

Em 2000, após consulta à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Parecer do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Ensino Superior nº 1.051/00 garantiu aos tecnólogos a autorização para dar continuidade à formação em nível de especialização, mestrado e doutorado, uma vez que o curso superior de tecnologia é um curso de graduação e, como o próprio nome indica, de nível superior.

Contradições sobre a implantação dos CST's e suas características surgiram depois de decretos, resoluções e da LDB de 1996. Para esclarecer alguns aspectos, o Parecer do CNE nº 436/2001 tratou de diferenciar a formação do tecnólogo

---

<sup>27</sup> A LDB nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, não aborda a educação profissional e tecnológica, por isso não é trabalhada aqui. Ela foi revogada pela LDB de 1996.

daquela ofertada em cursos sequenciais, que não são de graduação. Pertencem, sim, ao ensino superior, mas não configuram cursos de graduação como o bacharelado, a licenciatura e o tecnólogo<sup>28</sup>. Outro ponto abordado pelo parecer é sobre a legitimada autorização para que centros federais de educação tecnológica ministrem cursos superiores de tecnologia. O mesmo não vale para escolas técnicas federais que não sejam vinculadas a universidades.

Segundo esse parecer resgata sobre o tecnólogo,

este profissional deve estar apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades em uma determinada área profissional e deve ter formação específica para:

- a) aplicação, desenvolvimento, pesquisa aplicada e inovação tecnológica e a difusão de tecnologias;
- b) gestão de processos de produção de bens e serviços; e
- c) o desenvolvimento da capacidade empreendedora.

Ao mesmo tempo, essa formação deverá manter as suas competências em sintonia com o mundo do trabalho e ser desenvolvida de modo a ser especializada em segmentos (modalidades) de uma determinada área profissional. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 436/2001, p. 9)

O mesmo parecer indica que a

educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 436/2001, p. 2)

Desde o ano 2000, decretos e resoluções e pareceres têm norteado a criação e a condução dos cursos superiores de tecnologia, que se configuram de forma bastante específica nas propostas curriculares. O Parecer nº 29/2002 resgata de maneira detalhada o histórico dos CST's e apresenta considerações sobre a adequação da estrutura desse tipo de curso às pretensões do mundo do trabalho, bem como os impactos dos mais recentes avanços científicos nos processos

---

<sup>28</sup> Cf. Pareceres 968/98 e 223/12 e Resolução 01/99, todos do CNE.

produtivos. Tantas mudanças acabam, segundo o parecer, por “demandar do trabalhador competências que lhe garantam maior mobilidade dentro de uma área profissional, não se restringindo apenas a uma formação vinculada especificamente a um posto de trabalho” (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29/2002, p. 14).

Esse parecer destaca como fundamental que sejam considerados os referenciais que caracterizam os tecnólogos para que as ofertas pelas instituições de ensino sejam pertinentes e cumpram os objetivos desse tipo de formação<sup>29</sup>. São apresentados, portanto, cinco critérios:

a) natureza: certas áreas são, por natureza, essencialmente científicas e outras essencialmente tecnológicas. No primeiro caso, por exemplo, matemática, comporta cursos de Bacharelado e não de Tecnologia. No segundo, por hipótese, informática, comporta cursos, onde a ênfase da formação e da atuação do profissional situa-se, fortemente, tanto no campo da ciência quanto no da tecnologia.

b) densidade: a formação do tecnólogo é, obviamente, mais densa em tecnologia. Não significa que não deva ter conhecimento científico. O seu foco deve ser o da tecnologia, diretamente ligada à produção e gestão de bens e serviços. A formação do bacharel, por seu turno, é mais centrada na ciência, embora sem exclusão da tecnologia. Trata-se, de fato, de uma questão de densidade e de foco na organização do currículo.

c) demanda: é fundamental que tanto a oferta de formação do tecnólogo como do bacharel correspondam às reais necessidades do mercado e da sociedade. Há uma tendência perniciosa de se imaginar e supor uma (*sic*) certa demanda comum tanto do tecnólogo como do bacharel. Às vezes, os dois juntos, para a mesma área, sem perfis profissionais distintos, acarretam confusões nos alunos e no próprio mercado de trabalho. É necessária clareza na definição de perfis profissionais distintos e úteis.

d) tempo de formação: é muito difícil precisar a duração de um curso de formação de tecnólogo, objetivando fixar limites mínimos e máximos. De qualquer forma, há um relativo consenso de que o tecnólogo corresponde a uma demanda mais imediata a ser atendida, de forma ágil e constantemente atualizada.

e) perfil: o perfil profissional demandado e devidamente identificado constitui a matéria primordial do projeto pedagógico de um curso, indispensável para a caracterização do itinerário de profissionalização, da habilitação, das qualificações iniciais ou intermediárias do currículo e da duração e carga horária necessárias para a sua formação. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Parecer nº 29/2002, p. 22/23).

---

<sup>29</sup> Cf. Resolução CNE nº 3, de 18 de dezembro de 2002.

No Parecer nº 277/06, é apresentada a matriz dos eixos tecnológicos, que deve orientar a criação e classificação dos cursos. Ela foi dividida em três categorias: Tecnologias Simbólicas, Tecnologias Físicas e Tecnologias Organizacionais. Já os eixos tecnológicos somam dez: Ambiente, Saúde e Segurança; Controle e Processos Industriais; Gestão e Negócios; Hospitalidade e Lazer; Informação e Comunicação; Infraestrutura; Produção Alimentícia; Produção Cultural e *Design*; Produção Industrial; e Recursos Naturais. A partir daí, são propostas divisões de cursos conforme afinidade temática, destacando-se o caráter interdisciplinar de muitos deles.

#### **4.2 A expansão dos cursos superiores de tecnologia e as atuais políticas para a educação profissional e tecnológica**

O Plano Nacional da Educação (PNE) 2001-2010, aprovado pela Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001, tinha como objetivos principais: a elevação do nível de escolaridade da população; a melhoria da qualidade do ensino da educação básica ao ensino superior; a redução das desigualdades sociais e regionais, tanto em relação ao acesso quanto à permanência na educação pública; e a democratização da gestão do ensino público, ampliando a participação dos profissionais da educação e das comunidades escolar e local no desenvolvimento do projeto pedagógico da escola (BRASIL, 2001).

As metas referentes ao ensino superior abarcavam, entre outros aspectos, que pelo menos 30% dos jovens (18 a 24 anos) tivessem acesso, até 2010, à formação superior. Outra questão indicada no documento versava sobre a participação das IES públicas na oferta de vagas: “deve-se assegurar, portanto, que a setor público neste processo, tenha uma expansão de vagas tal que, no mínimo, mantenha urna proporção nunca inferior a 40% do total” (BRASIL, 2001). O PNE recomendava, ainda:

Deve-se ressaltar, também, que as instituições não vocacionadas para a pesquisa, mas que praticam ensino de qualidade e, eventualmente, extensão, têm um importante papel a cumprir no sistema de educação superior e sua expansão, devendo exercer inclusive prerrogativas da autonomia. É o caso dos centros universitários. (Brasil, 2001)

Como desdobramento do PNE de 2001, foi apresentado em 2007 o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que indicava ações para viabilizar o cumprimento das metas formalizadas no PNE. Algumas ações vinculavam-se a programas já em andamento, outras apresentaram novidades para o ensino superior. Eram dois os focos para que o PNE e o PDE atingissem seus objetivos e cumprissem suas metas: instituições públicas e iniciativa privada.

No âmbito público, o ensino superior tem contado com as seguintes iniciativas<sup>30</sup>:

- Reuni - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais que, desde 2008, tem viabilizado alterações estruturais e a ampliação de campi para que tais universidades recebam mais alunos de graduação. As ações do Reuni incluem aumento de vagas, ampliação ou abertura de cursos noturnos, aumento do número de alunos por professor, redução do custo por aluno, flexibilização de currículos e combate à evasão<sup>31</sup>.
- Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: iniciada em 2002, tem sustentado a reordenação e ampliação (estrutural e criação de novos campi) de institutos federais, centros federais de educação tecnológica, universidades tecnológicas e escolas técnicas vinculadas a universidades.
- Universidade Aberta do Brasil: propõe, desde a sua instituição em 2006, a oferta de cursos de nível superior a partir da educação a distância, ampliando a formação em cidades do interior do país.

Já a iniciativa privada conta com os seguintes programas governamentais:

---

<sup>30</sup> Citam-se, aqui, as principais iniciativas. Há outras disponíveis em [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br).

<sup>31</sup> Cf. [reuni.mec.gov.br](http://reuni.mec.gov.br)

- Fies: ampliação e reestruturação do Fies - Programa de Financiamento Estudantil criado em 1999, que financia a formação de jovens em IES privadas por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).
- ProUni: Programa Universidade para Todos, criado em 2004 e institucionalizado em 2005, oferece bolsas parciais e integrais a alunos que buscam cursos de graduação ou sequenciais em instituições privadas, enquanto estas recebem isenção fiscal conforme legislação específica.

Quando a atual LDB tratou, em seu artigo 7<sup>32</sup>, sobre a oferta do ensino pelas instituições privadas, uma nova configuração se iniciava em especial para o ensino superior. Se, por um lado, a LDB formalizava a concentração políticas educacionais sob os domínios da União (artigos 8 e 9), por outro ampliava as possibilidades de expansão da iniciativa privada.

No artigo 20º, essa LDB indicou as possíveis categorias das instituições privadas de ensino: particulares, comunitárias, confessionais e filantrópicas. A partir daí, diversos decretos reforçaram que tais instituições privadas poderiam ter fins lucrativos sem que isso comprometesse sua participação no quadro educacional brasileiro.

O gráfico a seguir mostra o considerável crescimento, a partir dos anos 2000, das instituições privadas, enquanto as públicas se mantiveram no mesmo patamar.

---

<sup>32</sup> “O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições: I - cumprimento das normas gerais da educação nacional e do respectivo sistema de ensino; II - autorização de funcionamento e avaliação de qualidade pelo Poder Público; III - capacidade de autofinanciamento, ressalvado o previsto no art. 213 da Constituição Federal.” (BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, artigo 7)

## Número de IES públicas e privadas

1980 - 2013

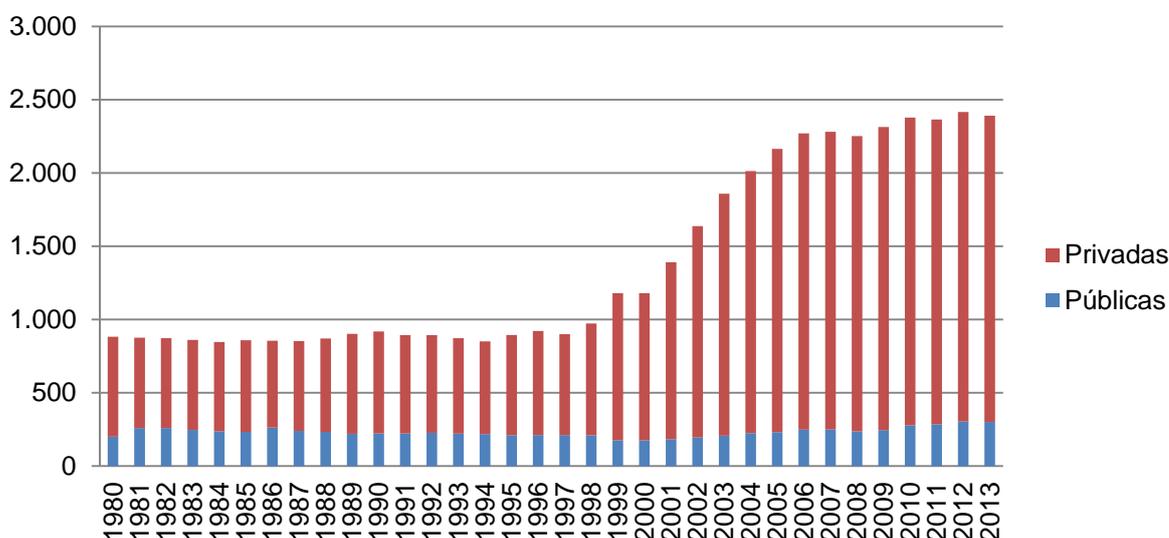


GRÁFICO 1 – Número de IES públicas e privadas, de 1980 a 2013.

Fonte: MEC/Inep

As instituições privadas concentram, nos últimos 30 anos, grande parte dos alunos do ensino superior, independente do grau acadêmico dos cursos - se bacharelado, licenciatura ou tecnólogo - e da categoria acadêmica, se faculdades, centros universitários, universidades, institutos federais ou centros federais de educação tecnológica. Com o crescimento do número de IES, crescem, também, as vagas ofertadas e o número de cursos. O gráfico acima (GRAF. 1) mostra como as IES públicas mantêm um crescimento regular, apesar do aumento registrado nos anos 2000. Enquanto no início de tal década eram 176 IES públicas, em 2013 esse número subiu para 301, um acréscimo de 71,02%. Já o crescimento do número de IES privadas superou os 100% no mesmo período: de 1.004 para 2.090.

O crescimento do número de IES privadas pode ser atribuído a diversos fatores: as facilidades criadas por decretos para a implantação de novas instituições e cursos, a compensação existente entre isenção tributária e disponibilização de bolsas de estudos e financiamentos específicos e o estímulo que algumas IES receberam, por exemplo, do BNDES, sustentaram a ampliação confirmada pelos dados acima.

Os cursos superiores de tecnologia consolidam-se em um novo momento do ensino superior no Brasil, seja público ou privado. Enquanto a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), órgão do Ministério da Educação responsável pela educação profissional e tecnológica no país, dedica-se à expansão de universidades e institutos federais, grupos que têm no ensino sua atividade econômica encontram nesse tipo de graduação a oportunidade de ampliação do processo de mercantilização da formação profissional de um público ávido por um diploma de ensino superior.

O Plano Plurianual (PPA) 2012-2015 do Governo Federal inclui dois grandes objetivos relativos à educação profissional e tecnológica. O primeiro deles é a expansão, a interiorização, a democratização e qualificação dos cursos que são ofertados, que devem estar de acordo com os arranjos produtivos, sociais, culturais, locais e regionais, de acordo com o próprio documento. Esse processo deve contemplar, também, as populações do campo, indígenas, quilombolas, afrodescendentes, mulheres de baixa renda e pessoas com deficiência. O segundo objetivo corresponde à oferta de vagas de educação profissional para jovens e adultos para elevação da escolaridade e consequente certificação. As iniciativas e os objetivos estratégicos vinculados a cada objetivo constante no PPA podem ser observados na figura 1.



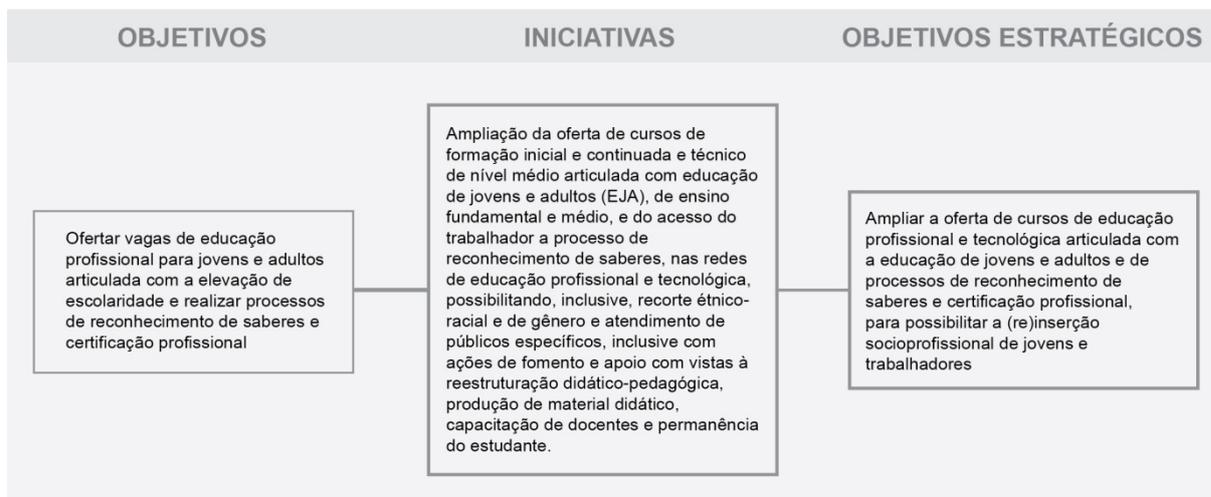


FIGURA 1 – Objetivos, iniciativas e objetivos estratégicos referentes à educação profissional e tecnológica constantes no PPA 2012-2015.

Fonte: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. *Relatório de Gestão do Exercício 2013*. Brasília, 2014. 130 p. Relatório.

O Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), criado em 2011 pelo Governo Federal, reúne iniciativas para que os objetivos citados anteriormente sejam cumpridos. Elas se referem ao ensino técnico de nível médio, mas algumas impactam no ensino superior e na formação de tecnólogos. As ações estão assim organizadas: Expansão da Rede Federal, Bolsa-Formação, Programa Brasil Profissionalizado, Rede e-Tec e Acordo de Gratuidade com Serviços Nacionais de Aprendizagem – Sistema S. Segundo a Setec, em 2013 foram 5,5 milhões de brasileiros atendidos pelo Pronatec em cursos técnicos e de formação inicial e continuada. A previsão é que até o final de 2014 sejam criadas 8 milhões de vagas pelo programa.

O Plano de Expansão e Reestruturação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica tem como meta alcançar 512 municípios com 562 unidades. De acordo com dados divulgados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica<sup>33</sup>, somente a rede federal – institutos federais, universidades tecnológicas, centros federais de educação tecnológica e escolas técnicas vinculadas a universidades – registrou, até outubro de 2014, 354 unidades que oferecem quase 400 mil vagas. A previsão do Ministério da Educação é inaugurar, até dezembro de 2014, mais 208 novas escolas. Caso seja concluída

<sup>33</sup> <http://rededefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>. Acesso em 14 de outubro de 2014.

essa proposta, serão 600 mil vagas nessas 562 unidades. Os números parecem ser ainda mais expressivos quando comparados ao período de 93 anos, entre 1909 e 2002, que registrou a criação de 140 escolas técnicas.

A Bolsa-Formação propõe a oferta de vagas gratuitas de educação profissional e tecnológica de duas maneiras: a Bolsa-Formação Trabalhador abarca os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) ou qualificação profissional, enquanto a Bolsa-Formação Estudante garante vagas em cursos técnicos para estudantes ou egressos do Ensino Médio.

Já o Programa Brasil Profissionalizado foca nas redes estaduais de educação profissional e tecnológica. Segundo o Relatório de Gestão do Exercício 2013 da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, os investimentos são destinados à construção de novas escolas técnicas estaduais e reforma de unidades da rede de educação profissional e tecnológica.

A Rede e-Tec Brasil tem como meta ampliar a oferta de educação profissional e tecnológica a distância. Os cursos são ministrados pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, pelas unidades de ensino dos serviços nacionais de aprendizagem e pelas instituições de educação profissional vinculadas aos sistemas estaduais de ensino.

Por fim, o Pronatec institucionalizou o Acordo de Gratuidade com Sistema S, que garante vagas gratuitas para jovens de baixa renda que queiram se dedicar à formação técnica de nível médio. Há a oferta de vagas também gratuitas pelo Sistema de Seleção Unificada da Educação Profissional e Tecnológica (Sisutec). Candidatos que tenham participado do Enem (e não tenham “zerado” a redação) podem tentar as vagas disponibilizadas por instituições públicas e privadas de ensino superior e de educação profissional e tecnológica.

Tais iniciativas têm resultado direta e indiretamente não só no aumento da oferta de vagas, como também no número de matrículas nos CST's. O Censo da Educação Superior 2010<sup>34</sup> indicava que os cursos de graduação presencial e a

---

<sup>34</sup> De responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), vinculado ao Ministério da Educação, o Censo da Educação Superior é realizado anualmente. Os dados mais recentes referem-se a 2013 e a divulgação dos resultados foi feita em setembro de

distância somavam 6,3 milhões de alunos distribuídos em 29.507 cursos e 2.377 instituições de ensino superior, públicas ou privadas. O mesmo Censo registrava que, de 2001 a 2010, o número de matrículas em cursos superiores de tecnologia cresceu mais de dez vezes, passando de 69.797 para 781.609 matrículas. Nos dois anos anteriores ao Censo de 2010, foram confirmados dados que reforçam a expansão: cerca de 540 mil matrículas em 2008 e 680 mil em 2009.

Os números coletados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) destacavam que, do total de matrículas realizadas em 2010 em cursos presenciais de graduação (5.449.120), os tecnológicos participaram com 10% das matrículas efetivadas (545.844), enquanto os bacharelados representaram a maior presença, com 72,6% (3.958.544), seguidos pelas licenciaturas, com 17% (928.748). Já quando a modalidade é o ensino a distância, os cursos superiores de tecnologia alcançaram 25,3% das matrículas (235.765), desta vez lideradas pelas licenciaturas (42,8% e 426.241 matrículas). Tecnólogos e bacharelados, em 2010, estavam equilibrados, com este último correspondendo a 28,8%, ou seja, 268.173.

O crescimento da rede de Instituições Federais de Educação Tecnológica (Ifes) indicado anteriormente já refletiu no número de matrículas em cursos tecnológicos no Censo de 2010: um aumento de 481% entre 2001 e 2010. De todas as matrículas realizadas em cursos tecnológicos das Ifes em 2010 (63.481), 47.439 pertenciam aos Institutos Federais.

O Censo de 2010 apresentava também a distribuição do número de matrículas em cursos tecnológicos, tanto presenciais quanto a distância, conforme a área do conhecimento. Do total de 781.609 matrículas, 343.723 (44%) correspondiam a cursos na área de gerenciamento e administração. Os 56% restantes estavam divididos em Processamento da informação: 66.664 (8,5%); Ciência da computação: 51.400 (6,6%); Marketing e publicidade: 47.996 (6,1%); Proteção ambiental (cursos gerais): 40.166 (5,1%); Engenharia e profissões de engenharia (cursos gerais): 30.323 (3,9%); Hotelaria, restaurantes e serviços de alimentação: 17.686 (2,3%); Técnicas audiovisuais e produção de mídia: 16.080

(2,1%); Design e estilismo: 16.002 (2%); Serviços de beleza: 14.694 (1,9%); outros cursos: 136.875 (17,5%).

### Participação das áreas do conhecimento no total de matrículas em cursos superiores de tecnologia em 2010

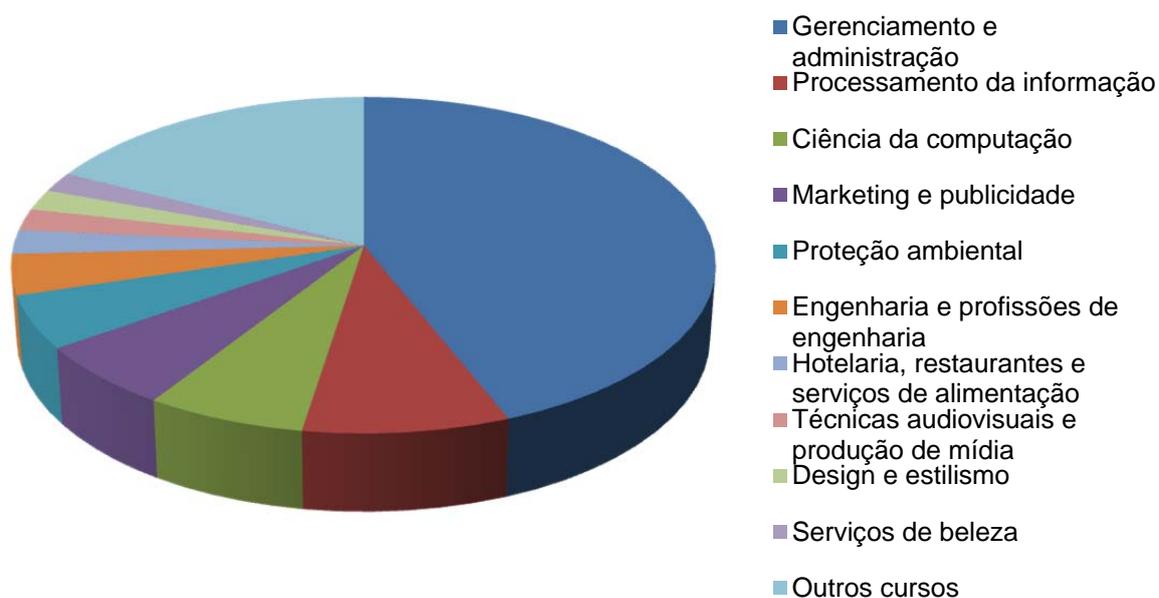


GRÁFICO 2 - Participação das áreas do conhecimento no total de matrículas em cursos superiores de tecnologia – 2010

Fonte: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo da Educação Superior 2010*. Brasília, 2011.

O Censo da Educação Superior de 2011 mostrava que os cursos de graduação superaram a marca dos 30 mil em todo o país, sendo 17.031 de bacharelado, 7.911 de licenciatura e 5.478 de tecnólogo. Integrando tais cursos, 6.739.689 de alunos matriculados. Eram quase 7 milhões de estudantes, dos quais 870.534 em CST's. Das 4.453.431 vagas ofertadas em 2011, mais da metade era para cursos de bacharelado. Os tecnólogos superaram as licenciaturas em número de vagas: 1.120.180 diante de 972.675.

Dos 30.420 cursos ativos em 2011, 29.376 eram presenciais, sendo 9.368 em instituições públicas e 20.008 em privadas. Tais cursos receberam 5.746.762 alunos matriculados, distribuídos em 2.713.589 nas capitais e 3.033.173 em cidades do interior. Já os cursos a distância efetivaram, no mesmo ano, 992.927 matrículas diante de 1.224.760 vagas ofertadas.

Em 2012, o Censo da Educação Superior registrava crescimento de 4,4% nas matrículas em cursos de graduação: 7.037.688 matrículas, quase 300 mil a mais que em 2011, em 2.416 instituições. Do total de matrículas, 1.897.376 (27%) foram em instituições públicas e 5.140.312 (73%) em privadas.

Se comparados os dados de 2012 em relação a 2011, os cursos presenciais receberam 3,1% a mais de alunos matriculados enquanto os cursos a distância realizaram 12,2% a mais de matrículas. A educação a distância faz parte da realidade de mais de 15% dos alunos matriculados em cursos de graduação em todo o país. De 2011 para 2012, o crescimento das matrículas foi assim distribuído: 4,6% nos cursos de bacharelado, 0,8% nos cursos de licenciatura e 8,5% nos cursos superiores de tecnologia. Em 2012, 67,1% das matrículas correspondiam a cursos de bacharelado, 19,5% a licenciaturas e 13,5% a tecnólogos.

As áreas dos cursos foram organizadas de maneira diferente no censo referente a 2012. Em oito grandes áreas do conhecimento<sup>35</sup>, os cursos de bacharelado, licenciatura e tecnólogos tiveram a seguinte participação no montante de matrículas:

---

<sup>35</sup> Para detalhamento das áreas e verificação dos cursos correspondentes, cf. ANEXO D.

### Participação das áreas do conhecimento no total de matrículas em cursos de graduação - 2012

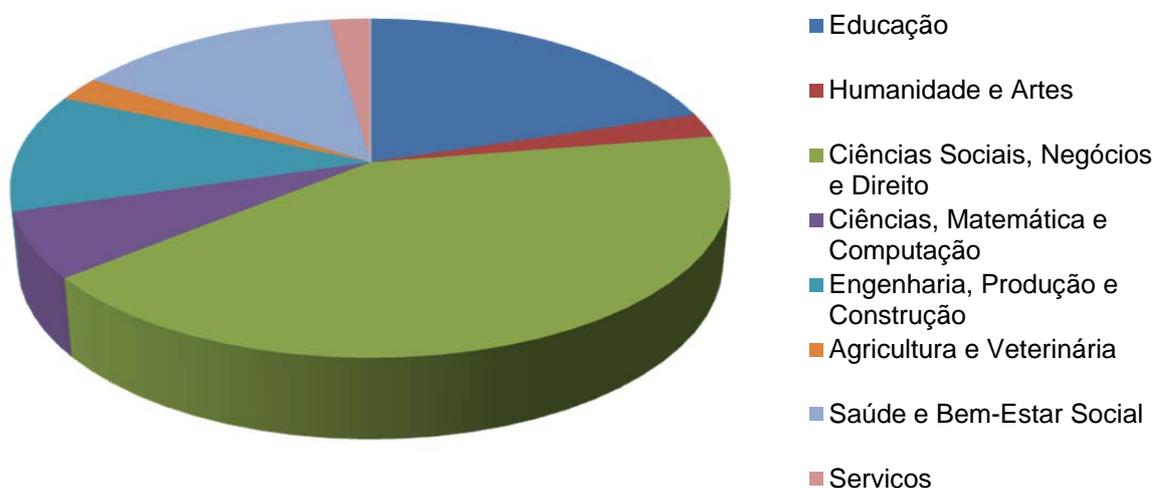


GRÁFICO 3 - Participação das áreas do conhecimento no total de matrículas em cursos de graduação - 2012

Fonte: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo da Educação Superior 2012*. Brasília, 2013.

A edição mais recente do Censo da Educação Superior, com dados referentes a 2013, confirma novo crescimento das matrículas. Em 2.391 instituições, os cursos de bacharelado receberam 4,4% a mais de alunos que em 2012, enquanto nas licenciaturas o aumento foi de apenas 0,6% e, nos cursos tecnólogos, de 5,4%, representando a maior taxa. Do total de matrículas, 7.305.977, 67,5% correspondem aos bacharelados, 18,9% às licenciaturas e 13,7% aos tecnólogos.

Nos últimos dez anos, de 2003 a 2013, a matrícula nos cursos superiores de tecnologia teve, em média, 24,1% de aumento a cada ano. A concentração das matrículas está na rede privada, que contabiliza 85,6% nesse tipo de curso. Analisando os dados de 2011 a 2013, o número de alunos ingressantes cresceu 16,8% em todos os tipos de cursos de graduação, sendo que esse aumento foi 8,2% na rede pública e 19,1% na rede privada. Se os dados forem analisados considerando 2003 a 2013, a taxa média de crescimento anual foi de 5,0% na rede pública e 6,0% na rede privada. Somente em 2013, as instituições que compõem a

rede privada receberam mais de 80% dos ingressantes nos cursos de graduação. De 2012 para 2013, o número de ingressantes recuou 0,2%, sendo que os ingressos em cursos presenciais aumentaram 1,0% e em EaD reduziram 5,0%.

Os gráficos a seguir ilustram e organizam os dados correspondentes aos últimos anos e auxiliam a visualização, por exemplo, do crescimento do total de matrículas e, em especial, da participação dos tecnólogos no cenário do ensino superior brasileiro.

Os dados foram extraídos dos censos da educação superior realizados pelo Ministério da Educação nos últimos anos e de outras pesquisas também realizadas pelo MEC. Observou-se, na coleta de dados, que não houve padrão para tais levantamentos. A cada ano, novas categorias de análise eram incluídas e outras retiradas sem que houvesse uma justificativa formal. Desta forma, os dados foram obtidos não só a partir da análise das tabelas que reúnem os dados das coletas, mas também a partir de cruzamento de números e conversão de porcentagens.

### Número de matrículas em cursos de graduação 1980 a 2013

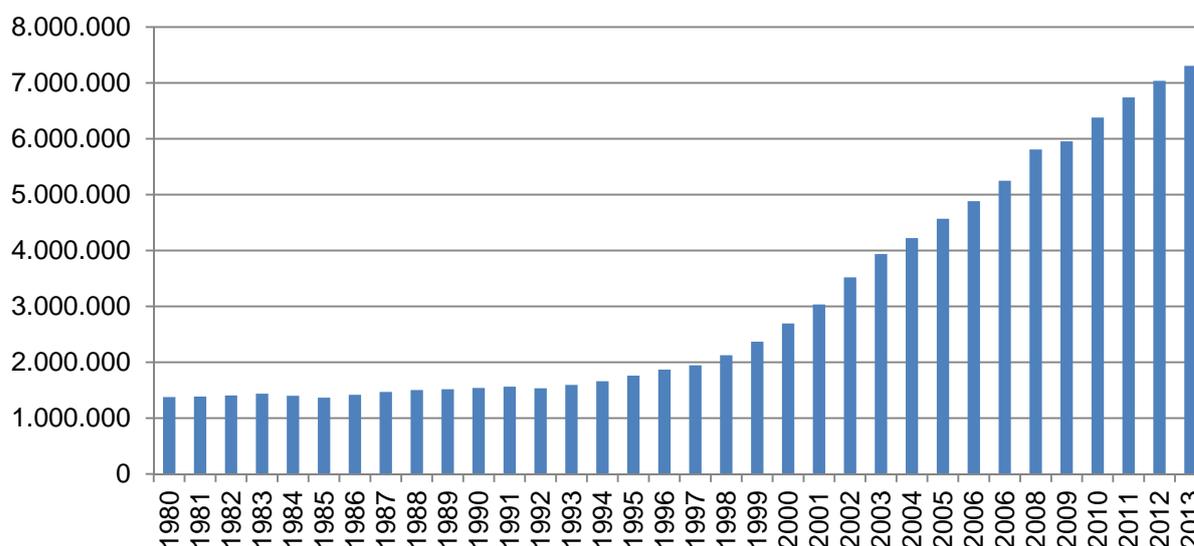


GRÁFICO 4 - Número de matrículas em cursos de graduação entre 1980 e 2013

Fonte: MEC/Inep

### Número de cursos de graduação 1984 a 2013

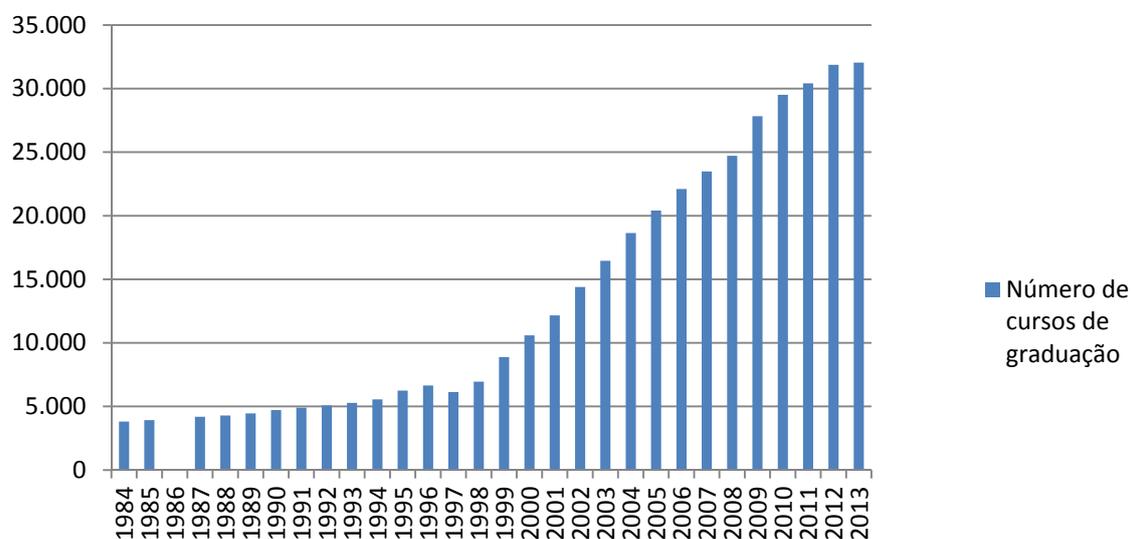


GRÁFICO 5 - Número de cursos de graduação de 1984 a 2013<sup>36</sup>

Fonte: MEC/Inep

### Número de matrículas em CST's - 2001 a 2013

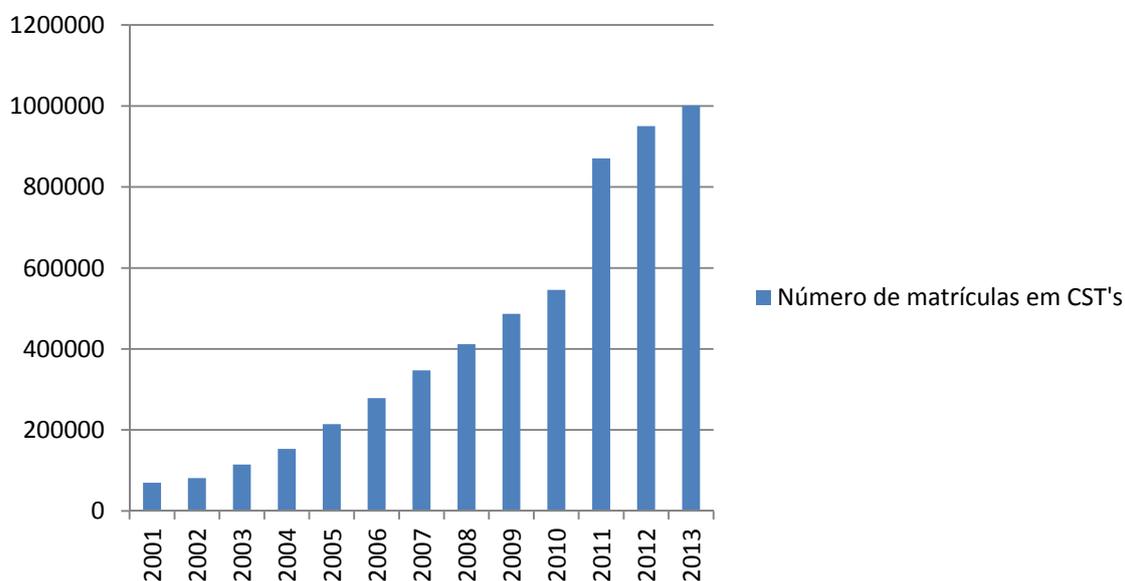


GRÁFICO 6 - Número de matrícula em cursos superiores de tecnologia, de 2001 a 2013<sup>37</sup>

Fonte: MEC/Inep

<sup>36</sup> Somente há dados disponíveis a partir de 1984, sendo que não há dados referentes a 1986.

<sup>37</sup> Dados disponíveis a partir de 2001.

### Participação dos graus acadêmicos no total de matrículas entre 2010 e 2013

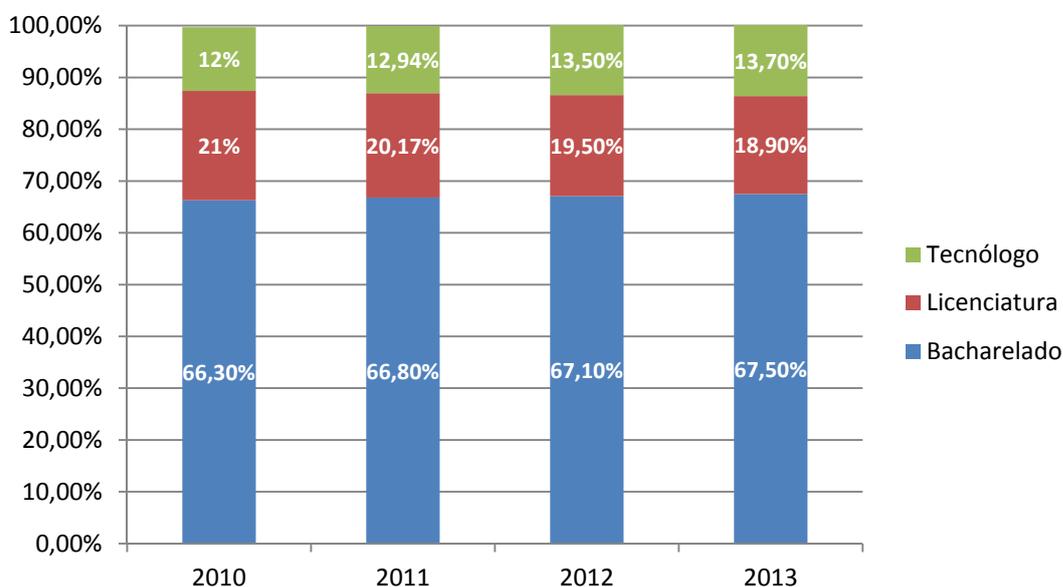


GRÁFICO 7 – Participação dos graus acadêmicos no total de matrículas entre os anos de 2010 e 2013

Fonte: MEC/Inep

A partir de dados tão expressivos se considerado o curto período do crescimento apresentado, nota-se que o desenvolvimento de competências específicas proposto pela legislação e confirmado pelas ações do Governo Federal e de grupos privados está vinculado ao cenário resultante das modificações na estrutura produtiva e no trabalho, que evidenciam como os processos formativos estão, cada vez mais, submissos ao capital.

Para o setor empresarial, a educação profissional e, claro, a ampliação da qualificação proposta pelo ensino superior representam ferramentas para manutenção das relações entre capital e trabalho, aumentando a produtividade e diminuindo o valor da força de trabalho.

## 5 A UNATEC E SUA PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE TECNÓLOGOS

### 5.1 Grupo Anima: aquisições e crescimento

Daniel Faccini Castanho, Maurício Nogueira Escobar e Marcelo Battistella Bueno levaram a convivência que tinham no curso de Administração da Fundação Getúlio Vargas para os negócios. Foram sócios de restaurantes, empresas de comercialização na internet e se dedicaram à consultoria. Mas foi a experiência familiar de Castanho que alertou o grupo para novas possibilidades de atuação: seu pai era sócio de unidades dos colégios Anglo e Objetivo em Sorocaba, interior de São Paulo, e Castanho viu no setor educacional um negócio lucrativo. Gabriel Ribeiro se juntou aos outros três e, em 2003, fundaram o grupo Anima Educação.

No mesmo ano, os sócios, sem experiência docente ou vivência em estabelecimentos de ensino superior além do posto de alunos, iniciaram suas atividades no setor com a aquisição do Centro Universitário UNA, em Belo Horizonte (MG). Três anos depois, o grupo adquiriu a Associação Educacional do Litoral Santista - Aelis, mantenedora do Centro Universitário Monte Serrat – Unimonte, em Santos (SP). Mais três anos se passaram até que o Centro Universitário Belo Horizonte, UNI-BH, integrasse o Sistema Anima de Gestão Educacional, e se tornasse, na época, mantido e parcialmente administrado pelo grupo.

A trajetória do Anima é marcada por conflitos judiciais entre o controlador Daniel Castanho e sócios minoritários, que passaram a integrar a estrutura societária após a criação do grupo. Ainda em 2007, três sócios da UNA - Manoel Ignácio Barbosa Neto, Lauro Bracarense e Renato Ribeiro do Vale – moveram uma ação<sup>38</sup> que tramitou na 33ª Vara Cível de Belo Horizonte. Eles pediam à justiça que Daniel Castanho, Marcelo Bueno e Maurício Escobar fossem excluídos da sociedade alegando um desvio de R\$ 2 milhões do caixa da UNA durante a

---

<sup>38</sup> Processo número 5840389-53.2007.8.13.0024, com baixa definitiva em 2009.

negociação de compra da Unimonte. Outra ação tramitou na 9ª Vara Cível de São Paulo na tentativa de anular essa compra, com o argumento de que a Aelis, mantenedora da Unimonte, não poderia ser vendida por não ter fins lucrativos. A negociação teria sido feita, de acordo com os três sócios autores das ações, de maneira a encobrir a compra da instituição, que, aparentemente, vendeu somente o imóvel. As sentenças foram favoráveis a Daniel Castanho e aos sócios majoritários e os despachos alegaram falta de provas.

Em abril de 2012, o Anima passou a contar com o BR Educacional FIP depois que o investidor financeiro com foco específico no setor de educação aportou R\$ 100 milhões em participação minoritária. O fundo de investimentos pertence ao economista Paulo Guedes, fundador do Banco Pactual e ex-sócio do Ibmecc.

Registrado desde 2007 como GAEC Educação, o grupo Anima, que abriu em outubro de 2013 o capital na bolsa de valores, adquiriu, oito meses antes, o direito de manutenção do campus de Betim da Unipac - Fundação Antônio Carlos, que contava com cerca de mil alunos, e o transformou no novo campus UNA Betim.

Em 2013, o Anima adquiriu, por R\$ 55,3 milhões, 50% de participação da HSM, instituição que oferece cursos para formação corporativa, realiza publicações sobre temas de interesse do empresariado e organiza eventos para empresários, líderes organizacionais e aspirantes a tal colocação. Com isso, a receita líquida da companhia cresceu 13,5%, de acordo com o Relatório de Administração 2013.

A última aquisição, em 2014, foi a Universidade São Judas Tadeu, em São Paulo, por R\$ 320 milhões. A expectativa do Anima é que, assim, seu faturamento líquido chegue a R\$ 644,1 milhões nos próximos anos.

O alcance da companhia e a quantidade de cursos ofertados podem ser verificados no QUADRO 1, a seguir.

## QUADRO 1

**Dados sobre número de campi e cursos ofertados pelo Grupo  
Anima no 2º semestre de 2014**

	NÚMERO DE CAMPI	NÚMERO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO***	NÚMERO DE CURSOS DE PÓS- GRADUAÇÃO***	NÚMERO DE CURSOS DE MESTRADO	NÚMERO DE CURSOS DE DOUTORADO
UNA	11*	67	57	2	
UNI-BH	5**	64	45		
UNIMONTE	2	30	8		
UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU	2	41	30	3	1
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>202</b>	<b>140</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

QUADRO 1 - Dados sobre número de campi e cursos ofertados pelo Grupo Anima no 2º semestre de 2014

Fonte: Sites institucionais ([www.unibh.br](http://www.unibh.br), [www.una.br](http://www.una.br), [www.unimonte.br](http://www.unimonte.br), [www.usjt.br](http://www.usjt.br))

Nota: (\*) O campus Sete Lagoas está em construção, com previsão de início das atividades para 2015. Dos 11 campi, dois (um em Betim e outro em Contagem) são classificados como faculdade, recebendo o nome de Faculdade UNA. Isso porque a legislação não permite que centros universitários abram novas unidades fora do município onde estão instalados.

(\*\*) Incluindo o campus Caiçara, que iniciará as atividades em 2015/1.

(\*\*\*) Os dados se referem a cursos ofertados e não necessariamente a cursos ativos, com alunos matriculados e formação regular de turmas.

O primeiro balanço financeiro depois da abertura de capital registrou um lucro líquido de R\$ 77,2 milhões (e R\$ 205,4 milhões de lucro bruto), valor 166% maior se comparado a 2012. A receita líquida de 2013 também apresentou crescimento (+42,5%), chegando a R\$ 461,3 milhões.

A captação de novos alunos via processos seletivos também consta, no Relatório de Administração 2013, como resultado positivo – e recorde. Foram 14,5 mil novas matrículas de graduação no primeiro semestre e 10,7 mil no segundo, com crescimento total de 17% em relação a 2012. A base de alunos também cresceu em 2013, chegando a 49 mil em dezembro, tanto de graduação quanto de pós-graduação, 19% a mais que no ano anterior.

O primeiro semestre de 2014 foi encerrado, no Grupo Anima, com a receita líquida de R\$ 279 milhões, 30% a mais se comparado ao mesmo período de 2013. Em relação ao número de alunos, o aumento foi, aproximadamente, de 15% entre 30 de junho de 2013 e 30 de julho de 2014. Se considerados os alunos do Pronatec (5,4 mil), o aumento foi de 27%.

## QUADRO 2

### O Grupo Anima em números

	2013/1	2014/1	DIFERENÇA PERCENTUAL
RECEITA LÍQUIDA	215,3*	279,0*	+30%
LUCRO BRUTO	108,4	147,8	+36%
ALUNOS DE GRADUAÇÃO	41.981	48.522	+15,58%
ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO	3.519	3.802	+8,04%
ALUNOS PRONATEC	-	5.400	
INVESTIMENTO EM EXPANSÃO	3,7*	15,9*	324,3%

QUADRO 2 - Dados sobre o crescimento de faturamento e de número de alunos do Grupo Anima.

Fonte: Prospecto de oferta pública de distribuição primária e secundária de ações ordinárias<sup>39</sup> (2013)

(\*) Em R\$ (milhões).

Além de ter significativa parcela de sua base de alunos como contratantes do Fies, a companhia aderiu ao ProUni e oferece bolsas parciais e integrais conforme Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e no Decreto nº 5.493, de 18 de julho de 2005. Em contrapartida, é beneficiada com isenções fiscais do imposto de renda, contribuição social, COFINS e PIS, conforme artigo 8º da Lei nº 11.096/2005. A conta é simples: para o Governo Federal, o custo de abertura de uma vaga em

<sup>39</sup> Disponível em [http://www.mzweb.com.br/anima/web/default\\_pt.asp?idioma=0&conta=28](http://www.mzweb.com.br/anima/web/default_pt.asp?idioma=0&conta=28). Acesso em 25 de outubro de 2014.

universidade pública chega a ser 4,6 maior que o pagamento da mensalidade de um aluno, via ProUni, diretamente a uma IES privada<sup>40</sup>.

### QUADRO 3

#### Participação do financiamento estudantil na graduação

	2010	2011	2012	2013
% DE ALUNOS QUE UTILIZAM O FIES	8%	20%	28%	46%

QUADRO 3 - Dados sobre o crescimento do número de alunos que utilizam o Fies nos cursos de graduação das IES controladas pelo Grupo Anima

Fonte: Relatório de Administração 2013

Entre os 3,8 mil alunos que “possuía” ao adquirir a UNA e os mais de 50 mil registrados em junho de 2014, muitas mudanças foram vivenciadas pela companhia. Sua expansão seguiu os moldes do crescimento do ensino superior no país, com o aumento no número de instituições e na oferta de vagas pela iniciativa privada.

No Prospecto definitivo de oferta pública de distribuição primária e secundária de ações ordinárias divulgado em outubro de 2013, o grupo se intitula “uma das maiores organizações educacionais privadas de ensino superior do país, tanto em termos de receita como em número de estudantes matriculados”. A fonte utilizada para essa caracterização foi uma pesquisa realizada pela paranaense Hoper Educação sobre a análise setorial do ensino superior em 2012.

Novas frentes têm sido exploradas pelo grupo para viabilizar o cumprimento de tal meta. Recentemente aprovada pelo MEC, a oferta de cursos de graduação na modalidade a distância fará parte da realidade da companhia já no primeiro semestre de 2015. Algumas disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação já

<sup>40</sup> Número indicado pela Hoper Educação e divulgado na edição nº 1.069 da revista Exame, de 23 de julho de 2014.

são ofertadas exclusivamente como EaD, de acordo com o que rege a legislação. Mas a integração da nova modalidade ao catálogo de cursos tende a ampliar de maneira significativa a base de alunos matriculados. Serão, inicialmente, seis cursos de graduação, bacharelado e tecnológico, em 12 polos: Aracaju (SE), Araçatuba (SP), Belo Horizonte (MG), Campinas (SP), Campo Grande (MS), Contagem (MG), Formiga (MG), João Pessoa (PB), Juiz de Fora (MG), Sorocaba (SP), Santos (SP) e Viçosa (MG).

#### QUADRO 4

##### Cursos ofertados a partir de 2015/1 na modalidade EaD

	BACHARELADO	TECNOLÓGICO
ADMINISTRAÇÃO	X	
GESTÃO FINANCEIRA		X
LOGÍSTICA		X
MARKETING		X
PROCESSOS GERENCIAIS		X
RECURSOS HUMANOS		X

QUADRO 4 - Cursos oferecidos pelo Anima na modalidade EaD a partir do primeiro semestre de 2015.

Fonte: [www.unavirtual.una.br](http://www.unavirtual.una.br)

Como uma companhia educacional de capital aberto, o Anima tem a perspectiva de chegar a 100 mil alunos e 6 mil funcionários até 2016 a partir de abertura de novas unidades não só em Minas Gerais, como também em outros estados.

A mesma realidade de expansão tem sido vivenciada por grupos ou holdings educacionais em todo o país, alguns com participação do capital estrangeiro. Nos últimos anos, faculdades menores têm sido absorvidas por grupos - alguns possuem o capital aberto na bolsa de valores - reunindo cursos e alunos sob um número cada vez menor de controladores.

Exemplo deste cenário é a trajetória da Kroton Educacional que, desde que abriu seu capital na bolsa, em 2007, passou a acumular não só a marca Faculdade Pitágoras, como também o Grupo Iuni (com as marcas Unic, Unime e Fama), diversas faculdades de norte a sul do país e, em 2011, a Unopar, tornando-se líder nacional em educação à distância. Os 18 mil alunos que a Kroton registrava em 2007 parecem insignificantes diante de 1,5 milhão de estudantes ao fim do primeiro semestre de 2014 após a fusão com a Anhaguera. Atualmente<sup>41</sup>, são 990 mil alunos na graduação, 290 mil nas escolas associadas e 170 mil em pós-graduação e cursos livres reunidos em 125 campi e 726 polos de EaD. Como maior companhia educacional do mundo e a 18ª maior empresa do Brasil, a Kroton tem valor de mercado de R\$ 24 bilhões, resultado de 28 aquisições nos últimos sete anos, que multiplicaram por 13 o faturamento da empresa e tornaram o lucro 25 vezes maior.

Outro exemplo de como o ensino foi ainda mais mercantilizado é a Estácio de Sá, que está presente em 24 estados brasileiros e no Distrito Federal. São mais de 330 mil alunos na organização, que ingressou na bolsa de valores em 2007. No ano seguinte, a GP Investments comprou 20% da companhia por R\$ 259 milhões. Em julho de 2014, os números indicavam que a Estácio tem o valor de mercado na casa dos R\$ 8,6 bilhões.

Todos esses casos de expansão e aumento da lucratividade, somados a tantos outros registrados no país, resultam de alguns fatores como as recentes políticas públicas para o ensino superior e os movimentos econômicos dos últimos anos. O brasileiro viu sua renda aumentar e o desemprego diminuir, favorecendo o ingresso no ensino superior. Mudanças no Fies, como a redução da taxa de juros de 6,5% para 3,4% ao ano, ocasionaram um disparo na busca pelo financiamento. Em 2010, eram 76 mil alunos que ingressaram no ensino superior devido ao fundo. Em 2013, foram cerca de 560 mil. Na Kroton, por exemplo, o Fies é responsável por 35% da receita. A criação do ProUni e o artigo 20º da Lei nº 9.394/96, ao tratar sobre a lucratividade de IES, também impulsionaram essa expansão, como visto no capítulo 3.

---

<sup>41</sup> Dados atualizados até julho de 2014.

## 5.2 A UNA e sua extensa oferta de cursos

Em 1961, com a assinatura de ato constitutivo em 20 de outubro, os sócios Honório Tomelin, Huascar Terra do Valle e Olto Mariano dos Reis criaram em Belo Horizonte a União de Negócios e Administração Ltda. (UNA) com o objetivo de oferecer cursos para profissionais que buscavam desenvolver habilidades demandadas pelas empresas.

Quatro anos depois, a UNA ampliou sua atuação e se tornou uma faculdade com cursos na área de ciências gerenciais. Seu funcionamento foi autorizado, em caráter de estágio preliminar, a partir de dezembro de 1965. Mas foi somente com o Decreto Federal no 67.660, de 25 de novembro de 1970, que a criação da Faculdade de Ciências Administrativas e do curso de Administração de Empresas foi oficializada.

A nova denominação como Faculdade de Ciências Gerenciais foi reconhecida pelo Decreto Federal nº 74.455, de 26 de agosto de 1974. Em 2 de outubro de 2000, a Faculdade de Ciências Gerenciais foi elevada a Centro Universitário.

Até 2003, quando foi adquirida pelo grupo Anima, a UNA ofertava apenas quatro cursos, todos da área gerencial: Administração de Empresas, Ciências Contábeis, Economia e Comércio Exterior. Um ano após a reestruturação estabelecida pelo Anima foram criados novos cursos na área de Comunicação, Turismo e Sistemas de Informação. Em 2004, a oferta de cursos foi ampliada para área da saúde e outros cursos ligados às ciências sociais aplicadas.

A UNA reúne, em 11<sup>42</sup> campi, cerca de 25 mil alunos<sup>43</sup> em 67 cursos de graduação<sup>44</sup> (bacharelado, licenciatura e tecnólogos), 57 cursos de pós-graduação *lato sensu* e dois cursos de pós-graduação *stricto sensu* (nível mestrado - profissional). São, aproximadamente, 630 funcionários administrativos e 980 professores compondo o quadro funcional da UNA.

---

<sup>42</sup> Já considerando o campus Sete Lagoas, com inauguração prevista para 2015.

<sup>43</sup> Dados de alunos, funcionários administrativos e professores até 30 de junho de 2014.

<sup>44</sup> Dados referentes ao número de cursos atualizados em outubro de 2014.

A IES agrupa seus cursos em institutos que representam grandes áreas. Os cursos de bacharelado e licenciatura compõem o Instituto de Comunicação e Artes, o Instituto de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas, o Instituto de Saúde e Ciências Biológicas e o Instituto Politécnico, sendo que este último abriga também os cursos ofertados via Pronatec. Os cursos de pós-graduação (*lato sensu* e *stricto sensu*) fazem parte do Instituto de Educação Continuada. Os cursos superiores de tecnologia estão reunidos na Unatec, que é o Instituto UNA de Tecnologia. A UNA mantém dois cursos *stricto sensu* – nível mestrado (profissional), Administração e Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local.

### **5.3 A Unatec como referência em cursos superiores de tecnologia e a formação dos alunos para o trabalho**

O Instituto UNA de Tecnologia (Unatec) foi criado em 2004 e funcionava, inicialmente, somente no campus Barro Preto, região central da capital mineira. Em 2006, dois novos campi começaram a estender as ações da Unatec: Contagem, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, e Barreiro, em Belo Horizonte. Em 2014, o campus Betim passou a oferecer cursos para formação de tecnólogos e outras unidades da UNA também ampliaram a oferta de graduação com a inclusão dos cursos superiores de tecnologia.

Em dez anos, o número de cursos ofertados pela Unatec e de alunos matriculados cresceu de maneira significativa. Os primeiros cursos reuniam 390 alunos e, no segundo semestre de 2014, são cerca de 6.500 alunos matriculados nos 34 cursos superiores de tecnologia a seguir:

- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Automação Industrial
- Comércio Exterior

- Comunicação Assistiva
- Design de Interiores
- Design Gráfico
- Estética e Cosmética
- Gastronomia
- Gestão Ambiental
- Gestão Comercial
- Gestão da Produção Industrial
- Jogos Digitais
- Logística
- Manutenção de Aeronaves
- Manutenção Industrial
- Marketing
- Mecatrônica Industrial
- Mídias Sociais
- Mineração
- Gestão da Qualidade
- Gestão de Bares e Restaurantes
- Gestão de Recursos Humanos
- Gestão em Segurança Privada
- Gestão em Segurança Pública
- Gestão Financeira
- Gestão Hospitalar
- Gestão Pública
- Pilotagem Profissional de Aeronaves  
– Teórico
- Processos Ambientais
- Processos Gerenciais
- Processos Químicos
- Redes de Computadores
- Segurança da Informação
- Transporte Aéreo

Em Belo Horizonte, Contagem e Betim, onde há atuação da Unatec, as principais instituições privadas de ensino superior também oferecem graduação tecnológica. Na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), são seis cursos ofertados em 2014, um a menos que em 2012. Na Universidade Fumec, são 12 possibilidades para o aspirante ao título de tecnólogo. O Centro Universitário Newton Paiva aumentou de 11 cursos, em 2012, para 14, em 2014. A Faculdade Pitágoras oferta, atualmente, 18 cursos, sete a mais que em 2012. A Estácio de Sá saltou de cinco cursos há dois anos para 36 em oferta no segundo semestre de 2014. Por fim, o UNI-BH, também vinculado ao Grupo Anima, possui 28 cursos superiores de tecnologia.

Na Unatec, os cursos possuem carga horária mínima de 1.600 e, em sua maioria, não ultrapassam 2.400 horas, de acordo com o que determina o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, que tem como versão mais recente

aquela divulgada pelo MEC em 2010<sup>45</sup>. Entretanto, alguns cursos possuem carga horária superior à exigida. É o caso dos cursos objeto desta pesquisa.

### 5.3.1 Cursos pesquisados e suas especificidades

Para realização desta pesquisa e alcance dos objetivos indicados, foi proposta uma abordagem qualitativa com uma combinação de métodos para “chegar a uma compreensão abrangente do grupo em estudo” na tentativa de “desenvolver declarações teóricas mais gerais sobre regularidades do processo e estruturas sociais” (BECKER, 1993: 118).

Considerou-se necessária a observação, porém sem atuação sobre o objeto. Becker (1993) disserta que

O cientista social que realiza um estudo de caso de uma comunidade ou organização tipicamente faz uso do método de observação participante em uma de suas muitas variações, muitas vezes em ligação com outros métodos mais estruturados, tais como entrevistas. A observação dá acesso a uma ampla gama de dados, inclusive os tipos de dados cuja existência o investigador pode não ter previsto no momento em que começou a estudar (...). (BECKER, 1993: 118)

O procedimento observacional se deu a partir do acompanhamento de aulas nos cursos de Gestão da Produção Industrial (disciplinas de Organização Industrial e Estratégia em Operações Globais), Mecatrônica Industrial (durante a apresentação do trabalho final de Projeto Aplicado às Instalações Industriais) e Manutenção Industrial (disciplina de Gestão da Qualidade).

A partir desse acompanhamento, foi elaborado um roteiro específico para as entrevistas (ANEXO F) programadas com cada tipo de respondente: alunos, professores, gestores e diretora. As questões não só correspondiam aos objetivos

---

<sup>45</sup> Disponível em <http://portal.mec.gov.br/>.

traçados para a pesquisa, como também foram elaboradas para esclarecer aspectos observados em sala de aula como a interação entre docentes e discentes e dúvidas sobre a aplicabilidade do conteúdo ministrado pelo professor.

Utilizou-se dos recursos oferecidos pela entrevista semiestruturada pela flexibilidade necessária na abordagem de questões indicadas pelo próprio entrevistado. “Certamente, nenhuma forma de entrevista pode apreender a totalidade de uma experiência (...); contudo, a entrevista não dirigida permitiria vasculhar mais a fundo a experiência do entrevistado” (POUPART, 2008: 225).

Mesmo reconhecendo a relevância da entrevista não dirigida conforme ressaltou Poupart, o prazo para realização das entrevistas e análise e tratamento dos dados induziu a pesquisadora à escolha da entrevista semiestruturada. Ainda sim, observou-se significativo proveito por terem sido entrevistas individuais de profundidade. Conforme registra Gaskell, “a entrevista é uma tarefa comum, uma partilha e uma negociação de realidades” (GASKELL, 2007: 74) e

o emprego da entrevista qualitativa para mapear e compreender o mundo da vida dos respondentes é o ponto de entrada para o cientista social que introduz, então, esquemas interpretativos para compreender as narrativas dos atores em termos mais conceptuais e abstratos, muitas vezes em relação a outras observações. A entrevista qualitativa, pois, fornece os dados básicos para o desenvolvimento e a compreensão das relações entre os atores sociais e sua situação. O objetivo é uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais específicos. (GASKELL, 2007: 65)

Pela variada oferta de cursos da instituição e pelo número de alunos, tornou-se fundamental a seleção dos cursos e dos entrevistados. Optou-se por entrevistar alunos concluintes pela expectativa de maior contribuição para com a pesquisa em função da trajetória no curso. Os professores foram selecionados dando preferência àqueles que lecionam (ou já lecionaram) em mais de um curso da área industrial, considerando professores de disciplinas técnicas e teóricas, com formações distintas.

O termo “seleção” é empregado explicitamente em vez de “amostragem”. Isto porque amostragem carrega, inevitavelmente, conotações de levantamentos e pesquisas de opinião onde, a partir de uma amostra estatística sistemática da população, os resultados podem ser generalizados dentro de limites específicos de confiabilidade. Na pesquisa

qualitativa, a seleção dos entrevistados não pode seguir os procedimentos da pesquisa quantitativa por um bom número de razões. (GASKELL, 2007: 67)

Foram realizadas 23 entrevistas, assim distribuídas:

#### QUADRO 5

### Número de entrevistas realizadas

ALUNOS	PROFESSORES	COORDENADORES DE CURSO	COORDENADORA DE NÚCLEO	DIRETORA	TOTAL
11	8	2	1	1	23

QUADRO 5 - Dados sobre a distribuição das entrevistas conforme grupo.

#### QUADRO 6

### Número de entrevistas realizadas com professores e coordenadores e divisão por curso<sup>46</sup>

ALUNO	GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	MECATRÔNICA INDUSTRIAL
PROFESSOR 1	X	X		
PROFESSOR 2	X			
PROFESSOR 3	X	X		
PROFESSOR 4	X	X		
PROFESSOR 5	X	X	X	
PROFESSOR 6	X			
PROFESSOR 7				X
PROFESSOR 8				X
COORDENADOR 9	X	X		
COORDENADOR 10			X	X
COORDENADOR 11	X	X	X	X

QUADRO 6 - Dados sobre a distribuição das entrevistas realizadas com professores e coordenadores conforme curso.

<sup>46</sup> A Unatec possui uma diretora-geral, que concedeu entrevista. Ela foi identificada como entrevistada 12.

### QUADRO 7

#### Número de entrevistas realizadas com alunos e divisão por curso

ALUNO	GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	MECATRÔNICA INDUSTRIAL
ALUNO 13	X			
ALUNO 14	X			
ALUNO 15	X			
ALUNO 16			X	
ALUNO 17		X		
ALUNO 18		X		
ALUNO 19		X		
ALUNO 20				X
ALUNO 21				X
ALUNO 22				X
ALUNO 23				X

QUADRO 7 - Dados sobre a distribuição das entrevistas realizadas com alunos conforme curso.

A revisão bibliográfica e o levantamento documental auxiliaram a pesquisa como forma de nortear a correspondência entre aspectos teóricos verificados e a realidade apresentada. Isso porque

o primeiro ponto de partida é o pressuposto de que o mundo social não é um dado natural, sem problemas: ele é ativamente construído por pessoas em suas vidas cotidianas, mas não sob condições que elas mesmas estabeleceram. Assume-se que essas construções constituem a realidade essencial das pessoas, seu mundo vivencial. (GASKELL, 2007: 65)

O levantamento documental incluiu teses, leis, portarias, resoluções, documentos oficiais e artigos produzidos que se relacionam com a temática pesquisada, bem como documentos referentes ao Grupo Anima, à UNA, à Unatec e aos cursos, nesse caso matrizes curriculares e ementários.

Para análise dos dados coletados, duas vertentes foram necessárias: análise de conteúdo e análise de discurso, considerando a relevância das entrevistas para a pesquisa.

A Unatec foi escolhida para essa pesquisa pela destacada participação quantitativa na oferta de cursos superiores de tecnologia na Região Metropolitana de Belo Horizonte e pela variedade de cursos que possui desde 2004, quando foi pioneira em representar a aposta que a iniciativa privada fez um tempo depois na formação de tecnólogos. Entre 2004 e 2014, a Unatec registrou 1.566,66% de aumento no número de matrículas, crescimento que acompanhou a diversidade de cursos, conforme visto anteriormente.

Foram selecionados quatro cursos da área industrial - Gestão da Produção Industrial, Automação Industrial, Manutenção Industrial e Mecatrônica Industrial - para análise de matriz curricular e proposta de formação, além de entrevista com alunos, professores e coordenadores e com a diretora.

A partir de levantamento documental, verificou-se que o curso de Gestão da Produção Industrial foi criado em 2006 e funcionava, até meados de 2014, somente nos campi Barreiro e Contagem. Desde agosto de 2014, é ofertado também no campus Betim. Estruturado em três anos divididos em seis semestres, o curso possui carga horária total é de 2.976 horas/aula, 576 a mais que as 2.400 exigidas pelo MEC.

Em 2010, a Unatec recebeu os primeiros alunos de Automação Industrial e Manutenção Industrial, no campus Barreiro, e Mecatrônica Industrial, no campus Barro Preto<sup>47</sup>. Assim como em Gestão da Produção Industrial, esses três cursos também são estruturados em três anos e seis semestres. Automação Industrial e Manutenção Industrial possuem carga horária de 2.976 horas/aula e Mecatrônica Industrial soma 2.944 horas/aula. Também para esses cursos, o mínimo indicado no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia é de 2.400 horas/aula.

As matrizes curriculares (ANEXO E) contemplam disciplinas técnicas e de aplicação direta ao exercício profissional na indústria, com exceção de Produção de Textos, no 1º período de Manutenção Industrial e Automação Industrial; Economia,

---

<sup>47</sup> O campus Barreiro passou a ofertar o curso de Mecatrônica Industrial em agosto de 2014.

que apresenta os princípios básicos para os alunos do 1º período de Gestão da Produção Industrial; e Comunicação e Expressão, com abordagem de leitura e produção de textos, no 1º período de Mecatrônica Industrial.

Após análise das matrizes e acompanhamento das aulas, as entrevistas foram realizadas e, a partir de tais encontros, os objetivos propostos para a pesquisa foram sendo cumpridos à medida que se articulavam o referencial teórico aqui apresentado e a realidade identificada e comprovada com as conversas.

Do total de 11 alunos<sup>48</sup> entrevistados - nove homens e duas mulheres -, seis já possuem o curso técnico e/ou profissionalizante em áreas correlatas à indústria como mecânica, mecânica industrial, eletrônica e elétrica automotiva. Dois são bacharéis, um em Engenharia Elétrica e outro em Direito e os outros três não possuem curso técnico e/ou profissionalizante, mas dois atuam na área industrial.

Os alunos entrevistados têm entre 20 e 42 anos, sendo que a maioria – oito estudantes – está na faixa etária entre 20 e 30 anos. Dos 11, seis são profissionais da indústria, sendo que um estava desempregado na época da entrevista. Os outros cinco têm a seguinte atuação profissional: gerente financeiro (aluno 22); atuou profissionalmente na área de eletrônica após o curso técnico, mas fora da indústria (aluno 16); não trabalha “por opção” (palavras do próprio aluno, número 20); trabalha com o pai no ferro-velho da família (aluno 17); é profissional da área de tecnologia de informação e comercializa softwares para a indústria (aluno 14).

Quando perguntados sobre a razão de buscar um curso tecnólogo e, especificamente, o curso que escolheram, os entrevistados indicaram as motivações. As principais respostas são apresentadas no gráfico abaixo, considerando que alguns alunos associaram mais de uma razão para essa escolha.

---

<sup>48</sup> Homens e mulheres serão tratados de forma única em relação ao gênero como alunos, professores e coordenadores para auxiliar a preservação da identidade dos entrevistados.

## Razões para a escolha de um curso tecnólogo e da área industrial

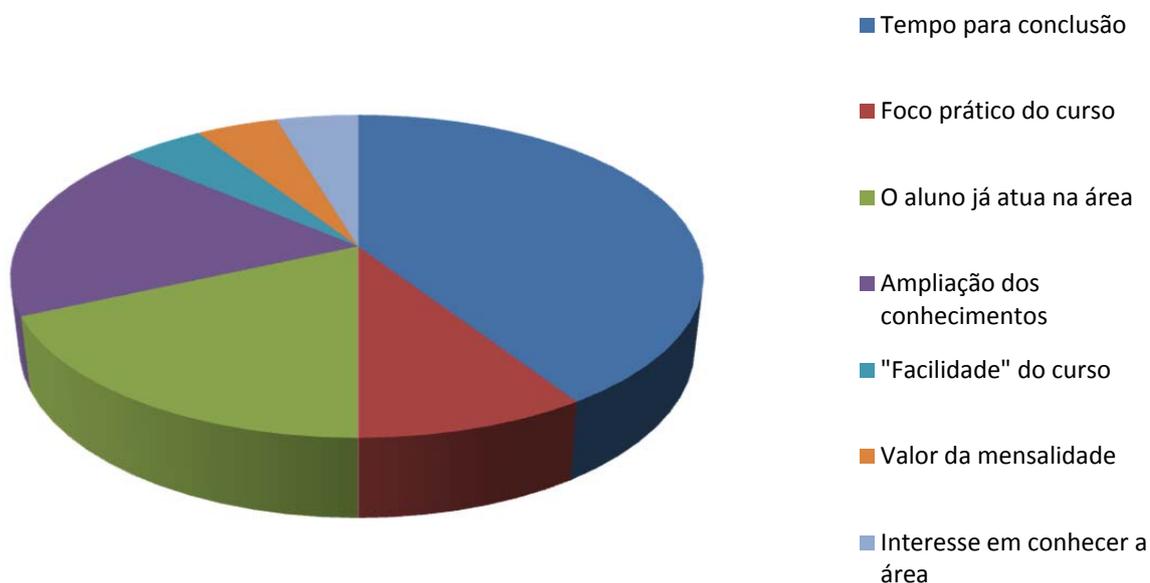


GRÁFICO 8 - Motivações alegadas pelos alunos para a escolha do curso.

As respostas indicadas acima reforçam as falas dos coordenadores e professores entrevistados, que destacam como característica do perfil discente dos quatro cursos pesquisados a atuação na área industrial anterior ao ingresso no ensino superior. O tempo para conclusão do curso – 3 anos – é um grande diferencial para os alunos e nove dos onze entrevistados citaram esse fator como uma das razões para optar por um tecnólogo. Foi recorrente, também, a comparação do tempo de duração de um tecnólogo na área industrial com a duração de um curso de engenharia. Destacam-se as seguintes respostas:

Pelo fato de já ter assumido a função de gestão, eu precisava de um curso que me desse uma boa base e que fosse um curso mais rápido que engenharia. Até mesmo pela demanda que eu tenho de trabalho. Eu sou muito envolvido com o trabalho, me toma muito tempo, então pra mim (*sic*) fazer um [curso] de 5, de 4 anos, seria um pouco inviável agora. E eu já tinha também assumido a função, então eu precisava ter uma graduação. (Aluno 15)

Eu queria fazer engenharia, elétrica ou de automação. Mas eu não quis começar um curso de engenharia, fiquei com medo de começar, não gostar e parar. Conversei com um amigo que faz o tecnólogo de automação, me disse que é muito legal. Como eu já trabalhava na área, aí resolvi fazer o tecnólogo, o tempo é menor. Depois eu pretendo fazer engenharia. (Aluno 16)

Eu fiz engenharia mecânica até o terceiro período, mas devendo algumas matérias. Eu pensei que, se eu ficasse devendo matéria em todo semestre, seria complicado formar. Aí eu fui procurar um curso mais fácil, mas vou fazer engenharia de novo. A pressão estava muito grande e eu sem curso. (Aluno 17)

Crescimento na profissão, melhores oportunidades e aprimoramento na área de gestão de pessoas, equipes e processos. [Busquei] para me manter na área, crescer na profissão, elevação de cargo. O tecnólogo de manutenção industrial abre um leque grande para quem quer crescer na manutenção. Tem a engenharia, mas o tecnólogo é um caminho mais rápido até chegar a uma engenharia. A escolha foi mais pelo tempo. (Aluno 19)

A questão do tecnólogo foi o reconhecimento e o tempo. Como minha área é automobilística e é mais prática, não tem um bacharelado nessa área. Um bacharelado acaba focando muito na parte teórica e no meu trabalho eu não vejo uma aplicação direta da teoria. (Aluno 23)

Durante as entrevistas, observou-se que alguns alunos veem o curso superior de tecnologia como um passo para o bacharelado em engenharia. Reconhecem e valorizam o foco prático do tecnólogo, mas buscam o reconhecimento que julgam ser maior com um bacharelado.

A continuidade dos estudos está presente nos planos de todos os alunos entrevistados, sendo que três formalizaram na resposta a essa questão a intenção de cursar engenharia. Dez estudantes indicaram que farão uma pós-graduação *lato sensu* após a conclusão do tecnólogo, um indicou que buscará um curso de inglês e outro compartilhou a vontade de fazer um curso de desenho técnico, conforme gráfico abaixo:

## Pretensão de continuidade dos estudos

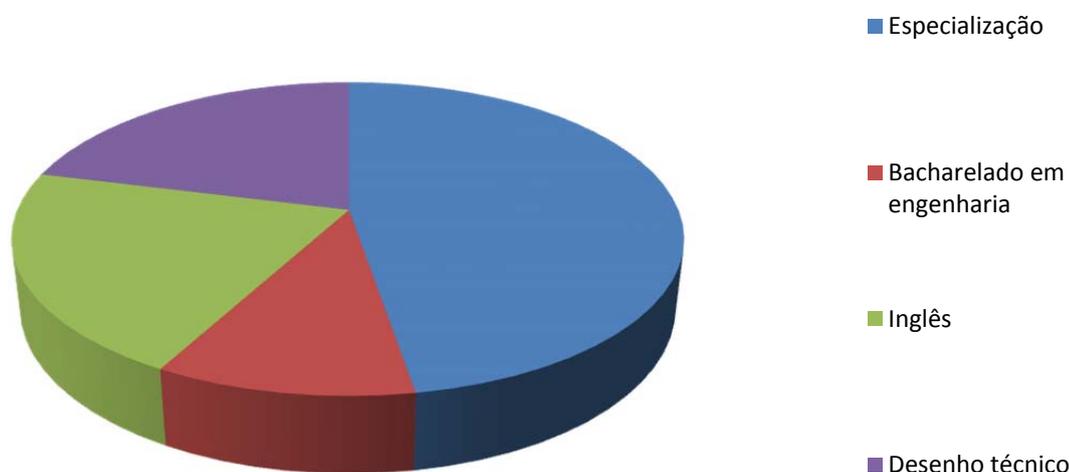


GRÁFICO 9: Pretensão de continuidade dos estudos.

A expectativa dos alunos após a conclusão do curso é a ascensão hierárquica e a melhoria salarial para quem já atua na indústria. Aqueles que estão em busca da inserção na área industrial veem a conclusão do curso como fundamental para a nova fase profissional. As palavras “crescimento” e “crescer” estão presentes em metade das respostas à questão sobre perspectiva profissional. A idealização da atuação na indústria está associada, conforme os respondentes, à valorização do funcionário, à possibilidade de crescimento na profissão e à aparente estabilidade da produção industrial, como confirmam os trechos destacados a seguir:

Meu sonho é trabalhar na Vale, na Vallourec, empresa multinacional.  
*Por quê?(entrevistadora)*  
 Questão de nome, mercado, carteira, valorização.  
 (Aluno 17)

Eu que não tenho experiência em automação tenho mais dificuldade de conseguir estágio na indústria e eu quero trabalhar na indústria porque eles valorizam mais. Se você trabalhar como técnico em automação ou como tecnólogo fora da indústria você recebe bem menos que trabalhando na indústria. (Aluno 16)

Sempre trabalhei em indústria, desde sempre. Ingressei na indústria com 17 anos e eu já estou há 17 anos na indústria mesmo, com carteira assinada e tudo. O incentivo primeiro partiu lá [a empresa Case New Holland]. Lógico, eu tinha o potencial e foi provocado (*sic*) em mim essa vontade de estudar, pra mim (*sic*) estar passando para outros cargos, estar assumindo novas responsabilidades. (Aluno 15)

Fazia parte do roteiro de perguntas a questão sobre qual a profissão do aluno. Quase a totalidade dos respondentes denominava sua profissão de acordo com o cargo ocupado atualmente em uma organização. A identificação entre o ser profissional e o ocupacional demanda especial atenção, pois reforça a centralidade do trabalho na vida do homem. Os alunos encontravam-se em três situações: empregado, desempregado (involuntariamente) e desempregado “por opção” (caso do aluno 20). Ele acredita que dedicar-se somente aos estudos durante a graduação é um diferencial positivo em relação aos demais:

É um privilégio que meus pais me deram de não estar trabalhando, mas a partir do momento que eu procurar um emprego na área acredito que terei uma grande vantagem sobre quem tem um técnico. (Aluno 20)

Essa relação do homem com o trabalho e a situação do desemprego foi acentuada durante a conversa com o aluno 13:

*Qual a sua profissão? (entrevistadora)*

Estou desempregado.

*Mas atua em qual área? (entrevistadora)*

Chão de fábrica, auxiliar de produção.

(Aluno 13)

O trabalho, para os alunos, está diretamente ligado ao emprego formal, aos benefícios gerados pela “carteira assinada”. Está relacionado ao cumprimento de horário, ao vínculo organizacional, à remuneração, ao sustento e à satisfação. Parte da satisfação foi vinculada a gerar benefícios para o empregador, como redução de

custos, melhoria de processos e aumento dos lucros. Nenhuma resposta destacou a valorização da classe trabalhadora e seu fortalecimento a partir da atividade de trabalho, tratada pelos entrevistados como sinônimo da categoria trabalho. Algumas respostas dos estudantes sustentam essa percepção, conforme a seguir:

Trabalho? O trabalho tem que ser bem-feito. Se não for bem-feito, a empresa perde clientes, perde lucro, credibilidade, mercado. O trabalho faz parte do dia a dia do ser humano, a gente precisa trabalhar, o ser humano precisa trabalhar. Trabalho, para mim, é um meio de sobrevivência do ser humano. (Aluno 13)

Trabalho é satisfatório desde que seja uma coisa agradável para você e você tenha uma visão de futuro, de crescimento. Para mim, trabalho é bom. Antes a gente tinha a visão dos pais da gente de que enobrece. E realmente enobrece, mas, além de necessário, deixa também o seu legado. (Aluno 15)

É tudo aquilo que a gente faz em troca de uma remuneração é a força que você tem para realizar uma tarefa designada. Tem pessoas que trabalham por prazer, tem pessoas que trabalham por necessidade. Trabalho pode ser prazeroso, como pode não ser. (Aluno 20)

Trabalho é o pão de cada dia, né? É o pão que alimenta a casa. O homem tem que trabalhar. Eu fui criado com meu pai trabalhando e minha mãe sendo dona-de-casa. Eu penso assim. Mas hoje as coisas estão muito diferentes. Eu namoro e quero que minha futura esposa não trabalhe e fique cuidando dos meus filhos. Mas ela estuda, quer fazer medicina. Mas, hoje em dia, é normal. (Aluno 17)

Tem que ser algo que eu goste de fazer. Eu trabalho com financeiro, gosto da área, mas não vou feliz trabalhar. Acho que ninguém vai, né? Agora estou entrando numa área que eu gosto, para a qual eu me preparei, então acho que vai ser diferente. Trabalho é satisfação, antes de qualquer outra coisa. (Aluno 22)

Trabalho é uma coisa que a gente necessita, vivemos num mundo que sem trabalho não se consegue sobreviver. Preciso do trabalho para viver. Para que eu possa estudar, preciso do meu trabalho. Para poder viver, preciso do trabalho. É a fonte essencial, tanto para a sua sobrevivência quanto como também para você ter um retorno do profissional que você é. (Aluno 18)

Eu sei o que é, eu faço, mas conceituar trabalho... Tem umas coisas meio complicadas pra gente conceituar. A gente aprende que tem que trabalhar para sustentar, ter retorno financeiro e ser reconhecido por meio do trabalho. E hoje vejo isso na Fiat, sou reconhecido pelo meu trabalho.

Trabalho eu posso conceituar como reconhecimento e isso é muito gratificante e importante pra mim. (Aluno 21)

Respostas semelhantes vieram de professores e gestores. Trabalho, para eles, relaciona-se com satisfação, com a realização de tarefas propostas. Entretanto, diferenciam-se das respostas dos alunos porque não se falou em remuneração como correspondência à atividade de trabalho. Os trechos a seguir ilustram como os docentes percebem o trabalho, que alguns julgam como sinônimo de atividade de trabalho.

Trabalho é quando estou produzindo. Sou proativa, gosto de desafios. Não gosto de rotina. Trabalho é aquele que me desafia, me motiva. A gente nunca está muito feliz, né? Tento sempre me motivar, escrever um artigo, ver coisas novas. (Professor 5)

Trabalho? É para a vida inteira. Aposentadoria é uma dificuldade que eu tenho na minha cabeça. A minha definição é vida. Eu me sinto jovem, me sinto dentro do que eu gosto. Cria uma energia adicional. (Professor 7)

Na área de educação eu me vejo como um colaborador para melhorá-los [os alunos]. Sei que a perfeição eu não vou atingir, mas fico feliz quando eu vejo que o aluno agregou alguma coisa à vida dele e esse valor faz alguma diferença na sua vida pessoal. Tenho aluno que sai daqui, trabalha a noite inteira, volta só de manhã para casa e às vezes ele desanima. A gente tem falado muito com eles que vale a pena o esforço, o sacrifício. Exatamente para mudar de vida. (Professor 3)

Trabalho é a exposição do esforço material a partir do uso de um conhecimento que facilita a construção de alguma coisa. Trabalhar é produzir, criar alguma coisa que possa ser percebida como saída do zero e chegada a um resultado que pode ser percebido, palpável. (Professor 2)

Foram oito professores entrevistados, sendo 7 homens e 1 mulher. Com idades entre 34 e 62 anos, três têm curso técnico de nível médio. Em relação à graduação, um concluiu um curso superior de tecnologia, outro possui licenciatura e os outros seis são bacharéis. Do total, sete são especialistas, cinco são mestres e há um doutor entre os respondentes.

A experiência docente é variável. Enquanto um professor atua há 35 anos no ensino superior, outro está há um ano lecionando para tecnólogos. Os gráficos a seguir indicam a média de tempo na docência e, especificamente, em cursos superiores de tecnologia.

### Tempo de docência no ensino superior

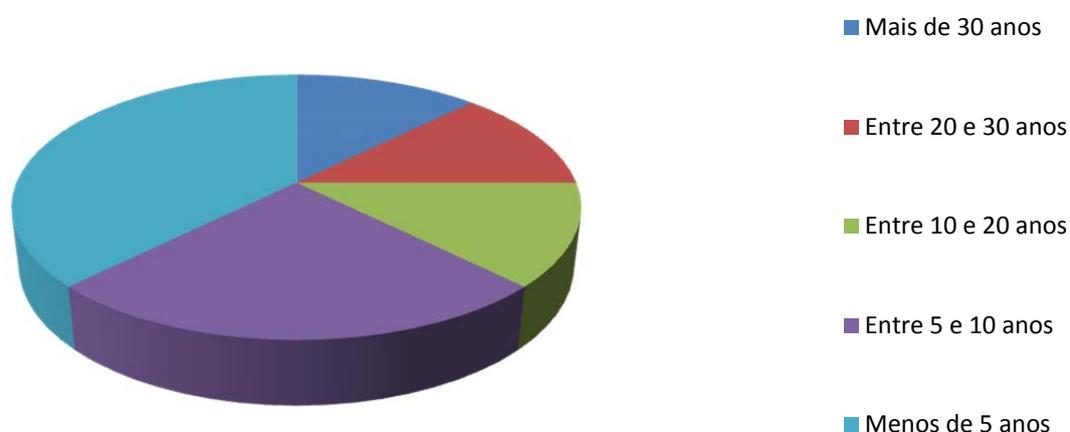


GRÁFICO 10: Tempo de atuação docente dos professores no ensino superior

### Tempo de docência nos cursos superiores de tecnologia

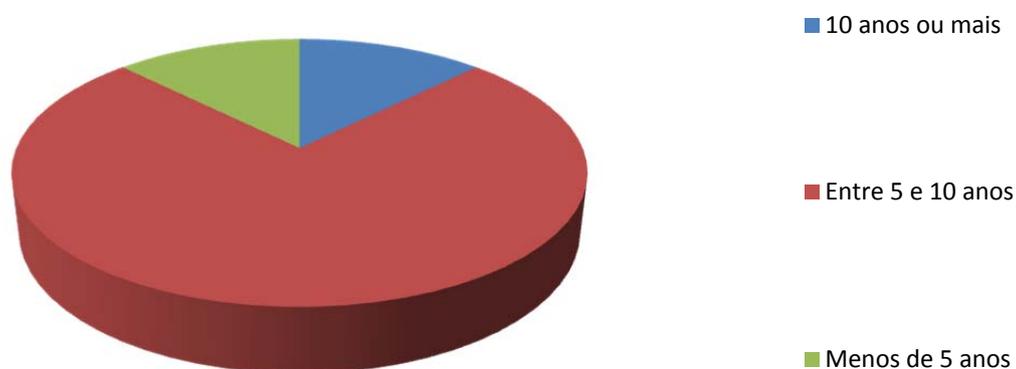


GRÁFICO 11: Tempo de atuação docente dos professores em cursos superiores de tecnologia

Durante as entrevistas, os professores indicaram como entendem o perfil dos alunos dos cursos superiores de tecnologia e as principais razões para a busca pela graduação tecnológica.

[Sobre a busca por esse tipo de graduação] Eu acho que é um pouco de comodismo da parte deles e também imediatismo. É um curso mais rápido, então eles pensam que é mais simples de fazer. Está mais voltado para a rapidez do que obter o conhecimento, que é o mais importante. Há certo desmembramento entre tecnólogo, que não se enxerga muito dentro de um centro universitário. Ele está numa espécie de limbo, ainda com dificuldade de interpretar um ambiente universitário. O aluno tecnólogo é muito dependente do professor, com pouca capacidade para desenvolver sozinho o conhecimento. Se você não ensinar para ele determinadas coisas, ele não procura saber mais sobre aquilo. Ele é mais preocupado com o “passar” do que o “conhecer”. Tem algumas dificuldades para fazer pesquisas. A linguagem que ele utiliza, no geral, é pouco acadêmica. Pessoalmente, considero muito diferente o aluno tecnólogo do aluno bacharelado. (Professor 2)

É uma procura grande em função do tempo de conclusão. Inclusive hoje a gente tem vivenciado o aluno que faz o tecnólogo e vai para o bacharelado, aproveitando grande parte do conteúdo. [Sobre o perfil do aluno] Mais o pessoal que trabalha em chão de fábrica. A maior parte trabalha, é raro o aluno que faz tecnólogo sem saber o que está fazendo. Geralmente ele já busca o tecnólogo por uma necessidade do trabalho, uma complementação ou uma chance de melhorar dentro da empresa. (Professor 3)

A indústria está mandando o cara pra cá e ele vem para crescer na indústria. Ele vem para consolidar o perfil profissional dele. A formação continuada é uma faca de dois gumes: se te leva à superqualificação, o mercado não te quer, o mercado te rejeita. Mas a subqualificação é ruim. Ele vai se qualificando e acha que está num processo competitivo, quando deveria pensar que está em um processo formativo. (Professor 4)

Falta informação. Muita gente ainda acha que a graduação tecnológica é um bacharelado mais barato para quem não consegue pagar ou não consegue intelectualmente chegar lá. Da mesma forma o empregador contribui para isso, pois muitas vezes não se atualiza. Ele tem uma função de tecnólogo da empresa dele, mas ele busca um estudante de bacharelado ou mesmo um profissional formado. Aí ele fica com aquele profissional subaproveitado. (Professor 7)

Eles [os alunos] veem o curso como um trampolim para o que eles realmente desejam. Normalmente eles não têm preparo para um bacharelado direto, eles chegam com dificuldades extremas, de não saber fazer soma, subtração, ler, interpretar. Eles vão melhorando no decorrer do curso e chegam mais preparados ao final do curso. (Professor 3)

Resumidamente, o professor vê o aluno dos cursos superiores de tecnologia da área industrial como um profissional já atuante e consciente da importância do diploma de ensino superior para ascensão profissional. Contudo, foram frequentes as observações a respeito das falhas na formação básica desse aluno, em especial no que tange ao raciocínio lógico e matemático e ao uso adequado da língua portuguesa, conforme afirmou o professor número 2:

Acho que o tecnólogo deveria ser o aluno de curso técnico, que ele já viesse com uma bagagem técnica específica para poder fazer um avanço na área teórica do procedimento. Ele estaria buscando galgar postos como líder de equipe, supervisor de equipe, eventualmente até um nível de gestão, mas ele já teria bagagem técnico-profissional. Alguns alunos que a gente tem já trabalham na indústria, então eles conseguem interpretar o que se está falando, conseguem perceber algumas entrelinhas. Mas a grande maioria é oriunda dos secundários ou alunos que estão há muitos anos sem estudar. Têm uma colocação um pouco deficitária no mercado de trabalho e estão identificando uma oportunidade agora que estão querendo abraçar. Acho até positivo, mas só a vontade não basta. Você dá uma prova aberta para o aluno e é um desarranjo porque o nível de escrita e compreensão é baixíssimo. Se você der uma pergunta muito extensa, ele tem dificuldade de entender. Eles podem até pensar corretamente, mas não conseguem jogar o pensamento para a escrita. Eu até penso que todas as pessoas deveriam ter o direito de entrar em uma universidade. Agora, sair... Tinha que ser muito difícil. O problema é que a maior parte desses alunos é extremamente dependente de mecanismos como Fies, ProUni, etc. Então são alunos que quando saírem da universidade terão o compromisso com o Estado de pagar a conta. E dever ao Governo é a mesma coisa que dever ao diabo. (Professor 2)

Registrou-se, também, como o tempo de duração do curso é uma razão importante para que o aluno opte pelo CST. Os docentes ressaltam como esse fator, aliado ao foco prático e direcionado da graduação tecnológica, leva o estudante a escolher, mesmo que inicialmente, a formação tecnológica. Enquanto alguns professores declaram que é importante mostrar ao aluno o valor e o diferencial de um profissional tecnólogo, outros parecem reforçar a ideia de que a formação nesses cursos é algo provisório, enquanto o bacharelado não é uma realidade. É o caso do professor número 6, que define o perfil do aluno como aquele “profissional que quer se inserir rapidamente no mercado com um curso superior. É o que a gente brinca, é uma engenharia de três anos”.

A respeito da estrutura curricular dos CSTs, um docente assim avaliou:

Muitos cursos parecem um curso de graduação cortado. As matérias que têm foco na engenharia, para análise, são retiradas e algumas instituições entendem que aquilo ali que sobra é um tecnólogo. Você observa que o tecnólogo deriva do bacharelado e isso é um erro de concepção. O tecnólogo em si não é só a questão prática. (Professor 7)

Outro professor compreende que o conteúdo proposto em tais CSTs é adequado para o exercício profissional na indústria e aponta que o empregador, em muitos casos, não tem informações suficientes sobre a atuação do tecnólogo.

Acho interessante a matriz curricular, é voltada para a prática. A princípio tinha meus questionamentos sobre isso, se ia funcionar e se o mercado ia aceitar. Mas hoje, observando algumas empresas, a gente tem visto que o mercado está aceitando o tecnólogo. Não necessariamente demandando, pois ele não distingue o tecnólogo. O técnico está sendo formado muito rapidamente, sem uma base muito boa. Eles [os tecnólogos] têm uma formação, têm registro no Crea. Eles têm que vender o que sabem, o que é um tecnólogo. Muitas vezes, o engenheiro é demais para aquela situação, é uma questão simples de manutenção de máquina. O engenheiro vai se sentir até mal adaptado, não está acostumado com o chão de fábrica. O tecnólogo é para a prática mesmo, não tanto quanto o técnico, pois ele tem uma noção de gerenciamento de equipe, é um cara mais elaborado. (Professor 8)

Outro ponto de vista é apresentado pelo professor número 2:

O conteúdo do tecnólogo é bem próximo do bacharelado, porém o tempo do curso é curto para dar toda a disciplina. O curso de tecnólogo deveria ser menos teórico do que é. Embora algumas disciplinas tenham muitas partes práticas, ainda há muitas disciplinas voltadas para a parte teórica. Uma delas é na área de gestão da qualidade. É muita teoria, há muito pouca prática na aplicação da qualidade dentro dos cursos de tecnólogo. Gestão de projetos também são cursos muito teóricos, com muito pouca prática para os alunos. Produção industrial [o curso Gestão da Produção Industrial] é extremamente teórico, tem um volume muito grande de conteúdo e alguns dele com exigência de raciocínio e matemático que é um pouco puxado para os alunos. E o tempo é extremamente curto. Por exemplo, algumas disciplinas como estatística que em um curso de bacharelado você costuma ver em dois ou três períodos, no tecnólogo tem que ser dada em um período apenas. Então, o aluno acaba ficando um pouco prejudicado com esse volume de informação. Na realidade, o conteúdo solicitado pelo MEC é extenso, e o prazo é curto. (Professor 2)

Tanto os coordenadores dos cursos quanto a coordenadora do núcleo industrial iniciaram sua formação em cursos técnicos de nível médio. Um dos coordenadores optou pela graduação tecnológica, outro pela licenciatura e outro

pelo bacharelado. Os três são especialistas e mestres em áreas correlatas à indústria e possuem considerável experiência docente anterior ao cargo de gestor.

Os núcleos docentes estruturantes dos quatro cursos são muito ativos e os professores que os integram declararam como isso viabiliza a constante atualização de conteúdos e adequações às demandas de mercado. Devido às ações integradas entre coordenações e professores, os discursos são semelhantes em relação ao perfil do aluno e sua expectativa diante dos cursos.

Os três coordenadores entrevistados e a diretora da Unatec relataram que desde a criação dos cursos é feita a adequação das matrizes curriculares, conteúdos programáticos e ementários à realidade industrial. Os docentes que atuam profissionalmente em indústrias levam para os colegiados e os núcleos docentes estruturantes as observações que julgam pertinentes e apresentam novas demandas.

Pretendeu-se, com a análise das entrevistas e dos documentos institucionais disponíveis, identificar como se dá o processo formativo em cursos superiores de tecnologia da área industrial, bem como delinear um perfil qualitativo dos alunos e identificar como alunos, professores e gestores vivenciam categorias como trabalho, educação e emancipação humana.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como exposto nos dois primeiros capítulos teóricos, a constituição do ser social se dá a partir de um processo histórico construído por esse ser que, ao se relacionar com a natureza por meio do trabalho, é capaz de transformá-la e, assim, modificar a si mesmo e a realidade.

Ao se considerar a centralidade do trabalho para o processo de humanização do ser social, torna-se fundamental voltar os olhos para a formação do homem para e pelo trabalho, o que se dá de maneira clara nos cursos analisados, em especial pelo perfil dos alunos, em sua maioria, já atuantes no setor industrial. O conhecimento produzido por esses alunos a partir de suas atividades de trabalho, em muitos momentos, parece se sobrepor àqueles previstos no processo de formação no ensino superior. Tais cursos se apresentam, algumas vezes, como “modeladores” do discurso, como ferramentas para adequação da compreensão e reprodução explicativa sobre o saber fazer. A prática é levada pelos alunos para a sala de aula e, lá, ocorre a construção de uma compreensão mais ampla sobre os processos, mas não no intuito de possibilitar ao homem o domínio do processo produtivo rumo à emancipação, mas para que ele veja de quais formas pode contribuir para ampliar a produção e a lucratividade.

Mészáros registra que, na sociedade capitalista, a educação possui duas orientações: produzir as qualificações necessárias ao funcionamento da economia capitalista e elaborar os métodos de controle político (MÉSZÁROS, 2006, p. 275). Isso foi observado durante toda a pesquisa, desde o estudo da proposta de formação que os cursos analisados apresentam, até o discurso dos respondentes das entrevistas. A educação não é vista, pelos entrevistados, a partir de sua prerrogativa emancipadora, mas como sinônimo de uma escolarização necessária para inserção e/ou permanência no ambiente industrial, visto por eles como modelo ideal para execução das atividades de trabalho.

Observa-se como a relação entre trabalho e educação foi modificada a partir do modo de produção capitalista. O trabalho, comumente tido como sinônimo de

emprego, ocupação ou mesmo de atividade, é valorizado por alunos, professores e gestores como possibilidade de atendimento às demandas produtivas e, claro, ao próprio sustento. A estrutura articulada pelo capital parece tentar continuamente comprometer o trabalho como princípio educativo ao determinar as relações baseadas na exploração e na apropriação privada do conhecimento produzido pela classe trabalhadora.

A estrutura educacional somente poderá contribuir para a superação do capital se possibilitar o desenvolvimento do homem enquanto ser social voltado para uma *práxis* transformadora. Entretanto, a proposta de formação específica que os cursos superiores de tecnologia possuem e a forma como tais cursos são compreendidos por alunos e desenvolvidos por professores e gestores afastam os seres de sua emancipação. A formação profissional é direcionada para resolução de questões pontuais do sistema produtivo, sem que o trabalhador tenha pleno domínio de suas capacidades e se desenvolva de maneira omnilateral.

A expansão dos cursos superiores de tecnologia só tem sido possível porque o Governo Federal, em atendimento às demandas do setor privado (seja industrial ou educacional), adotou ações que favorecem e valorizam o desenvolvimento de competências específicas, reforçando como os processos formativos estão submissos ao capital.

A proposta dos cursos superiores de tecnologia é avaliada como positiva pela grande maioria dos entrevistados. De fato, o que se observa na prática – e pode ser confirmado com a pesquisa aqui descrita – é uma grande coerência entre a demanda do mundo do trabalho e a formação oferecida aos alunos de tal graduação.

Esta é a questão central: o que as organizações buscam é quem venda a sua força de trabalho qualificada, objetiva, não questionadora e, principalmente, reprodutiva. A concepção dos CSTs baseia-se exatamente no atendimento a essa necessidade, garantindo que os profissionais sustentem a manutenção da estrutura do capital, criando uma relação de interdependência entre empregadores e empregados.

Em momento algum alunos e professores indicaram preocupação com relações trabalhistas, organização política e sindical ou mesmo com a valorização da força de trabalho. Ao contrário. O discurso adotado pelos respondentes é o de quem detém os meios de produção, de quem tem na exploração a referência para o processo produtivo.

Os alunos encontram-se “iludidos” em relação à valorização que julgam receber por parte das indústrias. Pensam em produzir cada vez mais, com menores custos e gerando maior lucratividade para benefício das organizações. Assim, acreditam que serão reconhecidos, promovidos, terão aumento salarial.

Os docentes, oriundos do mesmo ambiente industrial, parecem pouco provocar os alunos sobre a verdadeira relação existente entre patrões e empregados e a produção de mais-valia. Além de reforçarem o discurso de engajamento, estimulam a adequação dos alunos à realidade imposta pelo capital.

Lukács condiciona a verdadeira emancipação humana ao processo de trabalho e à superação da consciência e isso só pode ser vivenciado em um processo formativo que não baseie sua proposta na manutenção do capital. Enquanto o objetivo for de reprodução e os cursos superiores de tecnologia favorecerem novas maneiras de exploração do homem, maior será a distância entre o ser explorado e o ser emancipado.

O trabalhador tem encontrado nesse tipo de graduação as ferramentas para manter seu papel resolutivo, sem indagações, sem vislumbrar a possibilidade de uma realidade diferente. O que se observou é que os alunos sonham com a ascensão e buscam ocupar o posto de quem, hoje, faz o papel de “capitão do mato” na indústria.

As considerações aqui expostas não almejam ser conclusivas, por diversas razões. Confirma-se como tarefa de mais extrema dificuldade elaborar uma dissertação de acordo com os planos iniciais, sempre maiores que a realidade permite. Comprova-se, ao finalizar essa etapa, como é frustrada a vontade de elaboração de uma análise de caráter mais profundo que possa contribuir para a discussão acerca do trabalho e do processo formativo do ser social.

A pesquisa resultou em um grande número de dados que podem nortear muitas outras análises, com diferentes perspectivas. O material produzido com o levantamento documental, o estudo de fontes diversas e as ricas entrevistas realizadas suscitaram a pretensão de dar continuidade a essa pesquisa, mas de maneira mais ampla, contextualizada e com reflexões mais elevadas, a partir do aprendizado construído até aqui.

## REFERÊNCIAS

Academias Médico-Cirúrgicas da Bahia e do Rio de Janeiro. Informa sobre a criação das academias a partir de documentação do Arquivo Nacional do Ministério da Justiça. Disponível em <http://linux.an.gov.br/mapa>. Acesso em 30 de setembro de 2014.

ALVES, Giovanni. *Trabalho e subjetividade: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório*. São Paulo: Boitempo, 2011.

AMORIM, Lucas; BARROS, Daniel. Um intruso entre os maiores. *Revista Exame*, São Paulo, de 23 de julho de 2014. Edição nº 1.069, p. 32 a 43.

ANTUNES, Jadir. Marx diante da crise do capital. *Revista de Filosofia Aurora*, Curitiba, v. 23, n. 33, p. 509-524, jul./dez. 2011.

ANTUNES, Jadir; BENOIT, Hector. *Crise – o movimento dialético do conceito de crise em O Capital de Karl Marx*. 1. ed. São Paulo: Týkhe, 2009.

BEAUD, Michel. *História do capitalismo de 1500 até nossos dias*. Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira São Paulo: Brasiliense, 1987.

CHASIN, José. *Marx: estatuto ontológico e resolução metodológica*. São Paulo: Boitempo, 2009.

CHESNAIS, François. *A mundialização do capital*. Trad. Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. Colaboração de MAGALHÃES, Maria Helena de; BORGES, Stella Maris. 8. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educação básica no Brasil na década de 1990: subordinação ativa e consentida à lógica do mercado. *Educação e Sociedade* (Unicamp), Campinas, v. 24, n. 82, p. 93-130, abr. 2003.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipadora. *Perspectiva* (UFSC), Florianópolis, v. 19, n.1, p. 71-87, jan./jun. 2001.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educar o trabalhador cidadão produtivo ou o ser humano emancipado? *Trabalho, Educação e Saúde*, 1(1):45-60, mar. 2003.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Trabalho como princípio educativo: por uma superação das ambiguidades. *Boletim Técnico do Senac*, 11(3):175-192, set./dez.1985.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Fundamentos científicos e técnicos da relação trabalho e educação no Brasil de hoje. In: LIMA, Júlio César França; NEVES, GUIMARÃES, André Luiz de Souza *et al.* O financiamento do BNDES ao ensino superior: uma avaliação dos impactos do primeiro Programa IES. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 33, p. 55-80, jun. 2010. Disponível em [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3302.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3302.pdf). Acesso em 20 de outubro de 2014.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Fundamentos científicos e técnicos da relação trabalho e educação no Brasil de hoje. In: Lúcia Maria Wanderley (Orgs.). *Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2008, p. 241-288.

KUNZE, Nádia Cuiabano. O surgimento da rede federal de educação profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica/Ministério da Educação*, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica v. 2, n. 2. – Brasília: MEC, SETEC, 2009. p. 8-24.

LOMBARDI, José Claudinei. Trabalho e educação infantil em Marx e Engels. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n.39, p. 136-152, set.2010.

LUKÁCS, György. *Para uma ontologia do ser social*, 1. Trad. Carlos Nelson Coutinho, Mario Duayer, Nélio Schneider. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2012. cap. 4, p. 281-422.

LUKÁCS, György. *Para uma ontologia do ser social*, 2. Trad. Nélcio Schneider, Ivo Tonet, Ronaldo Vielmi Fortes. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2013. cap. 1, p. 41-158.

LUKÁCS, György. *Prolegômenos para uma ontologia do ser social: questões de princípios para uma ontologia hoje tornada possível*. Trad. Lya Luft e Rodnei Nascimento. São Paulo: Boitempo, 2010.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora. In: CBE – Conferência Brasileira de Educação. *Trabalho e educação*. Campinas: Papirus, 1992. p. 9-23.

MARX, Karl. *Crítica ao programa de Gotha*. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2012. E-book.

MARX, Karl. *Grundrisse*. Manuscritos econômicos de 1857-1858: Esboços da crítica da economia política. Trad. Mario Duayer, Nélcio Schneider, Alice Helga Werner e Rudiger Hoffman. São Paulo: Boitempo, 2011a.

MARX, Karl. Instruções para os Delegados do Conselho Geral Provisório (1868). Disponível em [www.marxists.org/portugues/marx/1866/08/instrucoes.htm](http://www.marxists.org/portugues/marx/1866/08/instrucoes.htm). Acesso em 31 de agosto de 2014.

MARX, Karl. *O 18 de brumário de Luís Bonaparte*. Trad. Nélcio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2011b.

MARX, Karl. *O Capital: crítica da economia política*, livro I, vol 1. Trad. Reginaldo Sant'Anna. 29 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011c.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846)*. Trad. Rubens Enderle, Nélcio Schneider, Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MÉSZAROS, István. *A crise estrutural do capital*. Trad. Francisco Raul Cornejo... et al. São Paulo: Boitempo, 2009.

MÉSZÁROS, István. *A educação para além do capital*. 2 ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008.

MÉSZÁROS, István. *A teoria da alienação em Marx*. 1 ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.

MÉSZÁROS, István. *Para além do capital: rumo a uma teoria da transição*. Trad. Paulo Cezar Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Ensaio, 2002.

MÉSZÁROS, István. *Produção destrutiva e estado capitalista*. Trad. Georg Toscheff. São Paulo: Ensaio, 1989.

PARACELSO. In: ENCICLOPÉDIA Britânica. Disponível em [global.britannica.com/EBchecked/topic/442424/Paracelsus](http://global.britannica.com/EBchecked/topic/442424/Paracelsus). Acesso em 31 de agosto de 2014.

Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - Reuni. Apresenta informações sobre o Reuni. Disponível em <http://reuni.mec.gov.br>. Acesso em 20 de outubro de 2014.

Programa de Financiamento Estudantil – Fies. Apresenta informações sobre o Fies. Disponível em <http://sisfiesportal.mec.gov.br>. Acesso em 20 de outubro de 2014.

Programa de Melhoria do Ensino das Instituições de Educação Superior - Programa IES. Apresenta as condições de financiamento pelo BNDES a instituições de ensino superior da rede privada. Disponível em [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Programas\\_e\\_Fundos/ies.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/ies.html). Acesso em 20 de outubro de 2014.

Programa Universidade para Todos – ProUni. Apresenta informações sobre o ProUni. Disponível em <http://prouniportal.mec.gov.br/index.php>. Acesso em 20 de outubro de 2014.

SAVIANI, Demerval. O choque teórico da politecnicidade. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 1, n. 1, p. 131-152, mar. 2003.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J.; ZIBAS, Dagmar M. L.; MADEIRA, Felicias R.; FRANCO, Maria Laura P. B. (Orgs.). *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 151-168.

SAVIANI, Demerval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, n. 34, p. 152-165, jan./abr. 2007.

SOUZA JUNIOR, Justino de. Omnilateralidade. In: *Dicionário da educação profissional em saúde*. PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França. 2.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008, p. 284-292.

SOUZA JÚNIOR, Justino de. Politecnicidade e omnilateralidade em Marx. *Trabalho & Educação*. Belo Horizonte: NETE, jan./jul. 1999, n. 5, p. 98-114.

SOUZA, Juliana Brito de. *Política de expansão dos Cursos Superiores de Tecnologia: nova face da educação profissional e tecnológica*. 2012. 194 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

SOUZA JUNIOR, Hormindo Pereira. Centralidade ontológica do trabalho como essência da educação e dos conhecimentos. In: MENEZES NETO, Antônio Júlio (Org.). *et al. Trabalho, política e formação humana: interlocuções com Marx e Gramsci*. São Paulo: Xamã, 2009. v. 1, p. 129-138.

SOUZA JUNIOR, Hormindo Pereira. Centralidade ontológica do trabalho ou centralidade da informação e do conhecimento nos processos de formação humana?. *Pro-Posições* (Unicamp), Campinas, v. 19, 2008, p. 163-180.

SOUZA JUNIOR, Hormindo Pereira. Notas acerca de algumas questões filosóficas e de método em Durkheim, Weber e Marx: a afirmação da centralidade ontológica do trabalho na perspectiva marxiana. In: SOUZA JUNIOR, Hormindo Pereira; LAUDARES, João Bosco (Org.) *Diálogos conceituais sobre trabalho e educação*. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2011. v. 1, p. 15-34.

TERTULIAN, Nicolas. Uma apresentação à Ontologia do Ser Social, de Lukács. *Revista Crítica Marxista* (Unicamp), Campinas, n. 3, p. 54-69, 1996.

Universidade Aberta do Brasil – UAB. Apresenta informações sobre a UAB. Disponível em <http://uab.capes.gov.br>. Acesso em 20 de outubro de 2014.

## DOCUMENTOS

Boletim do Banco Central do Brasil - Relatório 2012 - Publicado na internet em 30/08/2013. <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIM2012>. Acesso em 18 de julho de 2014.

Boletim do Banco Central do Brasil - Relatório 2013 - Publicado na internet em 22/07/2014. <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIM2013>. Acesso em 7 de setembro de 2014.

BRASIL. Decreto Federal nº 57.075/65. Dispõe sobre o funcionamento dos cursos de engenharia de operação em estabelecimentos de ensino de engenharia. Brasília, DF. Disponível em [http://www2.camara.leg.br/legin /fed/decret/1960-1969/decreto-57075-15-outubro-1965-397364-publicacaoorig inal-1-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-57075-15-outubro-1965-397364-publicacaoorig inal-1-pe.html). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BRASIL. Decreto Lei nº 241, de 28 de fevereiro de 1967. Inclui entre as profissões cujo exercício é regulado pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, a profissão de engenheiro de operação. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0241.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0241.htm). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BRASIL. Decreto Lei nº 547, de 18 de abril de 1969. Autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração. Disponível em <http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em 5 de outubro de 2014.

BRASIL. Decreto nº 2.208/97, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei Federal nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2208.htmimpressa.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htmimpressa.htm). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º. do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as

diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BRASIL. Decreto no 5.493, de 18 de julho de 2005. Regulamenta o disposto na Lei no 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5493.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5493.htm). Acesso em 2 de novembro de 2014.

BRASIL. Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5773 .htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Créa nas capitales dos Estados da Republica Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário gratuito. Rio de Janeiro, RJ, Disponível em [www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html). Acesso em 5 de outubro de 2014.

BRASIL. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei no 10.891, de 9 de julho de 2004 e dá outras providências. Disponível em [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/L11096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/L11096.htm). Acesso em 2 de novembro de 2014.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 1998. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. 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 5 de outubro de 2014.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/108164/lei-de-diretrizes-e-base-de-1961-lei-4024-61>. Acesso em 5 de outubro de 2014.

BRASIL. Lei nº 5.540/68, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá

outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5540.htm). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 5 de outubro de 2014.

BRASIL. *Plano Plurianual (PPA) 2012-2015 do Governo Federal*. Disponível em <http://www.planejamento.gov.br/ministerio.asp?index=10&ler=s1086>. Acesso em 18 de outubro de 2014.

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA *Manual do aluno*. Disponível em [http://www.una.br/resolucoes/stuff/manual\\_aluno\\_2014.pdf](http://www.una.br/resolucoes/stuff/manual_aluno_2014.pdf). Acesso em 4 de novembro de 2014.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em <http://normativos.confed.org.br/downloads/0218-73.pdf>.

GRUPO ANIMA. *Prospecto definitivo de oferta pública de distribuição primária e secundária de ações ordinárias*. Outubro de 2013. Disponível em [http://www.mzweb.com.br/anima/web/default\\_pt.asp?idioma=0&conta=28](http://www.mzweb.com.br/anima/web/default_pt.asp?idioma=0&conta=28). Acesso em 25 de outubro de 2014. Prospecto.

GRUPO ANIMA. *Relatório de Administração do Grupo Anima Educação 2013*. Disponível em [http://ri.animaeducacao.com.br/anima/web/default\\_pt.asp?Idioma=0&conta=28](http://ri.animaeducacao.com.br/anima/web/default_pt.asp?Idioma=0&conta=28). Acesso em 25 de outubro de 2014. Relatório.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2002*. Brasília, 2003. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2003*. Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2004*. Brasília, 2005. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2005*. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2006*. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2007*. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2008*. Brasília, 2009. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2009*. Brasília, 2010. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2010*. Brasília, 2011. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso em 12 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2011*. Brasília, 2012. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso em 12 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2012*. Brasília, 2013. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso em 12 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Censo da Educação Superior 2013*. Brasília, 2014. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/todasnoticias?p\\_p\\_auth=0ljYnjll&p\\_p\\_id=56\\_INSTANCE\\_d9Q0&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_pos=2&p\\_p\\_col\\_count=3&\\_56\\_INSTANCEd9Q0\\_groupId=10157&p\\_r\\_p\\_564233524\\_articleId=139200&p\\_r\\_p\\_564233524\\_id=139627](http://portal.inep.gov.br/todasnoticias?p_p_auth=0ljYnjll&p_p_id=56_INSTANCE_d9Q0&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&_56_INSTANCEd9Q0_groupId=10157&p_r_p_564233524_articleId=139200&p_r_p_564233524_id=139627). Acesso em 12 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Evolução da Educação Superior – Graduação. 1980 a 2002*. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/evolucao-1980-a-2007>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - Inep. *Evolução da Educação Superior – Graduação. 1991 a 2007*. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/evolucao-1980-a-2007>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – Edição 2010. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12352&option=com\\_content&](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12352&option=com_content&) Acesso em 20 de outubro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. Parecer nº 1.060 de 8 de agosto de 1973. Registra que os cursos devam ser denominados cursos superiores de tecnologia e que os neles diplomados sejam chamados de tecnólogos. Disponível em <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/3122478/pg-27-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-08-08-1973>. Acesso em 4 de outubro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. Parecer nº. 280/62. Sobre a criação de cursos de engenharia de operação, de curta duração. *Documenta*, nº 10, dez. 62, p.25-37.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES nº. 436/2001. Trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>. Acesso em 5 de outubro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES nº 277/2006. Apresenta nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277_06.pdf). Acesso em 5 de outubro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP nº. 29 de 12/12/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>. Acesso em 9 de outubro e 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº. 3/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em 5 de outubro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. *Relatório de Gestão do Exercício 2013*. Brasília, 2014. 130 p. Relatório.

[www.bea.gov/](http://www.bea.gov/) Acesso em 20 de julho de 2014.

[www.treasury.gov/ticdata/Publish/mfh.txt](http://www.treasury.gov/ticdata/Publish/mfh.txt). Acesso em 20 de julho de 2014.

## ANEXOS

## ANEXO A

Início / Notícias

Prouni

Enem

Gabinete do Ministro

ACESSO À INFORMAÇÃO

PROFESSORES / DIRETORES

ESTUDANTES

BRASILEIROS NO MUNDO

PAIS E FAMILIARES

GOVERNO

MOBILIZAÇÃO SOCIAL

IES

IMPRENSA

Notícias

Quem é quem

Rede de Comunicadores

Atendimento à Imprensa

Perguntas Frequentes

FORNECEDORES

CONHEÇA O MEC

Volta

[ Imprimir ]

EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

## Governo financiará projetos que atendam demandas da indústria

Segunda-feira, 14 de outubro de 2013 - 12:15

[ +1 ] [ ] [ Iniciar ]

A Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) lançou chamada pública para financiar projetos de pesquisa aplicada e extensão tecnológica para atendimento às demandas da indústria e demais setores produtivos. A chamada ficará aberta até 8 de novembro e prevê a aplicação de até R\$ 20 milhões.

A iniciativa, em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), seleciona projetos que visem contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, realizados por pesquisadores vinculados aos institutos federais. O objetivo é dar aporte financeiro aos projetos com impacto no aumento da competitividade econômica da indústria e na inclusão social.

Os pesquisadores vinculados aos institutos federais devem procurar parceiros no setor produtivo para elaborar propostas de pesquisa aplicada e de extensão tecnológica em parceria com empresas públicas ou privadas, órgãos governamentais, associações produtivas ou cooperativas de trabalho ou produção. A ação é parte da política de inovação e educação tecnológica da rede federal e pretende fomentar a formação de recursos humanos especializados e o desenvolvimento tecnológico e a inovação no país.

Ainda poderão ser contempladas ações de difusão tecnológica por meio da nucleação de grupos de professores e alunos para a organização de competições locais e participação nas olimpíadas do conhecimento e Olimpíada Brasileira de Agropecuária.

O regulamento para a chamada pública pode ser acessado na [página](#) do CNPq na internet.

Assessoria de Comunicação Social

Palavra-chave: educação profissional, educação tecnológica, Setec

Volta

[ Imprimir ]

## ANEXO B

Início / Notícias

ProUni  
Enem  
Gabinete do Ministro

ACESSO À INFORMAÇÃO

PROFESSORES / DIRETORES

ESTUDANTES

BRASILEIROS NO MUNDO

PAIS E FAMILIARES

GOVERNO

MOBILIZAÇÃO SOCIAL

IES

IMPRENSA

Notícias

Quem é quem

Rede de Comunicadores

Atendimento à Imprensa

Perguntas Frequentes

FORNECEDORES

CONHEÇA O MEC

Volta

(Imprimir)

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## Governo selecionará institutos para instalar polos de inovação

Quinta-feira, 02 de outubro de 2014 - 18:54

Facebook

A Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação, em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, abriu processo seletivo para a instalação de cinco polos de inovação em institutos federais de educação, ciência e tecnologia. O Instituto deve propor projeto de inovação com potencial de desenvolvimento em empresa do setor industrial, com a área de competência definida e que se enquadre nas normas e nos critérios exigidos pelo manual de operação dos polos da Embrapii.

Cada unidade pode apresentar uma proposta, com plano de ação que contenha a expectativa de captação de projetos de inovação, oportunidades estratégicas de atuação e potencial econômico.

A chamada pública do processo seletivo contempla duas modalidades de trabalho. A primeira, Polo Embrapii-IF, prevê atuação durante seis anos, sem limite predefinido de financiamento. O investimento econômico será de um terço do valor total do projeto por parte da Embrapii e outro terço das empresas parceiras. A participação dos institutos federais pode ou não ter caráter financeiro. Na segunda modalidade, os polos Embrapii-IF em estruturação terão o período de três anos e limite máximo de financiamento por parte da Embrapii.

Em ambas as modalidades, os polos de inovação terão liberdade para definir a forma de financiamento do projeto, com base na regra geral de composição. Também devem ser considerados aspectos como risco envolvido, desafio tecnológico e potencial de aplicação da tecnologia.

**Parceria** — O secretário de educação profissional e tecnológica do MEC, Aléssio Barros, destaca a importância da parceria entre os institutos federais e a Embrapii para o desenvolvimento do setor industrial do Brasil. "Pela capilaridade no território nacional e pela competência técnica já reconhecida pela sociedade, os institutos federais se apresentam como parceiros estratégicos das indústrias para a realização de projetos e para a formação de técnicos e tecnólogos com a cultura da inovação", disse.

Para o diretor de desenvolvimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Citi José de Paula, a iniciativa será um marco na trajetória dos institutos federais. "Trata-se de um momento histórico para os institutos, que agora podem intensificar a contribuição para o desenvolvimento da economia do país", afirmou.

O Instituto disposto a participar da seleção deve encaminhar carta de interesse ao endereço eletrônico [chamada02\\_2014@embrapii.org.br](mailto:chamada02_2014@embrapii.org.br) até o dia 24 próximo. O resultado preliminar da seleção será divulgado em 2 de março de 2015, na [página da Embrapii](#) na Internet.

Assessoria de Comunicação Social, com informações da Setec

Palavras-chave: ciência e tecnologia, inovação industrial

ENSINO

CFE esclarece dúvida: curso de Engenharia

O Conselho Federal de Educação esclareceu em sua última reunião que o parecer 280/62 fixou o currículo mínimo e a duração dos cursos de Graduação para a formação de engenheiros civis, mecânicos, elétricos, de minas, navais e químicos, eletrotécnicos e eletrônicos.

O esclarecimento do CFE foi feito em virtude das dúvidas do reitor Muniz de Aragão da Universidade

Federal do Rio de Janeiro sobre o curso de Engenharia Eletrônica ministrado pela Escola de Engenharia daquela universidade.

O CFE especificou o seguinte trecho do parecer: "No curso de engenharia civil, pelo aprofundamento do ensino de algumas matérias indicadas, ou, se for o caso, pela introdução de outras disciplinas, o currículo poderá contemplar a especialização de constru-

ção de estradas ou de grandes estruturas. Da mesma forma, no caso dos cursos de engenheiros eletrônicos, encarando a especialização na Eletrotécnica ou na Eletrônica".

DÓVIDA, NAO

Mais adiante, salienta o Conselho: "Se houvesse dúvida estaria desfeita pela leitura do art. 3º da resolução que consubstancia a

se claramente que a Resolução 280/62 encara o ensino de Engenharia como uma modalidade de engenharia elétrica e atribui no curso correspondente à formação daquele, o mesmo currículo mínimo, ressalvadas as matérias que tornou facultativas, nos termos do § 1.º do art. 3.º.

VALIDADE, SIM

"Os currículos observados nos anos de 64/65 e a partir de 66 para o seu turno

de graduação de Engenharia Eletrônica, pela Escola de Engenharia da UFRJ, frisa o CFE, bem como a duração do mesmo, estão conformes à referida Resolução, e mais: tratando-se de cursos já lecionados, cujos formados aguardam o pronunciamento do CFE para receber o seu diploma, os currículos podem ser aprovados e os cursos válidos para que produzam os efeitos legais".

## ANEXO D

### ORGANIZAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO EM GRANDES ÁREAS – CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR DE 2011

#### EDUCAÇÃO

Ciências da educação

    Ciência da educação

    Educação organizacional

    Pedagogia

Formação de professor da educação básica

    Formação de professor das séries finais do ensino fundamental

    Formação de professor das séries iniciais do ensino fundamental

    Licenciatura Intercultural Indígena

Formação de professor de disciplinas profissionais

    Formação de professor de artes (educação artística)

    Formação de professor de artes plásticas

    Formação de professor de artes visuais

    Formação de professor de computação (informática)

    Formação de professor de dança

    Formação de professor de disciplinas do setor primário (agricultura, pecuária,  
etc)

    Formação de professor de educação física

    Formação de professor de enfermagem

    Formação de professor de geologia

    Formação de professor de música

    Formação de professor de teatro (artes cênicas)

    Formação de professor em segurança pública

    Licenciatura para a educação profissional e tecnológica

Formação de professor de matérias específicas

    Formação de professor de antropologia

    Formação de professor de biologia

    Formação de professor de ciência política

- Formação de professor de ciências
- Formação de professor de desenho
- Formação de professor de educação religiosa
- Formação de professor de estatística
- Formação de professor de filosofia
- Formação de professor de física
- Formação de professor de geografia
- Formação de professor de história
- Formação de professor de língua/literatura estrangeira moderna
- Formação de professor de língua/literatura vernácula (português)
- Formação de professor de língua/literatura vernácula e língua estrangeira moderna
- Formação de professor de matemática
- Formação de professor de química
- Formação de professor de sociologia

## **HUMANIDADES E ARTES**

### Artes (cursos gerais)

- Artes

- Artes e mídia

### Artesanato

- Conservação e restauro de material cultural

- Fabricação de instrumentos musicais (não industrial)

### Belas artes

- Artes plásticas

- Artes visuais

- Belas artes

- Cinema e animação

### Design e estilismo

- Decoração de interiores

- Desenho de moda

- Desenho industrial (artístico)

- Design

- Design de interiores

- Desing de Produto
- Moda
- Projeto de produto
- Filosofia e ética
  - Filosofia
- História e arqueologia
  - Arqueologia
  - História
  - Museologia
- Humanidades e letras (cursos gerais)
  - Humanidades
  - Língua/literatura vernácula e línguas/literaturas estrangeiras modernas
- Língua materna (vernácula)
  - Comunicação assistiva
  - Linguagem de sinais
  - Língua/literatura vernácula (português)
- Línguas e culturas estrangeiras
  - Línguas/literaturas estrangeiras modernas
  - Tradutor
  - Tradutor e intérprete
- Música e artes cênicas
  - Artes cênicas
  - Cenografia
  - Dança (arte)
  - Música
  - Teatro
- Religião e teologia
  - Teologia
- Técnicas audiovisuais e produção de mídia
  - Artes gráficas
  - Audiovisuais
  - Carnaval (Experimental)

Criação gráfica  
Fotografia  
Multimídia  
Produção de multimídia  
Produção de música gravada  
Som e imagem

## **CIÊNCIAS SOCIAIS, NEGÓCIOS E DIREITO**

Biblioteconomia, informação, arquivos  
Arquivologia  
Biblioteconomia  
Ciência da informação  
Ciência política e educação cívica  
Ciência política  
Relações internacionais  
Ciências sociais e comportamentais (cursos gerais)  
Ciências sociais  
Comércio e administração (cursos gerais)  
Negócios internacionais  
Contabilidade e tributação  
Ciências contábeis  
Direito  
Direito  
Economia  
Economia  
Finanças, bancos, seguros  
Seguros  
Gerenciamento e administração  
Administração  
Administração de cooperativas  
Administração hospitalar  
Administração pública  
Competências gerenciais

- Empreendedorismo
  - Gestão da informação
  - Gestão da segurança
  - Gestão de comércio
  - Gestão de empresas
  - Gestão de pessoal / recursos humanos
  - Gestão de qualidade
  - Gestão financeira
  - Gestão logística
  - Teoria e comportamento organizacional
- Jornalismo e reportagem
- Cinema e vídeo
  - Comunicação social (redação e conteúdo)
  - Jornalismo
  - Radialismo
  - Rádio e tele-jornalismo
- Marketing e publicidade
- Comunicação Institucional
  - Marketing e propaganda
  - Mercadologia (marketing)
  - Publicidade e propaganda
  - Relações públicas
- Psicologia
- Psicologia
- Secretariado e trabalhos de escritório
- Secretariado
  - Secretariado executivo
- Sociologia e estudos culturais
- Antropologia social
  - Produção cultural
  - Sociologia
- Vendas em atacado e varejo

Negócios imobiliários

## **CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO**

Biologia e bioquímica

Biologia molecular

Biomedicina

Bioquímica industrial

Ciências biológicas

Ciência da computação

Administração de redes

Banco de dados

Ciência da computação

Tecnologia da informação

Tecnologia em desenvolvimento de softwares

Ciências ambientais

Ciências ambientais

Ecologia

Saneamento ambiental

Ciências da terra

Ciência da terra

Geofísica

Geografia (natureza)

Geologia

Meteorologia

Oceanografia

Ciências físicas (cursos gerais)

Ciências físicas

Estatística

Ciência atuarial

Estatística

Física

Acústica

Astronomia

Física

Matemática

Matemática

Matemática aplicada

Processamento da informação

Análise de sistemas

Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Tecnólogo)

Segurança da informação

Sistemas de informação

Química

Química

Química industrial

Química orgânica

Uso do computador

Uso da internet

## **ENGENHARIA, PRODUÇÃO E CONSTRUÇÃO**

Arquitetura e urbanismo

Arquitetura e urbanismo

Paisagismo

Urbanismo

Eletricidade e energia

Distribuição de energia elétrica

Engenharia eletrotécnica

Engenharia elétrica

Engenharia industrial elétrica

Estudos de energia

Produção de energia

Refrigeração / aquecimento

Tecnologia em eletrotécnica

Eletrônica e automação

Engenharia de computação

Engenharia de controle e automação

Engenharia de redes de comunicação  
Engenharia de telecomunicações  
Engenharia eletrônica  
Engenharia mecatrônica  
Manutenção de aparelhos médico-hospitalares  
Sistemas Eletrônicos (Experimental)  
Tecnologia digital  
Tecnologia eletrônica  
Tecnologia mecatrônica  
Telecomunicações  
Telemática

Engenharia civil e de construção

Agrimensura  
Construção civil  
Construção de edificações  
Engenharia cartográfica  
Engenharia civil  
Engenharia de recursos hídricos  
Engenharia sanitária  
Materiais de construção (produção e utilização)  
Operação de canteiros de obras  
Tecnologia de edificação  
Tecnologia em estradas

Engenharia e profissões de engenharia (cursos gerais)

Automação industrial  
Engenharia  
Engenharia Biomédica  
Engenharia ambiental  
Engenharia ambiental e sanitária  
Engenharia de materiais  
Engenharia de produção  
Engenharia física  
Engenharia industrial

- Geoprocessamento
- Manutenção industrial
- Produção industrial
- Sensoriamento remoto
- Tecnologia de materiais
- Tecnologia em gestão de telecomunicações
- Engenharia mecânica e metalurgia (trabalhos com metais)
  - Engenharia industrial mecânica
  - Engenharia mecânica
  - Engenharia metalúrgica
  - Mecânica de precisão
  - Tecnologia mecânica
  - Tecnologia metalúrgica
- Fabricação e processamento (cursos gerais)
  - Produção Gráfica
  - Produção Joalheira
- Materiais (madeira, papel, plástico, vidro)
  - Cerâmica (industrial)
  - Engenharia de produção de materiais
  - Fabricação de móveis
  - Fabricação e processamento de papel
  - Polímeros
  - Produção gráfica
  - Tecnologia de madeira
- Mineração e extração
  - Engenharia de minas
  - Engenharia de petróleo
  - Engenharia geológica
  - Extração de petróleo e gás
  - Rochas Ornamentais
  - Tecnologia de mineração
- Processamento de alimentos

Engenharia de alimentos  
Indústrias de laticínios (industriais)  
Processamento de carnes  
Produção de vinhos  
Tecnologia de alimentos  
Tecnologia em açúcar e álcool  
Tecnologia em produção de cachaça

#### Química e engenharia de processos

Engenharia bioquímica  
Engenharia industrial química  
Engenharia nuclear  
Engenharia química  
Tecnologia química

#### Têxteis, roupas, calçados, couros

Engenharia têxtil  
Indústria do vestuário  
Indústria têxtil

#### Veículos a motor, construção naval e aeronáutica

Construção naval  
Engenharia aeroespacial  
Engenharia aeronáutica  
Engenharia automotiva  
Engenharia naval  
Manutenção aeronáutica  
Mecanização Agrícola (Experimental)  
Sistema Automotivos (Experimental)  
Tecnologia aeroespacial

### **AGRICULTURA E VETERINÁRIA**

Engenharia florestal - silvicultura  
Engenharia florestal  
Silvicultura  
Horticultura

Horticultura

Produção agrícola e pecuária

Agroecologia

Agroindústria

Agronomia

Agropecuária

Engenharia agrícola

Manejo da produção agrícola

Manejo da produção animal

Tecnologia em agronegócio

Tecnologia em cafeicultura

Tecnologia em produção de grãos

Técnicas de irrigação e drenagem

Zootecnia

Recursos pesqueiros

Aqüicultura

Engenharia de pesca

Tecnologia da produção pesqueira

Veterinária

Medicina veterinária

## **SAÚDE E BEM-ESTAR SOCIAL**

Enfermagem e atenção primária (assistência básica)

Enfermagem

Farmácia

Análises toxicológicas

Farmácia

Farmácia de manipulação

Farmácia industrial

Medicina

Ciência médica

Medicina

Odontologia

Odontologia

Saúde (cursos gerais)

Educação física

Naturologia

Saúde (programas ou cursos gerais)

Serviço social e orientação

Serviço social

Tecnologias de diagnóstico e tratamento médico

Tecnologia de radiologia

Tecnologia oftálmica

Terapia e reabilitação

Fisioterapia

Fonoaudiologia

Nutrição

Optometria

Quiroprática

Terapia ocupacional

## **SERVIÇOS**

Ciências domésticas

Economia doméstica

Esportes

Formação de técnicos e treinadores esportivos

Gestão desportiva e de lazer

Hotelaria, restaurantes e serviços de alimentação

Gastronomia

Gastronomia (Tecnólogo)

Hotelaria

Hotelaria (Tecnólogo)

Proteção ambiental (cursos gerais)

Gestão ambiental

Proteção de pessoas e de propriedades

Segurança pública

Saúde e segurança do trabalho

Saúde e segurança no trabalho

Serviços de beleza

Curso Estética e Cosmética

Setor militar e de defesa

Ciência militar

Formação militar

Transportes e serviços (cursos gerais)

Aviação

Ciência aeronáutica

Navegação fluvial

Serviço aeroportuário

Serviço portuário

Transportes

Viagens, turismo e lazer

Eventos

Gestão de Turismo (Tecnólogo)

Planejamento e organização do turismo

Turismo

## ANEXO E

**MATRIZES CURRICULARES EM VIGÊNCIA ATÉ DEZEMBRO DE 2014 –  
CURSOS DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, GESTÃO DA PRODUÇÃO  
INDUSTRIAL, MANUTENÇÃO INDUSTRIAL E MECATRÔNICA INDUSTRIAL**

## Automação Industrial

Ciclo modular	Módulo	Disciplinas / Conteúdos	CH Total
1º	1º Módulo	Comportamento Organizacional	80
1º	1º Módulo	Gerenciamento de Processos	80
1º	1º Módulo	Matemática	80
1º	1º Módulo	Modelos e Estruturas Industriais	80
1º	1º Módulo	Produção de Textos	40
1º	1º Módulo	Projeto Aplicado aos Fundamentos da Gestão	136
<b>Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 1º módulo</b>			<b>496</b>
1º	2º Módulo	Desenho Técnico	80
1º	2º Módulo	Estatística Aplicada	80
1º	2º Módulo	Gestão de Projetos e Pessoas	80
1º	2º Módulo	Introdução à Automação	40
1º	2º Módulo	Introdução à Programação Lógica	80
1º	2º Módulo	Projeto Aplicado aos Fundamentos da Automação	136
<b>Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 2º módulo</b>			<b>496</b>
2º	3º Módulo	Cálculo Diferencial e Integral	80
2º	3º Módulo	Fundamentos de Eletrônica	40
2º	3º Módulo	Fundamentos dos Circuitos Elétricos	80
2º	3º Módulo	Instalações Elétricas	120
2º	3º Módulo	Máquinas Elétricas	40
2º	3º Módulo	Projeto Aplicado - Instalações Elétricas	136
<b>Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 3º módulo</b>			<b>496</b>
2º	4º Módulo	Controle Lógicos Programáveis	80
2º	4º Módulo	Gestão da Qualidade	40
2º	4º Módulo	Leitura e Interpretação do Desenho Técnico	80
2º	4º Módulo	Linguagem de Programação	80
2º	4º Módulo	Projeto Aplicado aos Sistemas Eletrônicos	136
2º	4º Módulo	Sistemas Digitais	80
<b>Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 4º módulo</b>			<b>496</b>
3º	5º Módulo	Acionamentos Eletromagnéticos e Controle Eletrônico de Máquinas	120
3º	5º Módulo	Gestão de Energia	40
3º	5º Módulo	Manutenção de Dispositivos de Acionamento	80
3º	5º Módulo	Projeto Aplicado - Acionamentos Industriais	136

3º	5º Módulo	Segurança do Trabalho	40
3º	5º Módulo	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	80
<b>Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 5º módulo</b>			<b>496</b>
3º	6º Módulo	Automação da Manufatura	80
3º	6º Módulo	Gestão Ambiental	40
3º	6º Módulo	Instrumentação Industrial	80
3º	6º Módulo	Projeto Aplicado aos Processos de Automação	136
3º	6º Módulo	Redes de Comunicação Industriais	80
3º	6º Módulo	Simulação de Processos Industriais	80
<b>Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 6º módulo</b>			<b>496</b>

## Gestão da Produção Industrial

Ciclo modular	Módulo	Disciplinas / Conteúdos	CH Total
1º	1º Módulo	Comportamento Organizacional	80
1º	1º Módulo	Economia	80
1º	1º Módulo	Gestão de Negócios	40
1º	1º Módulo	Matemática Financeira	80
1º	1º Módulo	Projeto Aplicado aos Fundamentos da Gestão	136
1º	1º Módulo	Teorias da Administração	80
<b>Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 1º módulo</b>			<b>496</b>
1º	2º Módulo	Estatística	80
1º	2º Módulo	Fundamentos da Logística	80
1º	2º Módulo	Métodos de Produção	80
1º	2º Módulo	Produção e Operações	80
1º	2º Módulo	Projeto Aplicado à Formação em Operações	136
1º	2º Módulo	Redação Técnica	40
<b>Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 2º módulo</b>			<b>496</b>
2º	3º Módulo	Controle de Processos	80
2º	3º Módulo	Custos de Produção	80
2º	3º Módulo	Elementos de Máquinas	40
2º	3º Módulo	Pesquisa Operacional	80
2º	3º Módulo	Programação de Operações	80
2º	3º Módulo	Projeto Aplicado à Programação e Controle de Operações	136
<b>Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 3º módulo</b>			<b>496</b>
2º	4º Módulo	Automação de Processos e Serviços	120
2º	4º Módulo	Desenho Técnico e Mecânico	120
2º	4º Módulo	Ergonomia e Segurança do Trabalho	40
2º	4º Módulo	Projeto Aplicado à Métodos Operacionais	136
2º	4º Módulo	Qualidade e Produtividade	80

**Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 4º módulo 496**

3º	5º Módulo	Estratégia em Operações Globais	40
3º	5º Módulo	Gestão de Pessoas	40
3º	5º Módulo	Organização Industrial	80
3º	5º Módulo	Projeto Aplicado à Operações Estratégicas	136
3º	5º Módulo	Simulação de Processos	80
3º	5º Módulo	Sistemas Operacionais e Arranjos Físicos	80
3º	5º Módulo	Sustentabilidade Corporativa	40

**Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 5º módulo 496**

3º	6º Módulo	Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais	80
3º	6º Módulo	Gestão Financeira	80
3º	6º Módulo	Modelos Quantitativos Aplicados à Produção	80
3º	6º Módulo	Projeto Aplicado à Sistemas de Produção	136
3º	6º Módulo	Projetos em Operações	120

**Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 6º módulo 496****Manutenção Industrial**

Ciclo modular	Módulo	Disciplinas / Conteúdos	CH Total
1º	1º Módulo	Comportamento Organizacional	80
1º	1º Módulo	Gerenciamento de Processos	80
1º	1º Módulo	Matemática	80
1º	1º Módulo	Modelos e Estruturas Industriais	80
1º	1º Módulo	Produção de Textos	40
1º	1º Módulo	Projeto Aplicado aos Fundamentos da Gestão	136

**Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 1º módulo 496**

1º	2º Módulo	Desenho Técnico	40
1º	2º Módulo	Elementos de Máquinas	80
1º	2º Módulo	Eletrotécnica Básica	80
1º	2º Módulo	Introdução à Manutenção	80
1º	2º Módulo	Projeto Aplicado aos Fundamentos da Automação	136
1º	2º Módulo	Tecnologia de Materiais	80

**Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 2º módulo 496**

2º	3º Módulo	Desenho Mecânico	80
2º	3º Módulo	Manutenção de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	80
2º	3º Módulo	Metrologia	80
2º	3º Módulo	Operação de Usinagem	80
2º	3º Módulo	Projeto Aplicado aos Sistemas Mecânicos	136
2º	3º Módulo	Termografia e Análise de Vibração	40

**Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 3º módulo 496**

2º	4º Módulo	Corte e Solda	80
2º	4º Módulo	Estatística Aplicada	80
2º	4º Módulo	Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho	80
2º	4º Módulo	Gestão da Manutenção dos Sistemas Mecânicos	80
2º	4º Módulo	Lubrificação e Tribologia	40
2º	4º Módulo	Projeto Aplicado à Manutenção dos Sistemas Mecânicos	136
<b>Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 4º módulo</b>			<b>496</b>
3º	5º Módulo	Gestão da Qualidade	40
3º	5º Módulo	Máquinas Elétricas e Comandos	80
3º	5º Módulo	Programação e Robótica	120
3º	5º Módulo	Projeto Aplicado a Sistemas Elétricos	136
3º	5º Módulo	Redes de Comunicação	40
3º	5º Módulo	Sistemas Digitais	80
<b>Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 5º módulo</b>			<b>496</b>
3º	6º Módulo	Desenho dos Sistemas Elétricos	40
3º	6º Módulo	Eletrônica Aplicada	80
3º	6º Módulo	Gestão de Projetos	80
3º	6º Módulo	Instalações Elétricas	80
3º	6º Módulo	Instrumentos e Análises de Equipamentos	80
3º	6º Módulo	Projeto Aplicado à Manutenção de Sistemas Elétricos	136
<b>Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 6º módulo</b>			<b>496</b>

## Mecatrônica Industrial

Ciclo modular	Módulo	Disciplinas / Conteúdos	CH Total
1º	1º Módulo	Cálculo	80
1º	1º Módulo	Comunicação e Expressão	40
1º	1º Módulo	Desenho Técnico	80
1º	1º Módulo	Física Geral	120
1º	1º Módulo	Processos Industriais	40
1º	1º Módulo	Projeto Aplicado- Processos Industriais	136
<b>Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 1º módulo</b>			<b>496</b>
1º	2º Módulo	Algoritmos e Técnicas de Programação	80
1º	2º Módulo	Estatística e Probabilidade	80
1º	2º Módulo	Geometria Analítica e Álgebra Linear	80
1º	2º Módulo	Projeto Aplicado- Inteligência Computacional	136
1º	2º Módulo	Sistemas Digitais	120
<b>Total de Horas / Aula no 1º ciclo modular, 2º módulo</b>			<b>496</b>
2º	3º Módulo	Automação e Controle da Produção	80
2º	3º Módulo	Circuitos Elétricos	80

2º	3º Módulo	Eletrônica	120
2º	3º Módulo	Projeto Aplicado- Sistemas Eletrônicos	136
2º	3º Módulo	Sistemas Microprocessados	80

**Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 3º módulo** **496**

2º	4º Módulo	Elementos de Máquinas	80
2º	4º Módulo	Máquinas Operatrizes	80
2º	4º Módulo	Materiais de Construção Mecânica	80
2º	4º Módulo	Metrologia	80
2º	4º Módulo	Projeto Aplicado- Sistemas Mecânicos	136
2º	4º Módulo	Segurança do Trabalho	40

**Total de Horas / Aula no 2º ciclo modular, 4º módulo** **496**

3º	5º Módulo	Comandos Numéricos Computadorizados	80
3º	5º Módulo	Gestão Industrial	40
3º	5º Módulo	Projeto Aplicado- Controle Mecânico	120
3º	5º Módulo	Robótica	80
3º	5º Módulo	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	80
3º	5º Módulo	Solda	80

**Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 5º módulo** **480**

3º	6º Módulo	Acionamentos e Comandos Elétricos	120
3º	6º Módulo	Instrumentação Industrial	80
3º	6º Módulo	Manufatura Auxiliada por Computador	40
3º	6º Módulo	Manutenção Industrial	80
3º	6º Módulo	Projeto Aplicado- Instalações Industriais	120
3º	6º Módulo	Sistemas Flexíveis de Manufatura	40

**Total de Horas / Aula no 3º ciclo modular, 6º módulo** **480**

---

## **ANEXO F**

### **ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM ALUNOS**

1. Nome?
2. Idade?
3. Profissão?
4. Empresa?
5. Cargo?
6. Há quanto tempo na empresa?
7. Possui formação em curso técnico e/ou profissionalizante?
8. Por que buscou por um curso superior de tecnologia?
9. Por que buscou por esse curso especificamente? Já trabalha na área?
10. Se sim, a organização na qual trabalha indicou e/ou estimulou a importância de um título de tecnólogo para o exercício da sua profissão?
11. Quando iniciou o curso, quais eram suas expectativas em relação à formação acadêmica?
12. E quais eram suas expectativas em relação à sua profissão?
13. E hoje, finalizando o curso, como você avalia a sua formação?
14. E, agora, qual a sua perspectiva profissional?
15. Quais as observações você faz a respeito das disciplinas que cursou/curso? Auxiliaram a sua formação? Foi uma abordagem mais teórica ou mais ligada à prática?
16. Na sua formação, você sentiu falta de algum conteúdo que aborde outros aspectos além da técnica e da prática?
17. Você pretende continuar com os estudos?
18. Qual o seu conceito de trabalho?
19. O que você pensa sobre a sua atividade de trabalho?

### **ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM PROFESSORES**

1. Nome?
2. Idade?

3. Qual a sua formação? Possui formação em curso técnico e/ou profissionalizante?
4. Pode fazer um breve resumo da sua experiência profissional?
5. Há quanto tempo atua com docência?
6. Desde quando leciona em cursos superiores de tecnologia?
7. Lecionou em outros modos de graduação?
8. Qual a sua visão a respeito da formação dos tecnólogos no Brasil?
9. Como você observa a procura de alunos por essa formação?
10. Qual o perfil do aluno de um curso tecnólogo?
11. Você consegue perceber se as expectativas dos alunos em relação ao curso são atendidas? Se sim, de qual forma? Se não, por quê?
12. Como você avalia a matriz curricular do curso em que leciona?
13. Pensa ser importante que os alunos tenham acesso a outras disciplinas que não as focadas na prática profissional? Se sim, quais os conteúdos sugeridos? Por quê?
14. Você pensa que o curso foi/é capaz de despertar nos alunos uma nova percepção sobre a sua própria atividade de trabalho? Se sim, em quais aspectos? Se não, por quê?
15. Qual o seu conceito de trabalho?
16. Como você avalia a sua atividade de trabalho?

### **ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM COORDENADORES E DIRETORIA**

1. Nome?
2. Idade?
3. Qual a sua formação? Possui formação em curso técnico e/ou profissionalizante?
4. Pode fazer um breve resumo da sua experiência profissional?
5. Tem experiência docente? Se sim, há quanto tempo atua na área?
6. Tem experiência anterior em cargos de gestão?
7. Lecionou/leciona em cursos superiores de tecnologia?
8. Lecionou/leciona em outros modos de graduação?
9. Qual a sua visão a respeito da formação dos tecnólogos no Brasil?

10. A criação do curso em questão se deu a partir de alguma pesquisa de mercado para identificação de demanda?
11. Como a matriz curricular foi concebida?
12. Houve participação de entidades de classe, sindicatos patronais e demais organizações para elaboração da matriz curricular e dos conteúdos programáticos?
13. Há um estudo para identificação do perfil do candidato ao curso? Se sim, o que ele indica?
14. Há algum acompanhamento dos egressos para verificação de empregabilidade e/ou atuação profissional na área cursada?
15. A Unatec realiza pesquisas institucionais para identificar a percepção dos alunos em relação ao curso, ao corpo docente e ao próprio aprendizado? Se sim, o que os resultados indicam?
16. Como você observa a procura de alunos por essa formação?
17. Qual o perfil do aluno de um curso tecnólogo?
18. Você consegue perceber se as expectativas dos alunos em relação ao curso são atendidas? Se sim, de qual forma? Se não, por quê?
19. Como você avalia a matriz curricular do curso em questão?
20. Pensa ser importante que os alunos tenham acesso a outras disciplinas que não as focadas na prática profissional? Se sim, quais os conteúdos sugeridos? Por quê?
21. Você pensa que o curso foi/é capaz de despertar nos alunos uma nova percepção sobre a sua própria atividade de trabalho? Se sim, em quais aspectos? Se não, por quê?
22. Qual o seu conceito de trabalho?
23. Como você avalia a sua atividade de trabalho?