

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ANA CLÁUDIA DE OLIVEIRA LEITE

**PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E  
SOCIEDADE) NO CONTEXTO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA**

São Carlos  
2011

ANA CLÁUDIA DE OLIVEIRA LEITE

**PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE) NO CONTEXTO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA**

Dissertação apresentada ao Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de mestre em “Ciência, Tecnologia e Sociedade”.

Área de concentração: Ciência, Tecnologia e Sociedade  
Linha de Pesquisa: Dimensões Sociais da Ciência e da Tecnologia

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Cristina Comunian Ferraz

Co-orientador: Prof. Dr. Danilo Rothberg

São Carlos  
2011

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

L533pt

Leite, Ana Cláudia de Oliveira.

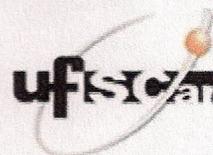
Pressupostos teóricos da perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) no contexto de cursos de graduação a distância / Ana Cláudia de Oliveira Leite. -- São Carlos : UFSCar, 2011.

113 f.

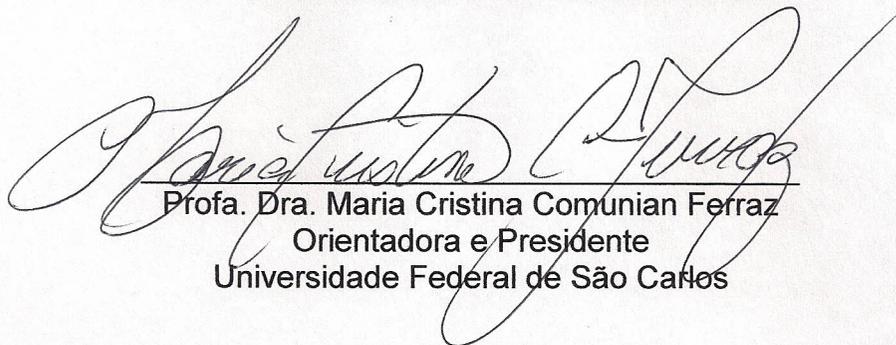
Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2011.

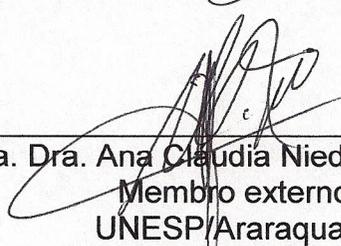
1. Desenvolvimento social - ciência, tecnologia e sociedade. 2. Ensino a distância. 3. Ensino superior. 4. Projeto pedagógico. I. Título.

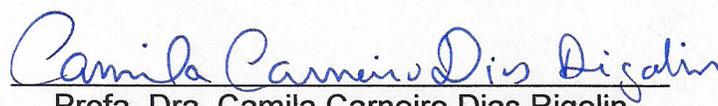
CDD: 303.483 (20<sup>a</sup>)



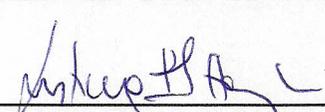
**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE  
ANA CLÁUDIA DE OLIVEIRA LEITE**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Maria Cristina Comunian Ferraz  
Orientadora e Presidente  
Universidade Federal de São Carlos

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Ana Cláudia Niedhardt Capella  
Membro externo  
UNESP/Araraquara

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Camila Carneiro Dias Rigolin  
Membro interno  
Universidade Federal de São Carlos

Submetida a defesa pública em sessão realizada em: 18/02/2011.  
Homologada na 43ª reunião da CPG do PPGCTS, realizada em  
03/03/2011.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi  
Coordenadora do PPGCTS

Fomento:

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço...

Aos professores, colegas de curso e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS), pelas enriquecedoras trocas de experiência e conhecimento.

À equipe da Universidade Aberta do Brasil / Universidade Federal de São Carlos (UAB/UFSCar), pelo apoio na realização da pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa.

Aos meus amigos, pelos belos momentos de descontração e companheirismo.

Ao meu noivo, pelo amor e carinho que irradiam a nossa vida.

À minha família, pelo apoio incondicional, repleto de amor e confiança.

À Grande Fraternidade, pela orientação e pelas lições recebidas.

A todos vocês, o meu abraço!

Ana Cláudia

# EPÍGRAFE

## Ogum

(Zeca Pagodinho e Jorge Ben Jor)

Eu sou descendente Zulu  
Sou um soldado de Ogum  
Devoto nessa imensa legião de Jorge  
Eu sincretizado na fé  
Sou carregado de axé  
E protegido por um cavaleiro nobre  
Se vou na igreja festejar meu protetor  
E agradecer por eu ser mais um vencedor  
Nas lutas, nas batalhas  
Se vou no terreiro pra bater o meu tambor  
Bato cabeça, firmo ponto, sim, sinhô  
Eu canto pra Ogum  
Ogum...  
Ogum, um guerreiro valente  
Que cuida da gente, que sofre demais  
Ogum, ele vem de Aruanda  
Ele vence demanda de gente que faz  
Ogum, cavaleiro do céu  
Escudeiro fiel, mensageiro da paz, Ogum  
Ogum, ele nunca balança  
Ele pega na lança, ele mata o dragão  
Ogum, é quem dá confiança  
Pra uma criança virar um leão  
Ogum, é um mar de esperança  
Que traz a bonança pro meu coração, Ogum  
Eu sou descendente Zulu  
Sou um soldado de Ogum  
Devoto nessa imensa legião de Jorge  
Eu sincretizado na fé  
Sou carregado de axé  
E protegido por um cavaleiro nobre  
Se vou na igreja festejar meu protetor  
E agradecer por eu ser mais um vencedor  
Nas lutas, nas batalhas

Se vou no terreiro pra bater o meu tambor  
Bato cabeça, firmo ponto, sim, sinhô  
Eu canto pra Ogum  
Ogum, um guerreiro valente  
Que cuida da gente, que sofre demais  
Ogum, ele vem de Aruanda  
Ele vence demanda de gente que faz  
Ogum, cavaleiro do céu  
Escudeiro fiel, mensageiro da paz, Ogum  
Ogum, ele nunca balança  
Ele pega na lança, ele mata o dragão  
Ogum, é quem dá confiança  
Pra uma criança virar um leão  
Ogum, é um mar de esperança  
Que traz a bonança pro meu coração, Ogum  
Deus adiante paz e guia  
Encomendo-me a Deus e a Virgem Maria, minha mãe  
Os doze apóstolos, meus irmãos  
Andarei nesse dia, nessa noite  
Com meu corpo cercado, vigiado e protegido  
Pelas as armas de São Jorge  
São Jorge sendo com praça na cavalaria  
Eu estou feliz porque eu também sou da sua companhia  
Eu estou vestido com as roupas e as armas de Jorge  
Para que meus inimigos tendo pé não me alcancem  
Tendo mãos não me peguem, não me toquem  
Tendo olhos não me enxerguem  
E nem em pensamento eles possam ter para me fazerem mal  
Armas de fogo o meu corpo não alcançará  
Facas e lanças se quebrem se o meu corpo tocar  
Cordas e correntes se arrebentem se ao meu corpo amarrar  
Pois eu estou vestido com as roupas e as armas de Jorge  
Jorge é da Capadócia.  
Salve Jorge!

## RESUMO

LEITE, Ana Cláudia de Oliveira. **Pressupostos teóricos da perspectiva CTS (ciência, tecnologia e sociedade) no contexto de cursos de graduação a distância.** 2011. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

A cada época surgem novas tendências que influenciam a cultura, a economia e a tecnologia, oriundas do crescimento e desenvolvimento da sociedade. Assim, após os anos 90 do século XX, deu-se início a um período denominado era da informação, caracterizado pela globalização, valorização do capital intelectual, geração e compartilhamento do conhecimento e uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs). No Brasil, entre as mudanças que vêm ocorrendo é o aumento no oferecimento de cursos à distância: o governo federal utiliza a educação a distância (EAD) como forma de democratizar o acesso ao ensino público, gratuito e de qualidade; as instituições privadas aproveitam a oportunidade para expandir suas áreas de atuação e conquistar cada vez mais alunos; e as empresas enxergam a possibilidade de treinamento e capacitação de seus profissionais. A universidade, por sua vez, como um dos grandes centros desenvolvedores de ciência e tecnologia (C&T) também passou a adotar a EAD como parte do plano de políticas públicas para formação continuada no Brasil. Nesse cenário, verifica-se a ampliação de debates acerca dos frutos dessa experiência em diversas áreas do conhecimento. O Movimento de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), cujas raízes remontam à metade do século XX, busca a desmistificação de C&T e a participação pública no processo decisório. A partir da visão desse movimento, a EAD favorece a aquisição da autonomia do aluno como sujeito do processo de aprendizagem que, por meio de ações colaborativas, pode intervir diretamente na construção de uma sociedade sustentável. A partir da observação do crescimento no número de cursos a distância no país e da ampliação das discussões sobre a importância do movimento CTS na educação, o presente trabalho buscou investigar se os objetivos, conteúdos curriculares e perfis profissionais dos cursos de graduação da UAB/UFSCar oferecem aos alunos subsídios para discutir as questões científicas e tecnológicas que permeiam a sociedade, levando-os a compreender a dimensão social da C&T, tanto do ponto de vista de seus antecedentes sociais, quanto de suas consequências sociais e ambientais. No desenvolvimento desse estudo, foram utilizados o método de abordagem hipotético-dedutivo, o método de procedimento monográfico e as técnicas de pesquisa bibliográfica e de análise de conteúdo, cuja apresentação e discussão dos resultados estão organizadas em sete capítulos. Em nenhum dos projetos pedagógicos dos cursos citou-se diretamente o movimento CTS ou a perspectiva CTS em sua estrutura, no entanto é evidente a presença indireta da influência desse movimento. Com a análise dos resultados, verificou-se que as propostas pedagógicas dos cursos oferecidos pela UAB/UFSCar permitem ao aluno uma melhor compreensão sobre C&T, enquanto resultados do saber humano socialmente construído, de forma a completar a sua formação como cidadão. Nesse estudo, também foi observado que o pioneirismo e a visão inovadora do projeto UAB/UFSCar, presentes nas propostas pedagógicas dos cursos de graduação a distância, podem revelar e/ou antecipar tendências da EAD no Brasil, contribuindo para o seu crescimento e desenvolvimento científico, tecnológico e social.

**Palavras-chave:** Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Educação a distância (EAD). Ensino superior. Projeto pedagógico.

## ABSTRACT

Each season brings new trends that influence the culture, economy and technology derived from the growth and development of society. Thus, after 90 years of the twentieth century saw the beginning of a period called the information age, characterized by globalization and the importance of intellectual capital, knowledge generation and sharing and use of information and communication technologies. In Brazil, among the changes that have occurred is the increase in offering distance learning courses: the federal government uses distance learning as a way to democratize access to public education, free high-quality, private institutions enjoy the opportunity to expand their areas of expertise and gain more and more students, and organizations envision the possibility of training and qualification of its professionals. The university, in turn, as a developer of the great centers of science and technology (S&T) also started to adopt distance learning as part of the plan of public policies for continuing education in Brazil. In this scenario, there is a broadening of debate about the fruits of experience in various fields of knowledge. The Movement for Science, Technology and Society (STS), whose roots date back to mid-twentieth century, seeks to demystify the S&T and public participation in decision making. From the vision of this movement, distance learning favors the acquisition of student autonomy as a subject of the learning process through collaborative action, to intervene directly in building a sustainable society. Offer subsidies to students to discuss scientific and technological issues that permeate the society, leading them to understand the social dimension of S&T, both in terms of their social background, as his social and environmental consequences. During this study, we used the method of hypothetical-deductive approach, the method of procedure and techniques of monographic literature search and content analysis, whose presentation and discussion of results are organized into seven chapters. In none of the pedagogical projects directly quoted the STS perspective on its structure, yet it is evident the presence of the indirect influence of this movement. By analyzing the results, it was found that the educational proposals of the courses offered by UAB/UFSCar allow students a better understanding of S&T as results of human knowledge socially constructed in order to complete their training as citizens. In this study, was also observed that the pioneering spirit and innovative vision of the project UAB/UFSCar, present in the educational proposals of undergraduate courses at a distance, may reveal and/or anticipate trends in distance learning in Brazil, contributing to its growth and scientific, technological and social development.

**Keywords:** Distance learning. Higher education. Pedagogical project. Science, Technology and Society (STS).

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Equação da relação entre CTS no início do século XX.....	16
Figura 2 – Processo inter-retroativo entre ciência, tecnologia, sociedade e Estado, segundo Morin (2010).....	17
Figura 3 – Abordagens da relação entre CTS por Dagnino (2010).....	25
Figura 4 – Espiral da cultura científica segundo Vogt (2005).....	35
Figura 5 – Rede de relações na EAD proposta por Barberà Gregori (2004).....	42
Figura 6 – Dimensões da educação CTS segundo Auler (2007).....	47

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Educação Musical da UFSCar.....	58
Quadro 2 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Engenharia Ambiental da UFSCar.....	62
Quadro 3 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Pedagogia da UFSCar.....	66
Quadro 4 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Sistemas de Informação da UFSCar.....	74
Quadro 5 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Tecnologia Sucoalcooleira da UFSCar.....	80

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

4S	The Society for Social Studies of Science
AVA	Ambiente virtual de aprendizagem
C&T	Ciência e tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTS	Ciência, tecnologia e sociedade
DDT	Dicloro-Difenil-Tricloroetano
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa
EAD	Educação a distância
EASST	The European Association for the Study of Science and Technology
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OEA	Organização dos Estados Americanos
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
PLACTS	Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
SATIS	Science and Technology in Society
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SISCON	Science in Social Context
SP	Estado de São Paulo
STS	Science and Technology Studies
STS	Science, Technology and Society
TIC	Tecnologia de informação e comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
VUNESP	Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: O MOVIMENTO CTS.....	14
2.1 Origens do movimento CTS.....	15
2.2 Tradições do campo CTS na Europa, Estados Unidos e América Latina.....	20
2.3 O campo de conhecimentos CTS.....	23
3 EAD E ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUIÇÕES DO CAMPO CTS.....	30
3.1 Educação CTS.....	31
3.2 Autonomia na aprendizagem na EAD.....	37
3.2.1 Interação professor-estudante.....	42
3.2.2 Interação materiais-professor.....	43
3.2.3 Interação materiais-estudante.....	44
3.2.4 Interação entre estudantes.....	44
3.2.5 Benefícios, limitações e propostas.....	45
4 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	49
5 ANÁLISE DAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS DA UAB/UFSCAR.....	54
5.1 Educação Musical.....	57
5.2 Engenharia Ambiental.....	61
5.3 Pedagogia.....	66
5.4 Sistemas de Informação.....	74
5.5 Tecnologia Sucroalcooleira.....	80
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
7 REFERÊNCIAS.....	87
ANEXOS	
Anexo A – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.....	98
Anexo B – Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.....	108
Anexo C – Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006.....	113

**1**

Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade (FREIRE, 2001, p. 26).

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o desenvolvimento científico e tecnológico tem ocasionado relevante impacto em diferentes setores da sociedade. A rapidez de transmissão de informações, a facilidade de interação em redes sociais e a flexibilidade de colaborações coletivas em ambientes virtuais provocaram mudanças na economia, na política, na mídia e na educação.

Na educação, o que antes era considerado material de apoio às aulas, aos poucos vem se tornando o diferencial na interação aluno-professor. A exploração dos recursos proporcionados pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs) possibilitou o desenvolvimento da modalidade de educação a distância (EAD), de modo a suscitar uma nova postura frente ao processo de ensino e aprendizagem.

Ao facilitar o acesso ao ensino superior, reduzir o custo de implantação de infraestrutura e promover a interação entre pessoas de diferentes localidades, a EAD ganhou destaque na expansão do ensino público, na qualificação e treinamento de mão-de-obra e na abertura de novos nichos de mercado.

A universidade, por sua vez, como um dos grandes centros desenvolvedores de ciência e tecnologia (C&T) também passou a adotar a EAD como parte do plano de políticas públicas para formação continuada no Brasil. Nesse cenário, verifica-se a ampliação de debates acerca dos frutos dessa experiência em diversas áreas do conhecimento.

O Movimento de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), cujas raízes remontam à metade do século XX, busca a desmistificação de C&T e a participação pública no processo decisório. A partir da visão desse movimento, a EAD favorece a aquisição da autonomia do aluno como sujeito do processo de aprendizagem que, por meio de ações colaborativas, pode intervir diretamente na construção de uma sociedade sustentável.

A partir da observação do crescimento no número de cursos a distância no país e da ampliação das discussões sobre a importância do movimento CTS na educação, formulou-se o tema do presente trabalho: a influência do campo CTS na EAD no Brasil. Esse tema deu origem ao problema a ser pesquisado, o qual foi formulado pela seguinte questão: as propostas pedagógicas dos cursos oferecidos pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) tratam das dimensões sociais de C&T?

A hipótese levantada para o problema observado consistiu na suposição de que os pressupostos teóricos da perspectiva CTS estão presentes direta ou indiretamente nas propostas pedagógicas dos cursos de graduação a distância da UAB/UFSCar, seja pela preocupação dos elaboradores das diretrizes curriculares ou pela eminência das recentes discussões desse campo de estudos na área educacional.

Considerando as especificidades da EAD no Brasil, o pioneirismo nas iniciativas da UAB/UFSCar e a atual importância da formação profissional no ensino superior, o presente trabalho propôs um objetivo geral e cinco objetivos específicos, que elucidam os resultados esperados.

O objetivo geral deste trabalho foi verificar se as propostas pedagógicas dos cursos oferecidos pela UAB/UFSCar permitem ao aluno uma melhor compreensão sobre C&T, enquanto resultados do saber humano socialmente construído, de forma a completar a sua formação como cidadão. Com o delineamento do objetivo geral, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Conceituar as dimensões sociais de C&T no âmbito da perspectiva CTS, a partir da revisão de literatura de referência na área;
- Traçar um panorama histórico sobre a EAD no Brasil e descrever os seus fundamentos jurídicos regulatórios;
- Caracterizar a UAB/UFSCar e os cursos de graduação oferecidos;
- Investigar se os objetivos, conteúdos curriculares, perfis profissionais e ementas dos cursos de graduação da UAB/UFSCar oferecem aos alunos subsídios para discutir as questões científicas e tecnológicas que permeiam a sociedade, levando-os a compreender a dimensão social da C&T, tanto do ponto de vista de seus antecedentes sociais, quanto de suas conseqüências sociais e ambientais;
- Verificar se as ferramentas de informação e comunicação utilizadas nos cursos de EAD da UAB/UFSCar permitem ao aluno a construção do seu conhecimento de forma autônoma e independente.

No desenvolvimento desse estudo, foram utilizados o método de abordagem hipotético-dedutivo, o método de procedimento monográfico e as técnicas de pesquisa bibliográfica e de análise de conteúdo, cuja apresentação e discussão dos resultados estão organizadas em sete capítulos. O primeiro introduz o tema em questão; o segundo comenta o

surgimento e as características do campo CTS; o terceiro discute a perspectiva educacional CTS e suas contribuições para os cursos de ensino superior a distância; o quarto refere-se à metodologia de pesquisa empregada; o quinto é a análise das propostas pedagógicas da UAB/UFSCar; as considerações finais são apresentadas no sexto capítulo; e, por fim, o último capítulo contém as fontes de informação referenciadas ao longo do trabalho.

# 2

Constatando, nos tornamos capazes de *intervir* na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela. É por isso também que não me parece possível nem aceitável a posição ingênua ou, pior, astutamente neutra de quem *estuda*, seja o físico, o biólogo, o sociólogo, o matemático, ou o pensador da educação. Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra. Não posso estar no mundo de luvas nas mãos *constatando* apenas. A acomodação em mim é apenas caminho para a inserção, que implica *decisão, escolha, intervenção* na realidade (FREIRE, 2001, p. 86).

## 2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: O MOVIMENTO CTS

### 2.1 Origens do Movimento CTS

Desde tempos remotos, o instinto pela conservação própria e de sua espécie levou o homem a fabricar objetos e ferramentas, estabelecer regras de convivência, aprimorar a linguagem de comunicação e, principalmente, desenvolver meios para a transmissão dos saberes adquiridos ao longo das experiências cotidianas.

Na observação dos fenômenos da natureza e na conscientização da possibilidade de intervenção humana para a melhoria das condições de sua existência, o homem passou a investigar e a refletir sobre a realidade.

O pensamento crítico face aos problemas inerentes à sociedade culminou no surgimento da ciência que, historicamente, pode ser concebida em três períodos: a *racionalista*, da Grécia antiga ao final do século XVII, em que a ciência era um conhecimento dedutivo, racional e demonstrativo, capaz de provar a verdade universal e as relações de causalidade que regem o objeto investigado; a *empirista*, que vai da medicina grega e Aristóteles até o final do século XIX, que considerava a ciência como uma interpretação dos fatos baseada em experimentos e observações para a verificação, confirmação e produção dos conceitos; e a *construtivista*, iniciada no século XX, na qual a ciência era vista como uma construção de modelos explicativos para a realidade e não uma representação da própria realidade (CHAUI, 2001).

As concepções históricas de ciência revelam diferenças profundas entre a ciência antiga e a moderna. Enquanto a primeira apenas contemplava os seres naturais sem qualquer tipo de intervenção e a técnica era considerada um saber empírico sem relação com a ciência; a segunda vinculava-se à idéia de apropriação da natureza no sentido de controlá-la e dominá-la. A partir do século XX, a capacidade do trabalho humano na exploração da natureza garantia o status não mais da técnica, como um conjunto de práticas, mas da tecnologia, como um saber teórico aplicado praticamente, com estreita relação com a ciência.

Em função desse processo, a situação e o papel da ciência na sociedade modificaram-se profundamente desde o século 17. Na origem, os investigadores eram amadores no sentido primitivo do termo: eram ao mesmo tempo filósofos e cientistas. A atividade científica era sociologicamente marginal, periférica. Hoje, a ciência tornou-se poderosa e maciça instituição no centro da sociedade, subvencionada, alimentada, controlada pelos poderes econômicos e estatais. Assim, estamos num processo inter-retroativo.

A técnica produzida pelas ciências transforma a sociedade, mas também, retroativamente, a sociedade tecnologicada transforma a própria ciência. Os interesses econômicos, capitalistas, o interesse do Estado desempenham seu papel ativo nesse circuito de acordo com suas finalidades, seus programas, suas subvenções. A instituição científica suporta as coações tecnoburocráticas próprias dos grandes aparelhos econômicos ou estatais, mas nem o Estado, nem a indústria, nem o capital são guiados pelo espírito científico: utilizam os poderes que a investigação científica lhes dá (MORIN, 2010, p.19-20).

As palavras de Morin (2010) elucidam as mudanças no paradigma de C&T ao longo da história: se, inicialmente, C&T eram formas autônomas voltadas a um critério interno de eficácia técnica; e, até meados do início do século XX, a relação entre ciência, tecnologia e sociedade baseava-se na idéia de progresso econômico e social, como pode ser observado na Figura 1; atualmente, o papel de C&T na sociedade é reformulado por meio das interações entre ciência, técnica, sociedade e Estado, como ilustra a Figura 2.



Figura 1 – Equação da relação entre CTS no início do século XX.

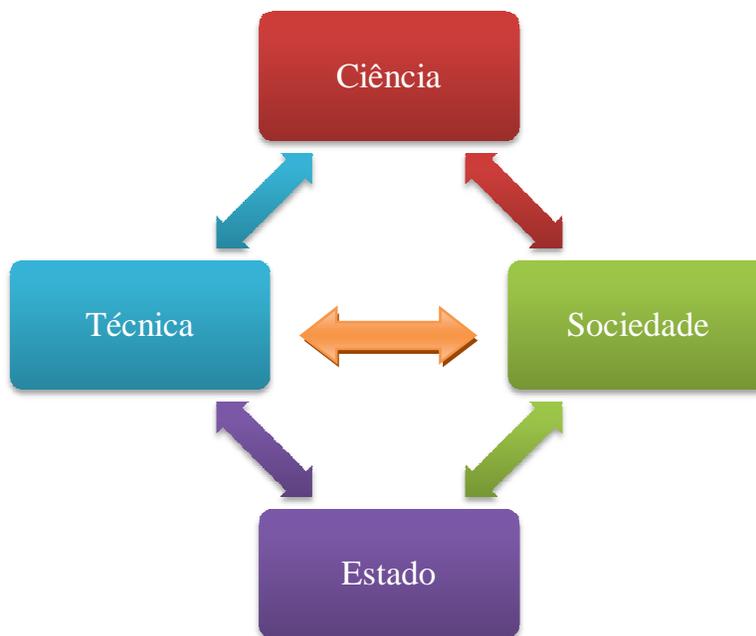


Figura 2 – Processo inter-retroativo entre ciência, tecnologia, sociedade e Estado, segundo Morin (2010).

Segundo Herrera (2003), o processo de desenvolvimento concebido a partir de uma visão linear de evolução e progresso, o conduziu a dependência do processo de industrialização. Dessa forma, as diferenças culturais foram quase que completamente esquecidas e os países subdesenvolvidos tiveram que resolver seus problemas econômicos e sociais mediante a introdução de métodos modernos de produção. Nesse contexto, à C&T foi atribuído um papel fechado e neutro, independente de fatores externos.

Não foi levado em consideração o fato de que a tecnologia moderna, originada de um grupo particular de países em condições culturais e sócio-econômicas definidas, poderia não ser adequada em ambientes diferentes. Exceto quanto ao reconhecimento na necessidade de pequenas adaptações não houve diferenças culturais como simples estágios no processo de desenvolvimento. A idéia predominante era de que a tecnologia ocidental “universal” – e não o conhecimento científico que lhe serve de base – importa às sociedades “atrasadas”, poderia conduzi-las no rumo certo do progresso (HERRERA, 2003, p. 29).

A visão mecanicista do século XIX conferiu à C&T a capacidade de propiciar aos países em desenvolvimento os benefícios necessários para que avançassem à posição dos países ricos. No entanto, a concepção herdada de que as mudanças científicas indicavam progresso ou evolução dos conhecimentos foi, gradualmente, sendo criticada pelos estudos de Filosofia e História da Ciência e da Tecnologia, Sociologia do Conhecimento Científico, Teoria da Educação e da Economia da Mudança Técnica.

Nas últimas décadas, essa confiança cega na ciência, ou talvez mais exatamente na tecnologia, desvaneceu-se: pela primeira vez, desde o começo da Revolução

Científica, *o homem ocidental começou a questionar o papel e o objetivo da ciência na sociedade*. Algumas das razões desta atitude podem ser facilmente identificadas e se referem à consciência dos perigos potenciais e reais de alguns recentes desenvolvimentos científicos: a bomba atômica, a possibilidade de manipulação da mente humana com drogas de efeitos psíquicos, as possíveis implicações da manipulação do código genético, a visível deterioração do meio-ambiente físico, etc. Contudo, existe outro motivo que é mais profundo e sutil: a crescente percepção de que a tecnologia é um fato que cada vez mais modela a sociedade – os valores, motivações, relações sociais e interpessoais que tem levado a um grau de alienação que priva a vida social e individual de todo o seu propósito e significado real (HERRERA, 2003, p. 29).

A Revolução Científica, nos séculos XVII e XVIII, proporcionou grande crescimento na produção do conhecimento, que repercutiu em mudanças na estrutura e na economia da sociedade. No entanto, conforme salienta Cuevas (2008), foi a partir da Segunda Guerra Mundial que se passou a discutir e a questionar a relação entre ciência e sociedade.

Nesse contexto, o surgimento do Movimento CTS, nos anos 1960 e 1970, evidenciou o interesse e a necessidade de pesquisas sobre a dimensão social da C&T. Esse movimento inclui uma diversidade de campos de estudos que compartilham a crítica à neutralidade da C&T e a promoção da participação pública na tomada de decisões, como meios de instrumentalização da cidadania.

Segundo Menestrina (2008), a relação entre ciência, tecnologia e sociedade é percebida em três importantes momentos: o período pós-guerra, caracterizado pelo otimismo frente ao desenvolvimento científico e tecnológico, advindo do progresso social, aumento das riquezas e incremento do bem-estar social; o período entre as décadas de 1950 e 1960, no qual eventos como os desastres nucleares e químicos, a corrida armamentista e a Guerra Fria levantaram questionamentos sobre C&T e suas conseqüências sociais; e o terceiro período, que se iniciou a partir da década de 1960 e se estende aos dias de hoje, caracterizado pela mudança da idéia de que somente o progresso científico e tecnológico seria capaz de resolver todos os problemas e mazelas da sociedade.

Entre 1940 e 1955, o período de “Otimismo” contou com publicações que expressavam a concepção clássica e neutra da C&T, tais como, o relatório “Science: The Endless Frontier” entregue pelo engenheiro do “Massachusetts Institute of Technology” (MIT) e então diretor da “Office Scientific Research and Development” Vannevar Bush (1999) ao presidente Truman, em julho de 1945. Nesse documento, estava descrita a idéia de desenvolvimento linear de C&T, cuja atuação de especialistas iria garantir a riqueza e bem estar esperados, além de garantir o domínio norte-americano na Guerra Fria (NÚÑEZ JOVER, 2002).

Sem embargo, em meados da década de 50, há indícios de que os acontecimentos não se dão de acordo com o promissor modelo linear unidirecional. Quando em outubro de 1957 as telas de cinema e televisão do planeta transmitiram o sinal intermitente do *Sputinik*, um pequeno satélite do tamanho de uma bola, em órbita ao redor da Terra, a mensagem transmitida era muito clara, no mundo da guerra fria: A União Européia estava na vanguarda da ciência e da tecnologia. Algo estava falhando no modelo linear ocidental de desenvolvimento científico-tecnológico (LÓPEZ CERREZO, 2002, p. 5).

No período de “Alerta”, compreendido entre os anos de 1955 e 1968, as intensas críticas ao modelo unidirecional de desenvolvimento de C&T impulsionaram a publicação de obras que, posteriormente, diluíram as fronteiras entre as especialidades acadêmicas, transformando-se em marcos históricos no surgimento do movimento CTS.

O historiador e filósofo da ciência Thomas Kuhn (1996), com a publicação de “The Structure of Scientific Revolutions” em 1962, rompeu antigos paradigmas como uma forma de reação acadêmica frente à concepção tradicional de ciência predominante naquela época. O autor defendia a idéia de que a ciência era um fenômeno inscrito na história, na sociedade e na cultura, no qual as subjetividades individuais e coletivas, os adestramentos disciplinares, a educação, os dogmas e os prejuízos possuíam papel fundamental nas mudanças científicas (NÚÑEZ JOVER, 2002).

Nesse mesmo ano de 1962, a obra “Silent Spring”, da bióloga Rachel Carson (1994), foi considerada uma reação social ao desenvolvimento científico e tecnológico. A autora expôs os danos causados à natureza pela ação humana, entre eles, o uso de inseticidas químicos como, por exemplo, o pesticida “Dicloro-Difenil-Tricloroetano” (DDT). A abordagem de questões ecológicas e ambientalistas tão polêmicas causou grande comoção na opinião pública, contribuindo para o debate em grande escala, a formação de uma consciência crítica sobre as causas e conseqüências do desenvolvimento científico e tecnológico e o surgimento de movimentos sociais (HAYASHI, HAYASHI, FURNIVAL, 2008; LINSINGEN, 2009).

Em 1959, Charles Percy Snow (1995) publicou “The Two Cultures”, na qual apontava a existência de dois domínios separados: a cultura científica e a cultura humanista e artística, cuja falta de comunicação ocasionava um abismo de incompreensão mútua. Se por um lado a busca por alternativas e soluções para a melhoria da condição humana era constante, por outro a visão crítica das relações sociais envolvidas nesse processo era considerada fundamental.

A obra de Snow (1995) causou grande repercussão e fortaleceu a idéia de que possuir uma cultura comum, no sentido intelectual e antropológico, à sociedade ocidental daquela época era praticamente impossível. Logo, com a publicação de uma segunda edição em 1963,

denominada “Two Cultures: and a Second Look”, o autor sugeria que o ponto de colisão das duas culturas poderia produzir oportunidades criadoras, ao permitir uma renovação na educação voltada para a diminuição das desigualdades sociais e econômicas e para a democratização do acesso ao atendimento das necessidades básicas.

A partir da década de 1960, a crítica à imagem tradicional e ao desenvolvimento linear de C&T, defendida pelo movimento CTS, evidenciou a ciência como um produto inerentemente social, inserido num processo contínuo de transformação na pesquisa, na educação e na formulação de políticas públicas. Essas três direções influenciaram e foram influenciadas por diferentes abordagens e linhas de pensamento, que caracterizaram a existência de tradições nos estudos CTS.

## **2.2 Tradições do campo CTS na Europa, Estados Unidos e América Latina**

De acordo com López Cerezo (2002) e Núñez Jover (2002), na constituição do campo CTS, são identificadas duas leituras diferentes do acrônimo inglês “STS”: “Science and Technology Studies” (Estudos sobre Ciência e Tecnologia) para a tradição europeia e “Science, Technology and Society” (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para a tradição norte-americana. “Apesar das diferenças de estilo e de conteúdo, estas duas tradições se complementam, oferecendo uma visão crítica da ciência e da tecnologia, auxiliando com previsões e aspirações sobre qual é o papel que a C&T devem ter na sociedade” (HAYASHI, HAYASHI, FURNIVAL, 2008, p. 46).

A tradição europeia se origina nos anos 1970, com o chamado Programa Forte da Sociologia do Conhecimento, vinculado aos estudos de Barnes (1974 e 1982), Bloor (1976) e Shapin e Schaffer (1985) da Universidade de Edimburgo. Nessa tradição de investigação acadêmica, a interpretação radical da obra de Kuhn (1996) centraliza-se nos antecedentes sociais da ciência, enfatizando as contribuições da Sociologia, da Psicologia e da Antropologia. Atualmente, a origem e legitimação do conhecimento científico também são abordadas por outros enfoques como, por exemplo, o construtivismo social de Collins (1981), a teoria de redes de atores de Latour (2005), os estudos de refletividade de Woolgar (1988) e os estudos da tecnologia como processo social de Pinch e Bijker (1987).

As iniciativas educativas e os movimentos sociais ocorridos durante as décadas de 1960 e 1970 contextualizam a tradição norte-americana, baseada nas conseqüências sociais e ambientais dos produtos tecnológicos, com especial interesse nos processos de tomada de

decisões em políticas de C&T. O caráter mais ativista dessa tradição é evidenciado nos trabalhos de Durbin (1968), Illich (2000), Mitcham (1983), Shrader-Frechette (1984) e Winner (1978).

De acordo com Bazzo (2010), o caráter teórico e descritivo da tradição europeia e o caráter prático e valorativo da tradição norte-americana constituem uma classificação geográfica do campo CTS meramente expositiva, ou seja, essa distinção entre as características intrínsecas a denotação territorial só foi considerada significativa durante as primeiras décadas dos estudos CTS. Com o passar do tempo, os limites foram se desmanchando e a multiplicidade do campo CTS passou a exigir constante evolução, transformação e contextualização de sua imagem.

As complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade demonstram a necessidade de contextualização de suas dimensões sociais. E, nesse sentido, alguns autores ressaltam as especificidades regionais da América Latina e apontam a existência das tradições marxista ou ex-socialista, que buscava uma síntese teórico-conceitual das diferentes áreas do conhecimento em uma ciência única sobre a ciência (Cienciologia), e a latino-americana, centrada na inovação e desenvolvimento social (HAYASHI, HAYASHI, FURNIVAL, 2008; VACCAREZZA, 2002).

Segundo Núñez Jover (2002), em Cuba o campo CTS se desenvolveu com vínculo direto com a tradição marxista. Durante a década de 1980, os estudos foram focados na História da Ciência, Política Científica e Filosofia da Ciência e avançaram na concepção interdisciplinar e crítica sobre a relação entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social. Atualmente, o campo CTS tem contribuído no estabelecimento de transformações na educação e na gestão de inovação tecnológica, ao ampliar o diálogo e o vínculo entre cientistas, engenheiros, agentes de inovação, professores do ensino superior e médio, profissionais e usuários da divulgação científica.

O discurso da legitimidade idealista da década de 1950 considerava o desenvolvimento científico e tecnológico como uma condição necessária e suficiente para gerar o desenvolvimento econômico e social dos países periféricos. A partir da ação de organismos internacionais, tais como a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e a OEA (Organização dos Estados Americanos) e do ingresso de capitais multinacionais, foi difundido amplamente um modelo institucional de políticas de C&T na América Latina, resultante das experiências europeias de pós-guerra (DAGNINO, THOMAS, DAVYT, 2003; VACCAREZZA, 2002).

Na década de 1960, como reação a esse modelo linear, cumulativo e imitável de desenvolvimento, surgiu o “Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad” ou PLACTS com duas linhas condutoras que, em diferentes níveis, funcionaram simultaneamente: um diagnóstico crítico do modelo vigente e uma intenção de mudança social para os países latino-americanos.

A preocupação dos fundadores do Pensamento Latino-Americano sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) esteve centrada nos obstáculos estruturais à utilização do conhecimento produzido em ambientes precipuamente dedicados à pesquisa e naqueles orientados à produção de bens e serviços. Causados pela escassa demanda, do modelo econômico-social vigente, por conhecimento localmente produzido, eles eram entendidos como inerentes à condição periférica, dependente e mimética de nossa sociedade (DAGNINO, 2007, p. 28).

No PLACTS, para alguns autores, a política de C&T se constituía numa ferramenta para a realização das tarefas revolucionárias e, para outros, era um aspecto integrante de uma estratégia nacional. Dagnino, Thomas e Davyt (2003) citam alguns nomes chaves dessa corrente de pensamento: Herrera (1976), Sábato e Botana (1975) e Varsavky (1972) na Argentina; Lopes (1964) no Brasil; Wionczek (1981) no México; Sagasti (1983) no Perú; Halty Carrere (1972) no Uruguai; e Roche (1966) na Venezuela.

O PLACTS, na década de 1970, favoreceu a criação de grupos de pesquisa, programas de pós-graduação e publicações periódicas relacionadas ao tema. Nesse período, o papel da universidade não era apenas de produção e difusão dos saberes, como também servia de cenário de debate social e de combate contra a hegemonia econômica (DAGNINO, THOMAS, DAVYT, 2003; VACCAREZZA, 2002).

O conhecimento científico desenvolvido nas décadas de 1960 e 1970 gerou um conjunto de inovações baseadas em novas tecnologias, potencializando o processo de acumulação e centralização de recursos por organizações multinacionais e aumentando a incerteza na economia mundial. Frente à dinâmica anterior, centrada na aplicação de inovações sobre tecnologias relativamente estáveis, as décadas de 1980 e 1990 se caracterizaram pela inserção constante de inovações intensivas em conhecimento científico no processo produtivo e pela diminuição da distância entre o momento da concepção da inovação e o momento de sua aplicação.

A globalização, a incerteza na economia e a velocidade das mudanças tecnológicas geraram oportunidades para as economias subdesenvolvidas e funcionaram como um incentivo à produção dos estudos CTS. Segundo Dagnino, Thomas e Davyt (2003), a mudança do paradigma restritivo de “política de C&T” para o sistêmico “política de

inovação” possibilitou contatos interinstitucionais, publicações em conjunto e redes nacionais e internacionais de pesquisadores, constituindo integrações interdisciplinares ou multidisciplinares.

## 2.3 O campo de conhecimentos CTS

A evolução histórica de CTS passou do status de movimento, com a intervenção de sujeitos políticos nas situações de poder social setoriais ou globais, para o de campo, com características e objetivos específicos. A identificação de um campo de conhecimentos CTS pode ser observada na publicação de livros e artigos científicos, na realização de seminários e conferências em universidades e no constante debate sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade nos meios de comunicação (VACCAREZZA, 2002; BAUCHSPIES, CROISSANT, RESTIVO, 2007).

Segundo Núñez Jover (2002), CTS é um campo de estudos que busca entender o fenômeno científico-tecnológico em seu contexto social, com especial atenção às suas causas e conseqüências sociais e ambientais. Representa um enfoque crítico em relação às perspectivas que ignoravam a natureza social da C&T e fornece um projeto interdisciplinar que reúne a Filosofia, a Sociologia, a História da Ciência e da Tecnologia, a Teoria da Educação, entre outras áreas do conhecimento. Dessa forma, o campo CTS pretende ampliar os temas clássicos de estudo da ciência como, por exemplo, o método, a verdade, a racionalidade, etc., para discussões que envolvem temas, tais como, impactos tecnológicos e desenvolvimento sustentável, avaliação social das tecnologias, risco tecnológico, participação pública, políticas públicas de C&T, ciência e gênero e educação científica.

A interdisciplinaridade, como característica fundamental do campo CTS, enfatiza a combinação de métodos e ferramentas de diferentes áreas do conhecimento num núcleo comum, que compartilha: “(a) a rejeição da imagem da ciência como uma atividade pura; (b) a crítica da concepção da tecnologia como ciência aplicada e neutra; e (c) a condenação da tecnocracia” (LÓPEZ CERREZO, 2002, p. 9).

A interdisciplinaridade se realiza como uma forma de ver e sentir o mundo. De estar no mundo, de perceber, de entender as múltiplas implicações que se realizam, ao analisar um acontecimento, um aspecto da natureza, isto é, o fenômeno da dimensão social, em sua rede infinita de relações, em sua complexidade. Tem como propósito introduzir na produção do conhecimento e na educação uma visão de globalidade entre: o homem e o mundo, a teoria e a prática, o sujeito e o objeto, a objetividade e a subjetividade, os fundamentos técnico-científicos e os métodos de implementação (MENESTRINA, 2008, p. 34).

Apesar da tradição disciplinar em universidades e centros de pesquisa, muitas instituições estão reorganizando as suas redes de relação e investigação, de modo a buscarem a resolução de problemas cada vez mais complexos da sociedade contemporânea. Kwa (2002) salienta que a interdisciplinaridade é um desafio constante no desenvolvimento científico e tecnológico: a idéia de permeabilidade das fronteiras do conhecimento demonstra que o modelo de produção do conhecimento pelo conhecimento está sendo substituído pelo de produção e reconstrução social do conhecimento para a inovação.

Segundo Morin (2010), a história da ciência é marcada por grandes unificações transdisciplinares nos trabalhos de Newton, Maxwell, Einstein e pelo resplendor de filosofias adjacentes (empirismo, positivismo, pragmatismo) ou de imperialismos teóricos (marxismo, freudismo). Portanto, a questão “fazer transdisciplinar” é substituída pela “que transdisciplinar é preciso fazer?” As idéias de Kuhn (1996), que revelaram que o desenvolvimento da ciência não se efetua por acumulação de conhecimentos, mas por transformação dos princípios que organizam o conhecimento, evidenciam a necessidade de reflexão e consciência que possibilite a comunicação entre as ciências.

Por outro lado, é preciso deixar de sonhar com uma ciência pura, uma ciência libertada de toda ideologia, uma ciência cuja verdade seria tão absoluta como a verdade “ $2 + 2 = 4$ ”, isto é, uma ciência “verdadeira” de uma vez por todas; pelo contrário, é preciso que haja conflitos de idéias no interior da ciência, e a ciência comporta ideologia. Todavia, a ciência não é uma ideologia pura e simples porque, animada pela obsessão da objetividade, estabelece um comércio permanente com o mundo e aceita a validade das observações e experimentações, sejam quais forem a sua raça, cor opiniões etc. Se, com efeito, a ciência estabelece um comércio particular com a realidade do mundo dos fenômenos, sua verdade, enquanto ciência, não reside em suas teorias, mas nas regras do jogo da verdade e do erro (MORIN, 2010, p. 150).

Considerando-se o desenvolvimento científico e tecnológico como resultado de uma intrincada rede de relações sociais, é imprescindível considerar que C&T não são atividades puras, ou seja, não é possível separá-las de seu contexto histórico e social. A complexidade intrínseca a essa relação é discutida por Dagnino (2010), que identifica duas abordagens acerca da relação entre ciência, tecnologia e sociedade: a primeira com foco em C&T e a segunda com foco na sociedade.

A abordagem com foco em C&T caracteriza-se pelo desenvolvimento linear da verdade, a partir de uma concepção evolucionista ou de darwinismo tecnológico, na qual C&T são consideradas um assunto técnico e não político. A idéia de neutralidade dessa abordagem, alicerçada nos pensamentos iluministas e positivistas, parte do pressuposto de que C&T não se relacionam com o contexto em que são geradas, isto é, são independentes e desprovidas de

valor. Mas, considerando-se o enfoque do determinismo tecnológico, essa relação de independência seria apenas unilateral, pois a C&T determinariam o comportamento de todas as outras variáveis do sistema produtivo e social.

A abordagem com foco na sociedade é subdividida em: tese fraca da não-neutralidade e tese forte da não-neutralidade. Na tese fraca, o conhecimento científico e tecnológico internalizaria as características fundamentais do contexto social, econômico e político, e se transformaria em algo funcional para o seu desenvolvimento; e na tese forte, além dos pressupostos da tese fraca, são consideradas as peculiaridades de cada sociedade, que tornariam C&T disfuncionais para um contexto que dela difere de modo significativo.

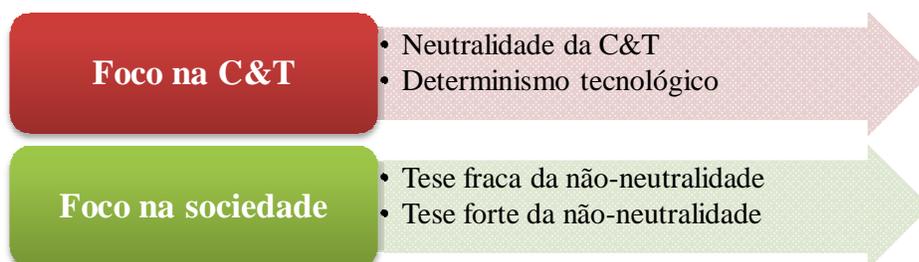


Figura 3 – Abordagens da relação entre CTS por Dagnino (2010).

As diferentes abordagens propostas por Dagnino (2010), ilustradas na Figura 3, suscitam a discussão acerca da participação dos cidadãos no processo de desenvolvimento científico e tecnológico. “O cidadão merece aprender a ler e entender – muito mais do que conceitos estanques – a ciência e tecnologia, com as suas implicações e conseqüências, para poder ser elemento participante nas decisões de ordem política e social (...)” (BAZZO, 2010, p. 32).

Para Cuevas Badallo e López Cerezo (2009), a ciência, a tecnologia e a sociedade se apóiam e se transformam mutuamente e é por isso que, nas sociedades democráticas, os cidadãos, os cientistas e os tecnólogos devem assumir a sua quota de responsabilidade e se acostumar a pensar que a sua participação na política científica é tão necessária quanto sua participação em qualquer outro aspecto da vida.

Os objetivos em Ciência, Tecnologia e Sociedade poderiam ser assim definidos: garantir a oportunidade de educação permanente a toda população; discutir mecanismos para a construção de uma Sociedade justa e igualitária; desenvolver métodos e técnicas que conduzam ao desenvolvimento e auto-realização humanos; produzir bens, serviços e ferramentas que atendam as necessidades para melhor

qualidade de vida das pessoas; suscitar reflexões que desencadeiem valores éticos, morais e estéticos; promover o desenvolvimento sustentável; propiciar uma visão integrada de ser humano, de Ciência, de Tecnologia e de meio ambiente; promover a cultura e a informação a todos os segmentos sociais; possibilitar que todas as camadas sociais tenham acesso à Tecnologia, aos bens e os serviços; desenvolver métodos e procedimentos preventivos em relação à saúde de todas as pessoas; gerar meios para reduzir o desemprego e subemprego; criar processos produtivos que gerem riqueza para todos e promover condições de discussões acerca da própria Ciência, Tecnologia e Sociedade (MENESTRINA, 2008, p. 35).

As dimensões sociais de C&T evidenciam três grandes direções dos estudos CTS: pesquisa, políticas públicas e educação. Na pesquisa, a reflexão tradicional em Filosofia e Sociologia da Ciência cedeu o lugar a uma nova visão não essencialista e contextualizada da atividade científica como um processo social, com a contribuição de autores como Barnes (1974 e 1982), Pinch e Bijker (1987), Bloor (1976), Collins (1981), Latour (2005), Pickering (1984), Pinch (1987), Shapin (1985) e Woolgar (1988). O campo CTS em políticas públicas busca a regulamentação pública de C&T e a democratização dos processos de tomada de decisão, iniciativas evidenciadas nos trabalhos de Durbin (1968), Shrader-Frechette (1984) e Winner (1978).

Na educação, a elaboração de conteúdos e metodologias em diferentes níveis de ensino, que proporcionem a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade, é abordada nos trabalhos de Abad Pascual (1997), Álvarez Palácios (1996), Quintanilla y Sánchez Ron (1997), Aikenhead (1980), Salomon (1996), entre outros (HAYASHI, HAYASHI, FURNIVAL, 2008; LÓPEZ CERREZO, 2002).

No campo CTS, Vaccarezza (2002) enumera alguns problemas inerentes a América Latina, que evidenciam a sua complexidade temática:

- *Política científica e tecnológica:* as relações de poder e influência nos níveis de decisão pública propiciaram a formulação de um discurso sobre a política de C&T sem a presença dos reais interessados, razão pela qual tais políticas não alcançaram viabilidade para sua implantação;
- *Gestão de tecnologia:* a combinação da necessidade da compreensão do processo de inovação com a oferta da profissionalização tecnológica nas universidades, com vistas para o mercado, enquadrando a questão pelas fontes disciplinares das teorias da firma e da decisão, das perspectivas administrativas e da Sociologia das Organizações;
- *Processos de inovação e mudança técnica na empresa:* apenas recentemente, a perspectiva evolucionista e monodisciplinar da inovação cedeu lugar a uma perspectiva da Sociologia das Inovações, que considera as redes heterogêneas de interesses e estratégias;

- *Desenvolvimento das disciplinas e das comunidades científicas*: a história social da ciência contribuiu para a superação da clássica cátedra de história da disciplina, com caráter do tipo celebrador e individualista, rumo à introdução de teorias e métodos sociológicos e antropológicos, conferindo uma análise inscrita nos condicionantes sociais e históricos;
- *Vinculação entre ciência e produção*: a condição necessária para o desenvolvimento e a competitividade tem se limitado a relação entre universidade e empresa, sob a perspectiva de gestão, como se o problema fosse apenas definir os mecanismos administrativos para a implantação de formas de vinculação aprovadas nos países desenvolvidos;
- *Comércio internacional de tecnologias*: esse tema tem sido objeto de estudo do movimento CTS desde os seus primórdios, pois ao interpretar o desenvolvimento latino-americano e formular políticas e instrumentos específicos, busca melhorar a competitividade na região;
- *Prospectiva tecnológica*: o impulso notável recebido nas décadas de 1970 e 1980 não foi suficiente para garantir a aplicabilidade desse tema nas políticas de C&T pelas décadas seguintes;
- *Impacto social da mudança tecnológica*: apesar da extensão dessa área temática, os problemas próprios da educação e do emprego têm recebido escassa atenção.

O crescimento do campo CTS nas últimas quatro décadas se deve a dois fatores intrinsecamente relacionados. De um lado, há as tensões sociais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico, que incluía a utilização da C&T para fins bélicos, os danos ambientais, os desastres nucleares e químicos, os envenenamentos farmacêuticos, assim como, os fatores determinantes e os seus conseqüentes impactos. E de outro, as preocupações dificilmente encontravam explicação nos paradigmas interpretativos das ciências dominantes no pensamento ocidental até o início dos anos 1960 (NÚÑEZ JOVER, 2002).

Segundo as dimensões sociais de C&T apontadas por Hayashi, Hayashi e Furnival, (2008), López Cerezo (2002) e Vaccarezza (2002), as múltiplas possibilidades de análise do campo CTS evidenciam a consolidação de diferentes perspectivas: estudos CTS; educação científica; comunicação científica; mudança tecnológica e desenvolvimento sustentável; política científica e tecnológica; e gestão da inovação.

Atualmente, o campo CTS é considerado bem institucionalizado internacionalmente: há inúmeros grupos de pesquisa, programas de pós-graduação, publicações e congressos dedicados a essa área do conhecimento, principalmente nos países industrializados e também em alguns países da América Latina. Dentre as organizações internacionais, destacam-se: The Society for Social Studies of Science (4S); The European Association for the Study of Science and Technology (EASST); The Japanese Society for STS; The International Society for the History of Philosophy of Science; The Australasian Association for the History, Philosophy and Social Studies of Science; El Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad; Organización de Estados Iberoamericanos (OEI); Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Argentina); Instituto Universitário de Estudios de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca (Espanha), entre outras.

Na América Latina, Vaccarezza (2002) resalta a existência de 16 programas de pós-graduação vinculados ao campo CTS, nos quais são investigados a formação de gestores em tecnologia e inovação, a formação em economia da inovação, a gestão de políticas de C&T e os estudos sociais de C&T.

No Brasil, o desenvolvimento do campo CTS pode ser observado nos estudos de Hayashi, Hayashi e Furnival, (2008), que realizaram uma pesquisa exploratória no Portal Inovação e no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e de Araújo (2009), que investigou o Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) e os currículos da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Na primeira pesquisa, verificou-se a existência de 41 linhas de pesquisa desenvolvidas por 17 programas de pós-graduação, 85 grupos de pesquisa e 216 especialistas. Enquanto que, na segunda pesquisa, foram identificadas 15 instituições com 30 grupos de pesquisa e 444 pessoas envolvidas nas pesquisas, incluindo pesquisadores, estudantes e técnicos.

Por se tratar de uma área interdisciplinar, a classificação de grupos de pesquisa é uma tarefa complexa, fato que justifica a diferença nos números apresentados por Hayashi, Hayashi e Furnival, (2008) e Araújo (2009). No entanto, ambas as publicações demonstram a presença de diferentes áreas do conhecimento, com destaque para a educação, que concentrou mais de 50% dos grupos de pesquisa.

A educação CTS atribui um papel importante aos aspectos históricos e epistemológicos de C&T, na medida em que indica a necessidade da formação de cidadãos

capazes de refletir criticamente sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, construir um conhecimento consistente voltado ao bem-estar da sociedade e transformar a realidade em que vivem para melhor.

# 3

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (FREIRE, 2001, p. 24-25).

## 3 EAD E ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUIÇÕES DO CAMPO CTS

### 3.1 Educação CTS

A emergência do Movimento CTS, ao ampliar o conceito de cidadania e participação pública, contribuiu para o desenvolvimento da perspectiva educacional CTS em consonância com as discussões acerca da qualidade e acessibilidade da educação.

A educação em ciência em sentido amplo, sem discriminação e abrangendo todos os níveis e modalidades, é um requisito fundamental da democracia e também do desenvolvimento sustentável. (...) É sobre essa plataforma que a educação em ciência, a comunicação e a popularização têm que ser construídas. Especial atenção deve ser dada às necessidades dos grupos marginalizados. Mais do que nunca, é necessário desenvolver e expandir a informação científica em todas as culturas e em todos os setores da sociedade, como também a capacidade e as técnicas de raciocínio e a apreciação dos valores éticos, de modo a ampliar a participação pública nos processos decisórios relacionados à aplicação de novos conhecimentos. O progresso científico torna particularmente importante o papel das universidades na promoção e na modernização do ensino de ciência e sua coordenação em todos os níveis educacionais. Em todos os países, e, particularmente, nos países em desenvolvimento, é necessário fortalecer a pesquisa científica na educação superior, inclusive nos programas de pós-graduação, levando em conta as prioridades nacionais (UNESCO, 2003, p. 35).

As palavras proferidas na “Declaração Sobre a Ciência e o Uso do Conhecimento Científico” e na “Declaração de Santo Domingo” (UNESCO, 2003) evidenciam a importância da educação científica e tecnológica no estabelecimento de uma cultura científica, que clarifique o papel da sociedade na formulação democrática das estratégias das políticas de desenvolvimento em C&T.

Atualmente, o campo CTS no contexto educativo tem mostrado a importância da inclusão de conteúdos de C&T nos currículos escolares e da mudança de paradigmas no processo de ensino e aprendizagem, de modo a valorizar uma cultura de participação voltada ao exercício da cidadania na tomada de decisões de âmbito público.

Educar, numa perspectiva CTS é, fundamentalmente, possibilitar uma formação para maior inserção social das pessoas no sentido de se tornarem aptas a participar dos processos de tomadas de decisões conscientes e negociadas em assuntos que envolvam ciência e tecnologia.

A noção de abrangência das interferências da tecnociência, amplamente aceita atualmente, permite afirmar que se trata de formar para uma participação decisiva em praticamente todos os aspectos da vida em sociedade. Em outras palavras, é favorecer um ensino de/sobre ciência e tecnologia que vise à formação de indivíduos com a perspectiva de se tornarem cômicos de seus papéis como participantes ativos da transformação da sociedade em que vivem. É, igualmente, apostar no fortalecimento e ampliação da participação democrática (LINSINGEN, 2007, p.13).

Considerando-se os diferentes discursos abrangidos pelo campo educacional CTS, Auler (2007) aponta uma convergência em seus objetivos gerais, que consistem em: promover o interesse dos estudantes por ciência e pelos aspectos sociais e tecnológicos relacionados; discutir as implicações éticas e sociais do desenvolvimento de C&T; adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico; e formar cidadãos com conhecimento científico e tecnológico, capazes de tomar decisões informadas e de desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual.

Apesar da maioria dos estudos e publicações da educação CTS se concentrar no ensino fundamental e médio, a renovação educativa proposta pelo campo CTS abrange todos os níveis de escolaridade, no sentido de questionar as formas herdadas de estudar e atuar sobre a natureza; questionar a distinção convencional entre conhecimento teórico e conhecimento prático; combater a segmentação do conhecimento, em todos os níveis de educação; e promover a democratização do conhecimento científico e tecnológico (PINHEIRO, SILVEIRA, BAZZO, 2007).

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, ou Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) prevê como dever da família e do Estado o desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Em todos os níveis de escolaridade, a educação tecnológica e a compreensão do significado da ciência permeiam a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

A autonomia refere-se à capacidade de posicionar-se, elaborar projetos pessoais e participar enunciativa e cooperativamente de projetos coletivos, ter discernimento, organizar-se em função de metas eleitas, governar-se, participar da gestão de ações coletivas, estabelecer critérios e eleger princípios éticos, etc. Isto é, a autonomia fala de uma relação emancipada, íntegra com as diferentes dimensões da vida, o que envolve aspectos intelectuais, morais, afetivos e sociopolíticos. Ainda que na escola se destaque a autonomia na relação com o conhecimento — saber o que se quer saber, como fazer para buscar informações e possibilidades de desenvolvimento de tal conhecimento, manter uma postura crítica comparando diferentes visões e reservando para si o direito de conclusão, por exemplo —, ela não ocorre sem o desenvolvimento da autonomia moral (capacidade ética) e emocional que envolvem auto-respeito, respeito mútuo, segurança, sensibilidade, etc. (BRASIL, 1997, p. 62).

Alicerçados na LDB, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) constituem um referencial de educação de qualidade para o ensino fundamental e médio, que abrange, entre outras questões, o papel da escola na sociedade, a adolescência e a juventude na atualidade, a concepção de ensino e aprendizagem, a organização da escolaridade em ciclos, a abordagem de temas transversais, as orientações didáticas, os métodos de avaliação, a formação de professores, a utilização de TICs e a organização da estrutura e do conteúdo das disciplinas.

“Em todas, buscou-se evidenciar a dimensão social que a aprendizagem cumpre no percurso de construção da cidadania, elegendo, dessa forma, conteúdos que tenham relevância social e que sejam potencialmente significativos para o desenvolvimento de capacidades” (BRASIL, 1998, p. 58).

Dadas as novas orientações educacionais que essa perspectiva oferece ao nível de formação básica, de um processo que já se encontra em andamento, com notável poder de penetração e consolidação, pode-se considerar que, uma vez implementada essa formação em nível médio, um impacto sobre a formação universitária se fará notar, provocando a emergência de questões sociotécnicas que não eram explicitamente apresentadas na formação universitária, de modo que é no mínimo conveniente que as estruturas universitárias se atenham a considerar seriamente a inclusão da perspectiva CTS na formação profissional, especialmente nas áreas técnicas (LINSINGEN, 2009).

No ensino superior, os programas CTS podem ser oferecidos como especialização de pós-graduação ou como complemento curricular para estudantes de diversas áreas. Trata-se, por um lado, de oferecer um conhecimento básico e contextualizado sobre C&T aos estudantes de humanidades e ciências sociais e, por outro, proporcionar uma formação humanística básica a estudantes de engenharia e ciências naturais. A polêmica separação entre essas duas culturas, amplamente discutida por Snow (1995), deve ser substituída por um diálogo enriquecedor sobre as concepções da natureza cultural e social de C&T (LINSINGEN, 2009).

Para Bazzo (2010), a implementação da educação CTS nos cursos de pós-graduação, inicialmente, envolve a discussão de problemas mais atuais em relação às implicações de C&T junto à sociedade, em consonância com a tradição americana. E, posteriormente, de acordo com a tradição europeia e com um programa mais sedimentado, deve-se partir para um aprofundamento das raízes desses problemas com base na Filosofia da Ciência.

Considerando-se a relação entre a atividade acadêmica e o mercado de trabalho e a necessidade de formação técnica em algumas áreas do conhecimento, para a real inserção da educação CTS na graduação, as estruturas e conteúdos curriculares da educação em ciências poderiam ser reformuladas, “não com a idéia de formar especialistas nesse tipo de enfoque, mas sim de oferecer uma possibilidade de reflexão sobre semelhantes conteúdos durante sua permanência na atividade de estudante e, depois, no exercício de sua profissão” (BAZZO, 2010, p. 204).

Segundo López Cerezo (2002), é possível distinguir três principais modalidades de educação CTS: CTS como complemento curricular, CTS como complemento de matérias e C&T através de CTS.

A modalidade *CTS como complemento curricular* é baseada na inclusão de uma matéria ou disciplina de CTS pura, que aborda problemas ambientais, sociais, éticos e culturais como, por exemplo, a bomba atômica, a imagem pública de C&T, a superpopulação mundial, a avaliação de tecnologias, a destruição de recursos naturais não renováveis, etc. Por se tratar de uma disciplina comum a estudantes de diversas especialidades, a tendência é a predominância de conteúdos não técnicos que, por meio de manuais e guias, transmitem uma consciência crítica e informada sobre C&T. O projeto mais conhecido dessa modalidade é o “Science in Social Context” (SISCON) da Inglaterra, com unidades de ensino adaptadas para o ensino secundário e universitário. Com a vantagem da facilidade de atualização de conteúdos CTS, essa modalidade enfrenta desafios na formação continuada dos docentes e na dissonância curricular em relação a disciplinas de ciências tradicionais, apresentadas por professores com pontos de vistas tradicionais.

A modalidade *CTS como complemento de matérias* consiste na introdução de temas CTS nas disciplinas tradicionais de ciência, ao final das ementas correspondentes ou intercalando conteúdos. Nos Estados Unidos, destaca-se o projeto “Harvard Project Physics” e, no Reino Unido, o projeto “Science and Technology in Society” (SATIS). A utilização de unidades curtas CTS, acompanhadas de um manual para o professor, favorece a discussão e conscientização dos estudantes sobre as conseqüências ambientais e sociais de C&T. Os temas tratados por essa modalidade, tais como, o uso de radioatividade, a reciclagem do alumínio, a chuva ácida e os bebês de proveta, não exigem uma capacitação especial dos docentes. Entretanto, há o risco do material não ser utilizado adequadamente ou, até mesmo, não ser utilizado por professores e alunos.

A modalidade *C&T através de CTS* reestrutura o conhecimento científico em disciplinas isoladas ou por meio de cursos ou projetos interdisciplinares, sob a perspectiva CTS. O estudo de problemáticas com relevância social permite o desenvolvimento das capacidades de compreensão e crítica da C&T, como pode ser observado nas iniciativas do “Projeto de Desenvolvimento Curricular em Física”, da Holanda, e da “Aprendizagem de Produtos Químicos”, da Espanha. A terceira modalidade facilita a aprendizagem da ciência, promove a consciência social dos estudantes e fomenta o sentido da responsabilidade. Não obstante, sua implementação pode ser mais cara que as modalidades anteriores, além de exigir uma completa revisão dos conteúdos e reciclagem dos docentes.

Apesar de utilizarem diferentes tipos de materiais, metodologias e formação de docentes, as três modalidades de educação CTS não são excludentes e buscam a motivação do

aluno e o estímulo de vocações em ciências. Entretanto, uma renovação crítica do ensino não se refere a mudanças somente nos conteúdos curriculares, pois a contextualização social do conhecimento e a conseqüente promoção da participação pública nas tomadas de decisões relacionadas a C&T exigem uma nova postura de professores e alunos: por um lado, o professor abandona o papel de metaespecialista e, por outro, é cobrado do aluno uma atitude crítica e participativa (LÓPEZ CERESO, 2002).

A ciência e a tecnologia se baseiam em valores do cotidiano de cada época, que põem em questão as nossas convicções e o nosso conhecimento de mundo. Elas são, na maioria de seus aspectos, a aplicação sistemática de alguns valores humanos, tais como a diligência, a dúvida, a curiosidade, a abertura para novas idéias, a imaginação, a disciplina, a perseverança e, mais do que nunca, a solidariedade e a ética. Não são apenas os cientistas ou os tecnólogos que devem respeitá-las ou entendê-las. É preciso que as pessoas sejam conscientizadas do amplo universo que a ciência e a tecnologia incorporam e como os seus valores demonstram dramaticamente o seu grau de importância no avanço do conhecimento, do bem-estar e também de riscos e prejuízos. Por conseguinte, se a ciência e a tecnologia forem ensinadas e construídas nestas perspectivas efetivamente junto a todos, o resultado será o reforço dos valores humanos indispensáveis para nossa compreensão de mundo (BAZZO, 2010, p.31-32).

As palavras de Bazzo (2010) refletem a necessidade do desenvolvimento de uma cultura científica que valorize e aprimore a autonomia no processo de ensino e aprendizagem. A partir desse conceito, Vogt (2005) expõe o desenvolvimento científico como um processo cultural, que envolve diretamente a produção, a difusão, o ensino e a aprendizagem de ciência e a publicidade científica. A dinâmica desse processo é estabelecida em uma espiral da cultura científica, ilustrada na Figura 4.



Figura 4 – Espiral da cultura científica segundo Vogt (2005).

No primeiro quadrante dessa espiral, por meio de universidades, centros de pesquisa, órgãos governamentais, agências de fomento, eventos e periódicos científicos, cientistas falam para cientistas. No segundo quadrante, a partir do sistema de ensino vigente, cientistas e professores falam para estudantes. No terceiro quadrante, professores e animadores culturais falam para estudantes e jovens em museus e feiras de ciências. E, no quarto quadrante, utilizando-se de revistas, jornais e programas televisivos, jornalistas e cientistas falam para a sociedade e suas instituições.

A espiral de Vogt (2005) sugere um ciclo de aprendizado que representa o processo cultural em torno da C&T. Não se trata de um modelo descritivo ou prescritivo do fluxo ideal das informações ou interpretações científicas, pois seria irresponsabilidade considerar a inexistência de ruídos na relação entre emissores e receptores. Nesse ponto, a inflexibilidade dos modelos de comunicação pública de C&T ressaltam as redes de interesse e as relações de poder entre o Estado, os cientistas e a população em geral.

Contraopondo-se a rigidez desse modelo de espiral, Cuevas Badallo e López Cerezo (2009), salientam que é necessária a conscientização de que a aquisição da cultura científica, por meio do ensino formal ou dos diversos meios de comunicação, não é um processo linear produtor-receptor, no qual alguns conteúdos são substituídos por outros na mente de cidadãos passivos. O acultramento é um processo bidirecional e complexo, em que as atitudes e conhecimentos prévios dos leigos são relevantes para o seu desenvolvimento. Além disso, a cultura científica não pode ser entendida como uma lista de elementos cognitivos que resumam os grandes marcos do conhecimento científico. A cultura científica consiste no reconhecimento dos limites da ciência, de seus dilemas éticos, dos riscos tecnológicos e, em geral, dos condicionantes sociais e da dimensão política de C&T.

A cultura científica no ensino superior, ao ser desenvolvida por meio da adoção de novas posturas construídas coletivamente entre todos os participantes frente ao processo de ensino e aprendizagem, promove a autonomia, a criatividade e a crítica. Nessa conjectura, Bazzo (2010) e Silva et. al. (1999) citam algumas técnicas didáticas que também podem contribuir significativamente para esse processo: conhecer diversas modalidades de integração da perspectiva CTS na grade curricular; analisar programas já existentes para identificar possibilidade de inserção do enfoque CTS; avaliar os materiais didáticos e desenvolver novas atividades; desenvolver técnicas para avaliação do progresso dos alunos; analisar estudos de casos em sala de aula; e organizar seminários participativos e grupos de discussão.

Na EAD, onde a utilização de TICs viabiliza novas formas de interação, o enfoque CTS no processo de ensino e aprendizagem é caracterizado pelo “aprender a aprender”, proferido há mais de oitenta anos pelo psicólogo e pedagogo francês Alfred Binet (BAZZO, 2010).

### **3.2 Autonomia na aprendizagem na EAD**

A cada época surgem novas tendências que influenciam a cultura, a economia e a tecnologia, oriundas do crescimento e desenvolvimento da sociedade. Assim, após os anos 90 do século XX, deu-se início a um período denominado era da informação, caracterizado pela globalização, valorização do capital intelectual, geração e compartilhamento do conhecimento e uso das TICs

Segundo Aibar (2008), as TICs favoreceram a revolução tecnológica e social, causada pelo crescente uso da Internet e pelo advento de uma sociedade conectada em rede: a sociedade do conhecimento. Tal fato gera mudanças na forma como as empresas, o comércio, o governo e, até mesmo, a educação passam a se apresentar e a se relacionar com a sociedade.

No Brasil, entre as mudanças que vêm ocorrendo é o aumento no oferecimento de cursos à distância: o governo federal utiliza a EAD como forma de democratizar o acesso ao ensino público, gratuito e de qualidade; as instituições privadas aproveitam a oportunidade para expandir suas áreas de atuação e conquistar cada vez mais alunos; e as empresas enxergam a possibilidade de treinamento e capacitação de seus profissionais.

A EAD é uma modalidade de ensino antiga no país, que remete ao começo do século XX. Mas, foi no começo dos anos 90, com a disseminação da Internet nas instituições de ensino superior, que começou um grande crescimento na oferta e demanda de cursos a distância.

Visivelmente, percebe-se que tais cursos, além de seguirem as normas do Ministério da Educação (MEC) para o seu funcionamento, apresentam características peculiares, decorrentes de: propostas inovadoras; formas de comunicação e compartilhamento de informação e conhecimento; e flexibilidade e interação entre alunos, tutores e professores.

O advento das TICs propiciou a criação de novos cursos e reestruturação de antigos cursos. Logo, acredita-se que é extremamente importante uma formação científica e

tecnológica desses profissionais, capaz de lhe fornecer embasamento para tomadas de decisões informadas e desenvolvimento de ações responsáveis.

As mudanças na sociedade, percebidas no desenvolvimento da C&T e na sua aplicação na educação, demonstram claramente a inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade, cujas dimensões sociais se refletem no surgimento de uma nova cultura educacional voltada à interação, comunicação e aprendizagem.

Porque há uma dinâmica social que envolve a tudo e a todos nesses tempos de exultação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), pode-se considerar que a práxis educacional constitui-se de uma mescla de concepções CTS, composta tanto pela concepção tradicional das relações entre ciência, tecnologia e sociedade quanto por concepções mais progressistas, não havendo uniformidade entre e nos diversos níveis e modalidades de ensino (LINSINGEN, 2007, p.3).

Segundo Manríque Villavicencio (2004), um curso a distância deve propiciar aos alunos a capacidade de controlar a sua própria aprendizagem, para que tenham maior consciência da sua forma de aprender e dos fatores que influenciam nesse processo. Partindo-se desse olhar CTS reflexivo sobre o processo de ensino e aprendizagem, considera-se que as TICs podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de aprender a aprender.

Neste contexto, aprender a aprender adquire um significado específico. Agora, o lema quer dizer que o educando deve aprender a dispor-se de forma compatível ao que dele se espera na universidade. Ele deve aprender a aprender os conteúdos desse nível de ensino, considerando a verdadeira dimensão da sua responsabilidade individual, que exige que aqueles conhecimentos sejam empregados de forma ética e socialmente adequada. O aluno não pode limitar-se àquilo que lhe parece ter utilidade imediata; ao contrário, deve ser levado, pelo professor, a aprender a construir a abertura imprescindível à percepção de como determinadas técnicas profissionais devem ser aplicadas em sintonia com o interesse social (ROTHBERG, 2006, p. 91).

A atual sociedade do conhecimento passa por uma profunda mudança social, que permite a expansão do uso das TICs nas ações humanas, entre elas a EAD pela Internet, caracterizada pelo acesso a informações de qualquer parte do mundo, comunicação em rede em lugares separados geograficamente e realização de atividades síncronas e assíncronas (ECHEVERRÍA, 2008).

A convergência das novas tecnologias multimídia e a telemática, se adequadamente aplicadas à mediação do processo de ensino-aprendizagem, certamente pode contribuir para a universalização das oportunidades de crescimento da bagagem intelectual requerida para os cidadãos e cidadãs que pretendem adentrar e se manter na sociedade do conhecimento (PLONSKI, 2002, p. 86).

Devido as suas peculiares características, a EAD passou a contar com materiais didáticos tradicionais e digitais, transformar a sala de aula em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e redefinir os papéis do professor e do aluno, que passaram a se relacionar com um novo agente nessa relação: o tutor. Num curso a distância, o professor atua

como um orientador do aluno, acompanhando o seu desenvolvimento e incentivando a sua reflexão construtiva. Além de atividades comuns ao seu perfil, tais como, elaboração do conteúdo e material didático, avaliação dos alunos, organização dos encontros presenciais e coordenação dos tutores, o professor deve saber utilizar as TICs para potencializar o processo de ensino e aprendizagem. O aluno, por sua vez, deve adotar uma postura pró-ativa no seu próprio aprendizado, tanto no estabelecimento de relações cooperativas no AVA como no desenvolvimento da auto-disciplina e autonomia. E o tutor deve auxiliar os alunos no uso das ferramentas do AVA, supervisionar as atividades dos alunos, sanar dúvidas em relação ao conteúdo ensinado e, principalmente, estimular a participação dos alunos.

A educação, como prática social voltada ao desenvolvimento do pensamento científico reflexivo e a conscientização da cidadania, tem sido objeto de estudos por muitos anos e por diversos especialistas. E a EAD, como uma modalidade de ensino alicerçada nas TICs, é um fenômeno atual e global, que merece atenção e estudos profundos sobre sua estrutura e influências na sociedade do conhecimento. Nesse contexto, não se pretende debater a EAD pela pedagogia ou andragogia, mas sim discutir e incentivar a utilização da melhor prática possível para o desenvolvimento da autonomia no processo de aprendizagem pelos alunos de cursos a distância.

O principal objetivo nas propostas de educação a distância é o de promover uma aprendizagem autônoma. A linguagem utilizada é diferenciada, pois procura dar ênfase a processos pedagógicos autônomos e interativos. Nesse sentido, o papel primordial dos tutores é de manter a motivação, para que os alunos sejam instigados e desafiados a enveredar pela aventura da construção da autonomia do próprio conhecimento. Dessa forma, preconiza-se que o tutor desenvolva estratégias de ensino com foco no aluno, o qual deve se identificar como principal responsável pelo aprendizado. Seguindo esse raciocínio, o ambiente educacional virtual deve, também, promover a criação de situações que estimulem os alunos ao desenvolvimento de atividades que valorizem, além da autonomia, a criatividade e o pensamento reflexivo, como fundamentos básicos para o processo de ensino-aprendizagem (DUBEUX, 2007, p. 548-549).

Segundo Ramal (2006), o estímulo da autonomia na EAD é concebido a partir de três vertentes: diversidade de estratégias na construção ativa do conhecimento pelos alunos; utilização de recursos hiper-mídia; e mudança no paradigma da avaliação. Manrique Villavivencio (2004) salienta que ensinar aos alunos a adoção e a incorporação progressiva de estratégias de aprendizagem é extremamente importante para o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem ou da habilidade de aprender a aprender. Entre essas estratégias, destacam-se:

- *Estratégias afetivo-emocionais*: que orientam os alunos a compreenderem as suas capacidades, habilidades e estilos de aprendizagem, fortalecendo a autoconfiança e a vontade de aprender;
- *Estratégias de auto-planejamento*: para a formulação de um plano de estudos realista e efetivo, que considere as metas propostas e as condições de estudo dos alunos;
- *Estratégias de auto-monitoramento*: baseadas na revisão contínua dos avanços, dificuldades e êxitos na realização de tarefas;
- *Estratégias de auto-avaliação*: do desempenho do próprio aluno, o qual compara e avalia a efetividade do plano de estudo e a meta de aprendizagem.

As habilidades de aprender a aprender, de auto-planejamento e de auto-avaliação são inerentes ao perfil ideal do aluno de EAD. Não obstante, conforme indica Abbad (2007), por desempenhar diferentes papéis na sociedade, o aluno de EAD tem grandes chances de desistir do curso e, por isso, as metodologias empregadas requerem atenção, devendo considerar a disponibilidade de tempo dos agentes envolvidos nesse processo.

Para atender às expectativas e demandas específicas dos alunos de EAD, Abbad (2007) aponta os principais desafios relacionados à autonomia na aprendizagem: utilização de situações de aprendizagem, que favoreçam o aproveitamento das experiências de vida dos alunos e reforcem a sua identidade pessoal e profissional; flexibilidade de horários e locais de estudo, com interações síncronas e assíncronas; valorização da interação e participação ativa dos alunos em atividades individuais e grupais; oferecimento de serviços de tutoria e monitoria compatíveis com os horários dos alunos; e compartilhamento de informações relevantes para a aprendizagem dos alunos.

A construção do projeto pedagógico de um curso a distância deve considerar a conexão entre tecnologia e metodologia, contribuindo para a autonomia do aluno, o qual poderá determinar o seu próprio ritmo de aprendizagem e a atualização de conhecimentos. Logo, “desenvolver habilidades e capacidade de auto-aprendizado é peça-chave para manter o aluno interessado” (HORI, 2007, p. 377).

Num AVA colaborativo, o professor ou o tutor atua como um facilitador e os alunos assumem responsabilidade pelo seu próprio processo de aprendizagem. Assim, os alunos podem compartilhar material extra ou outras fontes de informação. “Quando o aluno encontra as suas próprias questões e aquilo que é relevante para ele, busca por si só informação,

leituras que não foram citadas e, inclusive, compartilha suas descobertas com os demais” (OKADA, 2006, p. 283).

(...) [É] preciso pensar em estratégias pedagógicas que potencializem autonomia, interação, colaboração e comunicação, pois é mediada pelo computador ou pela Internet, não tendo a presença física do professor e dos colegas. Embora a modalidade a distância permita a organização autônoma dos estudantes, que é sempre relativa, não se deve esquecer de que nela há planejamento e sistematização de suas ações: selecionam-se os conteúdos, orienta-se o prosseguimento dos estudos e propõem-se atividades para que os estudantes resolvam problemas. Assim, autonomia não deve ser confundida com autodidatismo, pois um autodidata é o estudante que seleciona os conteúdos e não conta com uma proposta pedagógica para o estudo nem com a colaboração de outros sujeitos (ARAÚJO, 2007, p. 524-525).

A autonomia, portanto, está presente no processo de ensino e aprendizagem inovador que busca “a superação das metodologias arcaicas, baseadas apenas no processo de transmissão-recepção de informações veiculadas por aulas predominantemente expositivas” (TEIXEIRA, 2003, p. 185). Dessa forma, o uso das TICs na EAD exerce papel fundamental no estabelecimento de um novo perfil educacional, voltado à formação cidadã e à participação ativa.

Os pressupostos da perspectiva educacional CTS podem ser observados na EAD segundo a rede de relações proposta por Barberà Gregori (2004), a qual contempla: a) a interação professor-estudante, que supõe um ajuste pedagógico mútuo; b) a interação materiais-professor, no que se refere à coincidência de objetivos e complementação de visões; c) a interação materiais-estudante, ressaltada no processo de tomada de decisões e no diálogo estabelecido; e d) a interação entre estudantes, no sentido da cooperação para aprendizagem. A Figura 5 ilustra essa rede de relações, que proporcionam a reflexão de seus benefícios e dificuldades rumo ao desenvolvimento de novas propostas.

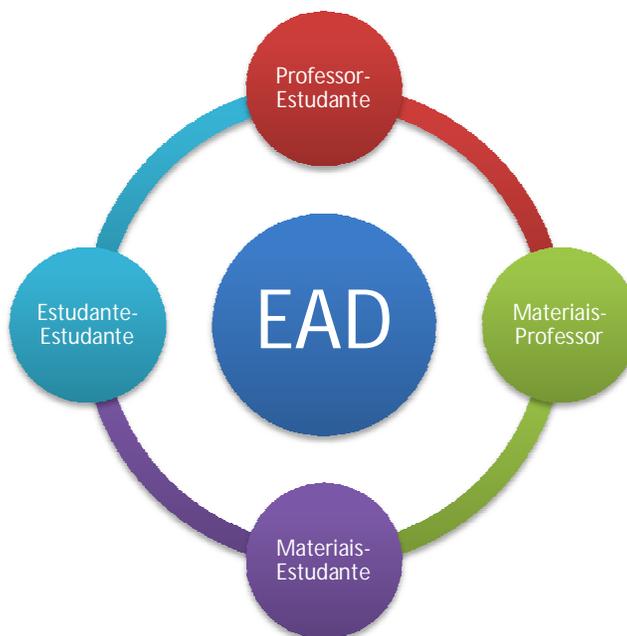


Figura 5 – Rede de relações na EAD proposta por Barberà Gregori (2004).

### 3.2.1 Interação professor-estudante

A interação entre professores, tutores e estudantes é composta por uma diversidade de variáveis, que se complementam para a implementação de propostas de formação. Primeiramente, é fundamental compreender que essa relação advém de uma meta baseada no crescimento em conjunto, que proporciona a inclusão digital.

O papel do professor deve ser remodelado, deixando de ser um mero transmissor de informações para atuar como um educador, que possibilita múltiplas experiências no processo de aprendizagem e que orienta a construção do conhecimento pelo aluno. Além disso, o professor deve incentivar a colaboração e a cooperação entre os agentes envolvidos, contribuindo para a participação ativa, motivação e aprendizagem dos alunos.

(...) [O] tutor deve orientar o aluno para que esse possa ser gestor de seu próprio conhecimento, assim como dominar um conjunto de técnicas que possibilite a ele planejar seus estudos no que se refere à pesquisa, estruturação de carga horária semanal ou diária de estudo, agendamento dos encontros presenciais etc. Esse planejamento insere-se no âmbito da construção da autonomia do aluno (...) (BARBOSA, RESENDE, 2006, p. 478).

No diálogo coletivo, produzido no AVA, devem ser consideradas as diferenças culturais do grupo de alunos, de forma que o professor integre e favoreça a diversidade nas proposições em sala de aula, ao mesmo tempo em que atende às necessidades específicas de cada aluno.

A estratégia pedagógica deve buscar a reflexão, dinamizando as formas de relação dos sujeitos com os saberes e proporcionando ao aluno o diálogo entre a teoria e a prática em seu próprio local de trabalho, ao discutir situações do seu cotidiano profissional.

Entre as habilidades a serem desenvolvidas pelos professores ou tutores num curso de EAD, destacam-se a capacidade de gerenciamento de equipes, domínio sobre o conteúdo ensinado, conhecimento das técnicas e recursos pedagógicos e competência tecnológica.

Contrariando muitas das práticas em EAD, nas quais o aluno lê textos, faz exercícios e enviá-los para o professor, que confirma o seu recebimento e os corrige, para desenvolver a autonomia é necessária a utilização de diversas atividades. As TICs podem proporcionar excelentes ferramentas para o oferecimento de exercícios interativos, referências e web links, que permitam que o aluno consulte fontes de informação além das indicadas no material didático.

As TICs também podem constituir-se em suporte material aos educadores, os quais podem reorganizar as suas competências e habilidades segundo o potencial transformador das atividades lúdicas e interativas, garantindo a disposição ou predisposição para a aprendizagem dos alunos.

### **3.2.2 Interação materiais-professor**

Ao desenvolver o material didático, cabe ao professor estabelecer a didática, as ferramentas de ensino e os modelos pedagógicos adequados a EAD. Dessa forma, é imprescindível conhecer as possibilidades e limitações do AVA, adequando-as às necessidades e características do perfil do grupo de alunos.

(...) [A]penas criar um *site* e disponibilizá-lo no ciberespaço, por mais que ele seja hipertextual, não é suficiente, é necessário que ele seja interativo. Para que a interatividade com o conteúdo e com seus autores possa ser efetiva, pode-se criar interfaces síncronas e assíncronas (ARAÚJO, 2007, p. 527).

As ferramentas de ensino, ao disponibilizarem atividades síncronas e assíncronas, promovem um ambiente de interação e acesso à informação. Assim, professores e alunos podem ser autores e co-autores dos materiais didáticos, valorizando a participação ativa e a autonomia na aprendizagem.

As atividades síncronas, tais como, os chats ou salas de bate-papo permitem a comunicação em tempo real entre aqueles que estão conectados num AVA. E nas atividades assíncronas como, por exemplo, os fóruns, e-mails e blogs, as mensagens são compartilhadas

independentemente da relação tempo/espço, agregando diferentes formas de linguagem e expressão.

O conteúdo dos cursos a distância, ao propiciar a obtenção, construção e reconstrução do conhecimento científico, deve ser atualizado constantemente e valorizar a interdisciplinaridade e a transversalidade entre as disciplinas, de modo a contribuir à autonomia na aprendizagem pelo aluno.

### **3.2.3 Interação materiais-estudante**

Os materiais didáticos, produzidos e disponibilizados no AVA, devem despertar o interesse do aluno e serem fundamentados na interatividade, assim como, terem portabilidade que permita a transferência entre plataformas e ambientes e que facilite a pesquisa, flexibilizando o poder de escolha do aluno.

A construção progressiva dos materiais didáticos proporciona a participação dos alunos, que organizam as suas atividades de acordo com a sua disponibilidade. Nesse sentido, a interface do AVA deve facilitar as discussões, trabalhos em grupo, organização e acesso ao conteúdo.

As tecnologias permitem que o estudante escolha seu tempo de aprender, não se limitando aos horários em sala de aula controlados pela chamada. Da mesma forma, não é somente o espaço de sala de aula que ele ocupa para suas atividades, podendo realizá-las em casa, no trabalho, etc. Por fim, é o próprio aprendiz quem decide quando vai empenhar-se em suas atividades de estudo, isto é, além dos tempos e espaços em modulação, é o aluno quem deve por si mesmo modular os seus afazeres (AZAMBUJA, GUARESCHI, 2007, p. 443).

Ao acessar o conteúdo conforme a sua necessidade, o próprio aluno impõe o ritmo e a ordem do seu aprendizado, renovando e modificando as formas de ler, escrever, interagir e aprender. Assim, as TICs possibilitam o desenvolvimento do seu processo de construção e elaboração do conhecimento.

### **3.2.4 Interação entre estudantes**

A interação entre os alunos, que ocorre a partir de objetivos comuns e contribuições recíprocas, favorece o processo de ensino e aprendizagem colaborativo. As discussões e trocas de experiências são salutares na interação entre pares e proporcionam estímulo à aprendizagem.

(...) [E]ssa interação serve para uma variedade de funções cruciais em um processo de aprendizado. Essas funções vão desde a provisão de *feedback*, que reflete o estímulo e a correção intelectual mútua entre os estudantes, passando pela estruturação conjunta da compreensão, até o compartilhamento social na construção de significados (GHEDINE, TESTA, FREITAS, 2008, p. 50).

As TICs, como ferramentas para a cooperação na aprendizagem, ainda permitem que alunos, professores e tutores se envolvam numa rede de relações sociais, propiciando o desenvolvimento de novas e diferentes possibilidades de criação do conhecimento e expansão da criatividade e imaginação.

### **3.2.5 Benefícios, limitações e propostas**

Ao serem analisadas, as interações entre professores, estudantes e materiais didáticos revelaram muitos benefícios advindos do uso das TICs no desenvolvimento da autonomia na aprendizagem na EAD. Dessa forma, destacam-se: o acesso à educação por um grande número de pessoas e por residentes em lugares distantes de centros urbanos; a flexibilidade de tempo e espaço, respeitando as diferenças de ritmo de aprendizagem dos alunos e seus compromissos individuais; a criação de novas formas e oportunidades de ensino e aprendizagem mais criativas, dinâmicas e interativas; a facilidade de atualização dos conteúdos dos cursos; a ampliação da interatividade e da colaboração nos espaços educacionais; o estímulo à participação ativa e coletiva dos alunos, professores e tutores; a redução de material impresso, que colabora com a preservação do meio ambiente; a comodidade para treinamentos corporativos; e o incentivo ao estudo autônomo.

Apesar dos benefícios citados, há uma variedade de dificuldades no uso de TICs para o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem, entre elas: difícil acesso às ferramentas dos cursos a distância, ocasionado pela falta de condições do aluno em possuir os recursos necessários para tal processo; falta de conhecimento das ferramentas tecnológicas e computacionais; falta de infra-estrutura de telecomunicações e assessoria técnica especializada; inadequação dos processos avaliativos, burocráticos e pedagógicos dos cursos a distância; falta de experiência e competência dos organizadores dos cursos a distância, assim como, dos professores e tutores em sala de aula; custo inicial elevado de equipamentos e programas; falta de tempo, familiaridade e comprometimento dos alunos, que passam a não cumprir as tarefas nos prazos estabelecidos; falta de socialização entre os participantes, que compromete a comunicação entre alunos, professores e tutores; e existência de poucos programas voltados a pessoas com necessidades especiais.

As principais dificuldades na difusão destas novas tecnologias no ensino estarão, além do precário nível de "inclusão digital" da nossa sociedade, na necessidade de desenvolvimentos de uma nova didática, adequada a elas, bem como na sua absorção na nossa cultura de ensino. Não podemos imaginar que teremos uma EAD de qualidade se o nosso sistema de ensino tradicional, presencial, não for atualizado e adequado ao pleno aproveitamento das TICs (CUNHA, 2006, p. 152).

As dificuldades no uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem em EAD demonstraram a falta de valorização dessa modalidade e a carência de uma cultura educacional, que valorize a inovação e a participação de todos os envolvidos na elaboração de novos conceitos e práticas de interação e desenvolvimento colaborativo do conhecimento.

Considerando os benefícios e as dificuldades apresentadas no uso das TICs, convém salientar propostas voltadas à melhoria da EAD e à renovação dos paradigmas educacionais na era da informação. Para o desenvolvimento da autonomia da aprendizagem, são fundamentais: a interação entre professores experientes e iniciantes rumo a um diálogo construtivo; a adoção de políticas de investimento na capacitação tecnológica contínua de docentes e discentes; o desenvolvimento de propostas pedagógicas voltadas a construção de competências e novas estratégias de ensino por meio das TICs; o estudo aprofundado das práticas de tutores e professores e a discussão da sua formação e atuação com a sociedade; o planejamento e a atualização contínua dos programas de EAD; a adoção de modelos para a produção de material didático, que garanta os direitos autorais e a liberdade de acesso e edição do material; a adequação dos cursos às necessidades das comunidades e do mercado de trabalho; e a utilização das TICs na criação de AVAs, que estimulem a expressão das diferenças e a interatividade em prol do aprendizado autônomo e em conjunto.

A autonomia no processo de ensino e aprendizagem também pode ser identificada na perspectiva de Auler (2007), que analisa três dimensões interdependentes do enfoque CTS na esfera educacional: a abordagem de temas de relevância social que evidenciam a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, integrando-os à realidade do aluno; a interdisciplinaridade entre conteúdos, com o rompimento de fronteiras entre as chamadas ciências humanas e naturais; e a democratização dos processos de tomada de decisão, para o engajamento do aluno frente aos problemas sociais e ambientais, potencializando a aprendizagem e a constituição de uma cultura de participação. Essas dimensões podem ser visualizadas na Figura 6, a seguir.

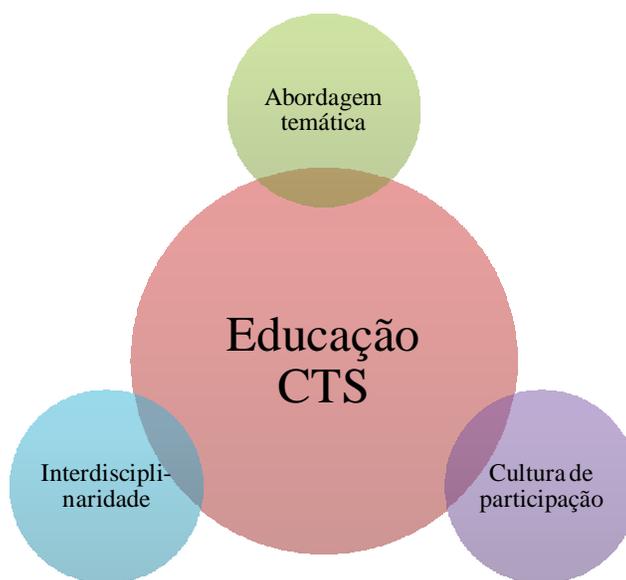


Figura 6 – Dimensões da educação CTS, segundo Auler (2007).

Considerando-se a abordagem temática, a interdisciplinaridade e a cultura de participação, presentes no enfoque educacional CTS, são notados alguns elementos comuns à matriz teórico-filosófica adotada pelo educador brasileiro Paulo Freire (2001). A articulação entre essas propostas educacionais proporciona a problematização de temas do cotidiano do educando e a dialogicidade entre educador e educando, rumo à construção coletiva do conhecimento.

De um lado, os pressupostos freireanos, apontando para a participação em processos decisórios, estão enraizados em países da América Latina e do continente africano. De outro lado, o enfoque CTS repercute, de forma mais sistemática, em contextos em que as condições materiais da população estão razoavelmente satisfeitas. Contrariamente, na quase totalidade dos países da América Latina e da África, um conjunto significativo da população é afetado por carências materiais. Além disso, ou melhor, vinculado a isso, a maioria desses países têm um histórico de passado colonial, cujas marcas se manifestam, por exemplo, naquilo que Paulo Freire (1987) denominou de cultura do silêncio, caracterizada pela ausência de participação do conjunto da sociedade em processos decisórios (AULER, 2007, p.8-9).

A educação, como base da construção da inclusão social e da cidadania, deve ser analisada e discutida junto à sociedade. Os programas de EAD permitem a democratização do acesso à informação e à formação e, por isso, além de estarem em pauta na agenda governamental, devem fazer parte de debates entre as instituições de ensino e a própria população.

O documento “2021: Metas Educativas: La Educación Que Queremos Para La Generación de Los Bicentenarios”, organizado pela OEI e publicado em 2010, também aborda a questão da acessibilidade da EAD entre as suas metas, as quais incluem: reforçar e ampliar a participação da sociedade na ação educadora; buscar a igualdade educativa e superar toda forma de discriminação na educação; aumentar a oferta de educação básica e potencializar o seu caráter educativo; universalizar a educação primária e secundária e ampliar o acesso à educação superior; melhorar a qualidade da educação e do currículo escolar; favorecer a conexão entre a educação e o trabalho através de cursos técnicos e profissionalizantes; oferecer a todas as pessoas oportunidades de educação ao longo da vida; fortalecer a profissão docente; ampliar o espaço ibero-americano do conhecimento e fortalecer a investigação científica; investir economicamente em programas educacionais; e avaliar o funcionamento dos sistemas educativos e do projeto Metas Educativas 2021.

A partir dos objetivos expostos na publicação da OEI, verifica-se que a relação entre ciência, tecnologia e sociedade está presente no contexto educativo, de modo que as TICs exercem papel fundamental no desenvolvimento humano e social. Sob a perspectiva educacional CTS, a EAD mostra-se como uma rica oportunidade para o desenvolvimento de uma cultura científica e para a democratização do ensino, permitindo o acesso de muitas pessoas aos estudos e, conseqüentemente, promovendo debates sobre temas de relevância social e reflexões sobre a participação pública na criação e desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico.

# 4

Não há para mim, na diferença e na “distância” entre a ingenuidade e a criticidade, entre o saber de pura experiência feito e o que resulta dos procedimentos metodicamente rigorosos, uma ruptura, mas uma superação. A superação e não a ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continuando a ser curiosidade, se critica. Ao criticizar-se, tornando-se então, permito-me repetir, curiosidade epistemológica, metodicamente “rigorizando-se” na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão (FREIRE, 2001, p. 34).

## 4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Com a proposição dos objetivos deste trabalho, definiu-se uma metodologia de pesquisa, com a qual foi possível analisar a questão levantada. E, para facilitar a compreensão da linha de raciocínio desenvolvida e sustentar a viabilidade das etapas necessárias à elaboração e conclusão deste trabalho, foram considerados os métodos de abordagem e de procedimento, as técnicas de pesquisa e a classificação da pesquisa.

O método de abordagem e o método de procedimento foram descritos de forma diferenciada, pois constituem finalidades e níveis de abstração distintos: o primeiro “se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade”, enquanto que o segundo possui “etapas mais concretas da investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos” (LAKATOS, MARCONI, 2001, p. 106).

O método de abordagem adotado foi o hipotético-dedutivo que, segundo Lakatos e Marconi (2001), apresenta cinco etapas: a) o reconhecimento dos fatos e a formulação do problema; b) a construção de um modelo teórico a partir da criação das hipóteses; c) a dedução de conseqüências particulares que possam ser verificadas; d) o teste das hipóteses; e) e a adição ou introdução das conclusões na teoria.

O método de procedimento utilizado foi o monográfico, o qual “consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações” (LAKATOS, MARCONI, 2001, p. 108). Dessa forma, ao caracterizar a UAB/UFSCar, o trabalho poderá ser considerado representativo na análise dos pressupostos teóricos da perspectiva CTS no contexto geral brasileiro de cursos de graduação a distância.

A definição dos métodos de abordagem e de procedimento proporcionou a escolha da técnica de análise de conteúdo, a qual “em concepção ampla, se refere a um método das ciências humanas e sociais destinado à investigação de fenômenos simbólicos por meio de várias técnicas de pesquisa” (FONSECA JÚNIOR, 2006, p. 280). Além disso, é possível observar a co-relação do desenvolvimento da técnica de análise de conteúdo e a instituição dos valores realçados pelo movimento CTS.

Bardin (2010) afirma que, anteriormente aos métodos e técnicas de análise das comunicações, característicos do século XX, os textos já eram pesquisados de diversas formas, sob a luz da significação e interpretação profunda. Como exemplo, a hermenêutica como arte de interpretar textos misteriosos, religiosos ou sagrados; a retórica como estudo da eloquência; e a lógica como ciência interpretativa dos enunciados que desencadeiam as leis da coerência e do raciocínio.

No início do século XX, o desenvolvimento das ciências humanas e sociais elevou o interesse pela busca de métodos com máximo de rigor e cientificidade. A análise de conteúdo surge, então, com a necessidade de estudos quantitativos dos textos jornalísticos, com grande contribuição da Escola de Jornalismo de Columbia, nos Estados Unidos. Buscava-se medir o grau de sensacionalismo dos jornais, comparavam-se jornais semanais e diários e, até mesmo, a aparência dos títulos e letras empregados. Tanto a Primeira quanto a Segunda Guerra Mundial influenciaram a ampliação dessa análise das comunicações, culminando no estudo das propagandas. “O primeiro nome que de facto ilustra a história da análise de conteúdo é o de H. Lasswell: fez análises de imprensa e de propaganda aproximadamente desde 1915. Em 1927 é editado: *Propaganda Technique in the World War*” (BARDIN, 2010, p. 17). O interesse político na análise de conteúdo de periódicos contribuiu para o seu desenvolvimento e revelou importantes investigadores, entre eles, H. D. Lasswell, N. Leites, R. Fadner, J. M. Goldsen, A. Gray, I. L. Janis, A. Kaplan. D. Kaplan, A. Mintz, I. de Sola Pool e S. Yakobson.

A partir dos anos 1940, a análise de conteúdo passou a ser utilizada por outras ciências. Bardin (2010) cita dois significativos exemplos: a análise do romance autobiográfico “Black Boy”, de Richard Wright, por R. K. White, e a análise das cartas de Jenny Gove Masterson pelos psicossociólogos Baldwin, Allport e J. M. Paige. Na obra “The Analysis of Communications Content”, B. Berelson e P. F. Lazarsfeld demonstram as suas preocupações epistemológicas no enunciado de regras de análise de conteúdo, considerando-a como uma técnica de investigação objetiva e sistemática.

Conforme salienta Bardin (2010), no início dos anos 1950, os congressos sobre os problemas da psicolinguística, organizados pelo “Social Science Research Council’s Committee on Linguistics” eclodiram o interesse pela análise de conteúdo por diferentes áreas do conhecimento, entre elas, a sociologia, a psicologia, as ciências políticas e o jornalismo. Com essa aproximação, foram desenvolvidos novos estudos metodológicos, com abordagem quantitativa e qualitativa, e estudos epistemológicos sobre o meio e a mensagem transmitida no processo de comunicação.

Nos anos de 1960 e 1970, o surgimento do computador e o interesse pela prática não verbal influenciaram as técnicas de análise de conteúdo, cujas aplicações se multiplicaram. Segundo Bardin (2010) e Fonseca Júnior (2006), atualmente, a análise de conteúdo é adaptável ao objetivo pretendido e consiste em verificar as descrições subjetivas de conteúdo e colocar em evidência suas interpretações, por meio da inferência, considerando-se os fluxos e os participantes nesse processo de comunicação.

De acordo com Fonseca Júnior (2006), a técnica de análise de conteúdo permite a descrição e a interpretação de um determinado fenômeno, por meio de uma investigação qualitativa e/ou quantitativa de um conjunto de dados. Essa técnica é composta por três etapas: a) organização da análise, que consiste no planejamento do trabalho, b) exploração do material, que se refere à análise dos dados segundo critérios pré-estabelecidos, c) tratamento dos resultados e interpretações, que trabalha os dados de forma válida e significativa.

A partir dessa contextualização, no presente trabalho foram estabelecidos a organização da análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretações, os quais são discutidos na análise das propostas pedagógicas da UAB/UFSCar.

A organização da análise deste trabalho consistiu em seis etapas:

- a) *Leitura flutuante*: realizou-se compilação e leitura de informações presentes em livros, artigos, teses, dissertações, entre outros materiais, que abordassem a relação entre a EAD e o campo CTS e que permitissem o contato do pesquisador com o que já foi escrito ou dito sobre o assunto;
- b) *Escolha dos documentos*: os materiais representativos selecionados para o debate do trabalho foram os projetos pedagógicos dos cursos de graduação a distância oferecidos pela UAB/UFSCar (Educação Musical, Engenharia Ambiental, Pedagogia, Sistemas de Informação e Tecnologia Sucroalcooleira), fornecidos por suas respectivas coordenações por meio de e-mails pessoais;
- c) *Formulação das hipóteses e dos objetivos*: As hipóteses e objetivos do trabalho foram estabelecidos conforme enunciado anteriormente;
- d) *Referenciação dos índices*: a existência de documentos com diferentes formatos possibilitou a escolha de índices flexíveis que variavam de acordo com o objeto analisado. Nos projetos pedagógicos, foram identificadas as unidades de registro (palavras-chave ou frases), nas quais estivessem descritos conteúdos que abordassem as dimensões sociais de C&T e sua influência na aquisição da autonomia no processo de ensino e aprendizagem na EAD. E para a compreensão dessas unidades de registro,

as unidades de contexto consideradas foram compostas de acordo com a caracterização do curso, perfil do egresso e organização curricular;

- e) *Elaboração de indicadores:* os indicadores utilizados seguiram a proposta de Auler (2007) sobre as três dimensões interdependentes do enfoque CTS na esfera educacional: a abordagem de temas de relevância social que evidenciam a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, integrando-os à realidade do aluno; a interdisciplinaridade entre conteúdos, com o rompimento de fronteiras entre as chamadas ciências humanas e naturais; e a democratização dos processos de tomada de decisão, para o engajamento do aluno frente aos problemas sociais e ambientais, potencializando a aprendizagem e a constituição de uma cultura de participação;
- f) *Preparação do material:* os termos extraídos do corpus textual foram compilados em um quadro editado num programa computacional de editor de textos para facilitar a organização em três campos: unidades de registro (palavras-chave ou frases retirados dos documentos analisados), unidades de contexto (criadas segundo a estrutura dos projetos pedagógicos) e indicadores (propostos de acordo com a perspectiva educacional CTS).

Na exploração do material, as unidades de registro identificadas receberam uma releitura e foram reorganizadas em categorias e subcategorias, segundo a codificação adotada. Os resultados e interpretações dos dados e informações dessa etapa são descritos detalhadamente no capítulo a seguir.

# 5

Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar (FREIRE, 2001, p. 46).

## 5 ANÁLISE DAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS DA UAB/UFSCAR

A EAD, como modalidade de ensino e aprendizagem mediada por TICs, prevê a separação entre professores, tutores e alunos no espaço e no tempo, permitindo a participação de pessoas localizadas geograficamente distantes e a autonomia na determinação do ritmo de estudo. Esse princípio de universidade aberta, acessível a qualquer pessoa favorece a inclusão social de pessoas que antes não tinham acesso à educação formal, entre elas, mulheres, minorias étnicas, moradores de zonas rurais e trabalhadores.

Em 1969, a Open University foi a primeira universidade a distância a adotar o ensino aberto, influenciando a criação de outras universidades a distância em diversas localidades do mundo, inclusive a adoção dessa prática e o nome de *universidades abertas*. Em EAD, destacam-se no cenário mundial: Open University, na Inglaterra; University of South Africa, na África do Sul; Universidad Nacional de Educación a Distancia e Universitat Obrera de Catalunya, na Espanha; Universidade Aberta da Coréia; University of the Air, no Japão; Universidade Aberta de Portugal; Universidade Aberta da Grécia; Fernuniversität, na Alemanha; Central Radio and Television University, na China; National University, nos Estados Unidos; e Contact North, no Canadá (ABBAD, 2007).

A evolução da EAD no Brasil acompanhou o desenvolvimento das TICs. A primeira geração iniciou-se nos primeiros anos do século XX, com a distribuição de materiais impressos pelo correio e com a emissão de rádios educativas comunitárias. Com o advento dos anos 1960 e 1970, a segunda geração contou com a criação de emissoras televisivas educativas pelo poder público e de supletivos e tele cursos e, a partir dos anos 1980, com os computadores nas universidades, o uso de vídeos-aula, fitas cassete, disquetes e CD-ROMs possibilitou a realização de videoconferências e teleconferências. Entretanto, foi com o surgimento da Internet que a EAD ganhou uma nova visibilidade como modalidade de ensino e aprendizagem e, em sua terceira geração, passou a explorar diferentes recursos para comunicação e integração entre professores e alunos.

No campo legal, a EAD no Brasil conta com legislação específica desde os anos 1960, além de Referências de Qualidade para Educação Superior a Distância (BRASIL, 2007), cuja finalidade é apresentar conceitos e definições para garantir a qualidade dos cursos de EAD, considerando a sua oferta e as suas condições básicas de funcionamento. Entre os elementos jurídicos de maior representatividade, destacam-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nacional nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996<sup>1</sup>, que, dentre outras determinações, legaliza o uso da EAD na educação formal brasileira, e o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005<sup>2</sup>, que dispõe sobre o credenciamento de instruções para oferta de cursos e programas na modalidade a distância (BRASIL, 1996; BRASIL, 2005).

Segundo dados do Censo da Educação Superior do MEC (BRASIL, 2009), ocorreu um crescimento acelerado da EAD no Brasil: em 2002 eram 25 instituições de ensino superior (IES), que ofereciam 46 cursos a 29.702 alunos inscritos, mas em 2007 passou-se a 97 IES, com 408 cursos e 537.959 alunos inscritos. Atualmente, esse setor movimenta ao redor de R\$ 3 bilhões em investimentos em novas TICs, desenvolvimento de conteúdo e treinamento de pessoal, e estima-se um crescimento de 40% ao ano da EAD no Brasil até final de 2010 (GUIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2009).

Dentre as iniciativas para a implementação da EAD no país, destaca-se a Universidade Aberta do Brasil (UAB), sistema instituído a partir do Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006<sup>3</sup>. Para a viabilização desse projeto, primeiramente foi necessária a criação de parcerias entre o MEC, representado pela Secretaria de Educação a Distância (MEC-SEED), os municípios e as IES: o MEC financia as IES e auxilia os municípios no estabelecimento do sistema UAB; os municípios, com seus pólos de apoio presencial, criam condições para que ocorram as atividades presenciais necessárias (por exemplo: acesso a computadores e Internet, avaliações, práticas em laboratórios, estágios, trabalhos em grupo, uso de bibliotecas, etc.); e as IES, com suas equipes administrativas e técnicas, docentes e tutores criam e mantêm os cursos de graduação oferecidos (BRASIL, 2006).

A UFSCar passou a integrar o sistema UAB a partir de 2007, com o oferecimento de cinco cursos de graduação a distância. Atualmente, além de cursos de graduação, a UAB/UFSCar também oferece cursos de aperfeiçoamento e especialização, tais como, Gênero e Diversidade na Escola, Educação para as Relações Étnico-Raciais, Educação Especial e Gestão Pública.

“A formação pretendida pela UAB-UFSCar prevê alguns sistemas em sua organização, envolvendo as parcerias estabelecidas, o processo de gestão, de avaliação, de tutoria e de formação docente” (UFSCAR, 2009c, p. 68). A parceria entre o MEC-SEED, a UFSCar e os municípios proporciona a manutenção de pólos de apoio presencial, com infra-

---

<sup>1</sup> Vide Anexo A – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

<sup>2</sup> Vide Anexo B – Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.

<sup>3</sup> Vide Anexo C – Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006.

estrutura adequada para as atividades presenciais ligadas às disciplinas prático-experimentais do curso, salas de aula, laboratórios, auditórios e bibliotecas. O sistema de gestão possui coordenação geral, coordenação pedagógica e de tutoria, coordenação de avaliação e acompanhamento, coordenação de informação e tecnologia, coordenação acadêmica e administrativa, coordenação de curso, coordenação de disciplina e coordenação de pólo. No sistema de avaliação, há avaliações contínuas no ambiente virtual e presenciais em cada pólo, mediadas pelos tutores virtuais e presenciais, que auxiliam os professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem. E a formação docente inclui o planejamento das disciplinas, produção e criação de materiais didáticos disponibilizados no AVA Moodle

Em 2010, o processo seletivo da UAB/UFSCar foi elaborado, aplicado e corrigido pela Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (VUNESP). Foram oferecidas 900 vagas para os cursos de Educação Musical, Engenharia Ambiental, Pedagogia, Sistemas de Informação e Tecnologia Sucroalcooleira, com pólos de apoio presencial em nove cidades do estado de São Paulo (SP).

Conforme indicado na metodologia, os projetos pedagógicos dos cursos de graduação a distância da UAB/UFSCar foram analisados segundo a perspectiva educacional CTS, no que se refere à presença da abordagem temática, interdisciplinaridade e cultura de participação, presentes na caracterização, perfil do egresso e organização curricular de cada curso. Abaixo, são apresentadas as considerações sobre tais cursos.

## **5.1 Educação Musical**

O curso de Licenciatura em Educação Musical, com Habilitação em Recursos Musicais, Didáticos e Tecnológicos, possui uma carga horária de 3.420 horas distribuídas ao longo de cinco anos, e seu objetivo é “preparar profissionais para produzir e utilizar recursos didáticos, musicais e tecnológicos de educação musical para atender as demandas de mercado”, além de “formar multiplicadores para atuar em diferentes setores da sociedade” (UFSCAR, 2009a, p. 39).

O projeto pedagógico do curso de Educação Musical, criado em 2007 e atualizado em 2009, apresenta-se da seguinte forma: texto introdutório, ficha técnica do curso; caracterização do curso; perfil do profissional a ser formado; organização curricular; orientações metodológicas da EAD na UAB; processo de seleção e ingresso dos alunos; avaliação institucional; descrição da infra-estrutura dos pólos presenciais; e bibliografia geral.

O Quadro 1 contém os índices e indicadores analisados no projeto pedagógico do curso de Educação Musical.

<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS NO CURSO DE EDUCAÇÃO MUSICAL</b>			
<b>EDUCAÇÃO CTS</b>	<b>Caracterização do curso</b>	<b>Perfil do egresso</b>	<b>Organização curricular</b>
<b>Abordagem temática</b>	<p>Os pedagogos musicais recorrem a novas idéias e as colocam em prática. A maioria dos métodos de educação musical parte de uma concepção mais completa e real da criança e quase todos, reconhecendo a importância do ritmo como elemento ativo da música, dão prioridade a atividades de expressão e criação.</p> <p>#</p> <p>É importante que a educação musical seja incentivada e desenvolvida desde os níveis mais elementares da escolarização de crianças e sua inclusão no currículo escolar poderia contribuir para a formação geral do cidadão.</p> <p>#</p> <p>O curso de Licenciatura em educação musical articula as diversas áreas do conhecimento musical, incluindo conteúdos relativos à história, apreciação, teoria, instrumentos e percepção musical. É necessário que o profissional da educação musical saiba contextualizar suas aulas, aplicando a prática e a teoria da música dentro de cenários sociais, econômicos e históricos bem definidos. O trabalho com a apreciação musical estimula o respeito pela diversidade cultural do planeta e propõe ideais de</p>	<p>Realizar suporte musical, didático e tecnológico sobre educação musical em escolas; instituições culturais; e instituições de cunho social.</p> <p>#</p> <p>Realizar um trabalho de conscientização e desenvolvimento de potencialidades humanas, dirigido para a educação e melhoria da qualidade de vida do indivíduo, valendo-se para isto tanto de oportunidades pedagógicas em sala de aula quanto de realizações musicais criadas e manifestações culturais presenciáveis na realidade.</p> <p>#</p> <p>Estimular e orientar o desenvolvimento da musicalidade e potenciais correlatos humanos, tanto em procedimentos formais de ensino quanto em oportunidades alternativas, tendo por base conhecimentos consistentes e atualizados.</p> <p>#</p> <p>A pertinência da inserção da educação musical no meio acadêmico e o reconhecimento de sua importância enquanto campo do conhecimento das ciências humanas estão atribuídos à capacidade que este ofício musical tem de refletir o universo geral, de produzir pensamento próprio, de explicar e traduzir o ideário</p>	<p>O desempenho efetivo do papel social de Educador Musical, o graduando deverá adquirir e desenvolver um conjunto de conhecimentos e habilidades técnicos, assim como atitudes e valores éticos.</p> <p>#</p> <p>Grupos de conhecimento compreendendo de elementos técnico-musicais a oportunidades de conhecimento social humano são propostos com o objetivo de assegurar um equilíbrio entre as competências técnicas e as humanas.</p>

	<p>paz e convivência harmoniosa, destacando diferentes estilos musicais, independentemente de região geográfica, etnia, religião, condições sociais ou econômicas de sua origem.</p> <p>#</p> <p>É fundamental que o professor esteja apto a atuar em qualquer tipo de situação de ensino, sabendo diferenciar as necessidades de grupos de diferentes faixas etárias e adaptando suas atividades aos currículos exigidos pelas instituições em que trabalhar.</p> <p>#</p> <p>As várias áreas de atuação no mercado do educador musical, seja na educação, performance ou difusão cultural, exigem um domínio intenso dos fundamentos da música, conhecimento amplo de sua história e de suas principais manifestações em diversas culturas. O trabalho como professor requer o estudo aprofundado da teoria e da prática musical, ou seja, uma acentuada preparação para lidar com qualquer tema relativo aos assuntos musicais, e a capacidade de relacioná-lo com outros assuntos. O conhecimento da história e das manifestações musicais em ambientes culturais variados é essencial para transmitir aos alunos uma percepção ampla da música, que destaque a diversidade existente em todas as épocas e regiões do planeta. O trabalho como músico intérprete ou compositor exige, além do domínio da teoria musical e da</p>	<p>cultural, e de documentar, testemunhar, representar, sinalizar e intervir no processo histórico do trabalho humano.</p>	
--	--	--	--

	<p>prática instrumental, um conhecimento de estilos historicamente contextualizados.</p> <p>Finalmente, o trabalho como agente cultural lida com a inserção de situações musicais em diferentes cenários, exigindo um forte embasamento para idealizar projetos e tomar decisões apropriadas.</p>		
<b>Interdisciplinaridade</b>	<p>Devido à sua capacidade de integrar holisticamente qualquer ser humano à música, a educação musical possibilita a difusão dos interesses musicais em toda uma comunidade, de forma que, mesmo que o educando musical não siga uma carreira profissional como músico, seja um admirador desta arte e esteja presente em apresentações musicais diversas durante toda a sua existência.</p>	<p>Participar de trabalho em equipes multidisciplinares, co-elaborando e co-implantando projetos que abordem aspectos musicais do ser humano.</p> <p>#</p> <p>A particularidade da interação multidisciplinar desta graduação é também uma determinante da sua proposição, sua capacidade de interagir e de integrar as diversas áreas, matérias e disciplinas do conhecimento musical e pedagógico, e favorece a aparição de novas habilitações e de oportunas proposições de outros cursos de graduação e pós-graduação. As potencialidades, enquanto recurso de educação e de documento de memória, de cultura humanista, e de tecnologia aproximam esta graduação do conjunto dos objetivos e funções de diversos centros da nossa Universidade.</p>	<p>Oferecimento de disciplinas teóricas e práticas (possibilitando espaços de informação e de realização de atividades), promovendo a integração dos desenvolvimentos intelectual e de habilidades.</p>
<b>Cultura de participação</b>	<p>Além de formações musicais mais ortodoxas o educador musical pode propor outros arranjos, como grupos de vivências musicais, trabalho de construção de instrumentos e reutilização de material e grupos musicais de caráter sócio-humanitário</p>	<p>Atuar como responsável musical de oficinas culturais, escolas livres de arte e instituições de formação sócio-pedagógica.</p> <p>#</p> <p>Conceber e desenvolver material didático musical original, adequado à faixa etária, região e condições</p>	<p>A proposição deste curso tem em conta, enquanto determinante de seus currículos, elencos de matérias e ementas de disciplinas, as possibilidades de atuação profissional em mercado de trabalho concreto, onde realmente existe uma demanda e</p>

	para visitar hospitais, asilos, presídios, orfanatos, escolas etc. Na realidade são alternativas à criação e a prática musical de grupos amadores ou profissionais.	de trabalho. # Elaborar e adaptar técnicas de ensino, estratégias de formação e metodologias de educação musical.	necessidade deste tipo de profissional. # Além de preparar profissionais para produzir e utilizar recursos didáticos, musicais e tecnológicos de educação musical para atender as demandas de mercado, este curso abre ainda um grande número de possibilidades de formar multiplicadores para atuar em diferentes setores da sociedade.
--	---	---	--

Quadro 1 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Educação Musical da UFSCar.

O curso de Educação Musical possui características diferenciadas dos demais cursos da UAB/UFSCar: além do conhecimento científico e tecnológico, o desenvolvimento de habilidades artísticas e o reconhecimento do seu processo histórico e cultural no país contribuem para a formação de um profissional explorador de novos mercados e práticas musicais. No entanto, é possível visualizar as influências do campo CTS na concepção de seu projeto pedagógico: a busca pela melhoria da qualidade de vida, o respeito pelas manifestações culturais e a atuação em diferentes instituições propiciam a formação de um profissional apto a compreender os problemas da sociedade e intervir diretamente por meio de projetos e equipes interdisciplinares.

## 5.2 Engenharia Ambiental

O curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental, com uma carga horária de 3.735 horas distribuídas ao longo de cinco anos, tem como objetivo formar profissionais comprometidos com o desenvolvimento sustentável, que integrem o ser humano com a natureza, respeitando os habitats naturais e buscando a prevenção de desastres, a recuperação de estragos e a criação de alternativas de gestão dos recursos naturais (UFSCAR, 2009b).

O projeto pedagógico do curso de Engenharia Ambiental, criado em 2007 e atualizado em 2009, é constituído pelas seguintes partes: ficha técnica do curso; introdução; apresentação do curso; perfil do profissional a ser formado; organização curricular; referências bibliográficas; e anexos. O Quadro 2 contém os índices e indicadores analisados no projeto pedagógico do curso de Engenharia Ambiental.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS NO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL			
EDUCAÇÃO CTS	Caracterização do curso	Perfil do egresso	Organização curricular
<b>Abordagem temática</b>	<p>Além da conservação dos recursos naturais e ecossistemas para as gerações futuras (sustentabilidade ambiental), é necessário também oferecer oportunidades de aprendizagem e reflexão no trato da diversidade sócio-cultural existente, principalmente num país como o Brasil (sustentabilidade social). Ou seja, o que se quer sustentável deve sê-lo do ponto-de-vista ecológico, econômico e social. E no caso deste último, necessariamente deve-se considerar a conservação da diversidade cultural existente. Neste enfoque se considera os sistemas ecológicos e sociais integrados e os conteúdos estudados dentro de uma concepção multidisciplinar.</p> <p>#</p> <p>A Engenharia Ambiental visa integrar o ser humano com a natureza, respeitando os fatores que contribuem para as modificações positivas dos <i>habitats</i>. Ela deve buscar prevenir desastres, recuperar estragos e apontar alternativas de gestão dos recursos naturais.</p> <p>#</p> <p>O curso se preocupa com a necessidade da conciliação entre a produção e a manutenção das condições ambientais, preparando um profissional que quantifique as atividades e obras, fundamentado na realidade ambiental.</p> <p>#</p> <p>Em todas as áreas</p>	<p>O engenheiro ambiental será capaz de entender os processos ambientais, reconhecer os agentes envolvidos e os riscos existentes, analisar as intervenções humanas e planejar as interferências adequadas de forma a controlar, recuperar ou preservar a biodiversidade existente. Deverá saber projetar sistemas de mitigação mediante as recomendações das avaliações de impacto.</p> <p>#</p> <p>O curso de graduação em Engenharia deve ter como perfil do formando egresso/profissional um engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>#</p> <p>Obter e sistematizar, de forma autônoma e crítica, informações científicas e tecnológicas necessárias ao exercício profissional.</p> <p>#</p> <p>Analisar criticamente os modelos utilizados no estudo de questões de engenharia, bem como construir modelos matemáticos, físicos, sociais e econômicos a</p>	<p>Foram considerados temas e disciplinas que, além de importantes para a formação do engenheiro ambiental, produzem um conhecimento dos aspectos da cidade-município-pólo.</p> <p>#</p> <p>Ocorre assim uma regionalização do curso, que buscará estudar aspectos da região considerando a demanda na área geográfica de abrangência, as necessidades sociais e demandas para o desenvolvimento local / regional.</p>

	<p>concilia-se a vocação produtiva da engenharia com a ética ambiental.</p> <p>#</p> <p>O diferencial consiste na formação de um perfil generalista, com visão sistêmica do meio ambiente e seus aspectos antrópicos, como será melhor exposto a seguir.</p>	<p>partir de informações sistematizadas.</p> <p>#</p> <p>Utilizar a diversidade de instrumentos que a informática e a tecnologia renovam incessantemente.</p> <p>#</p> <p>Avaliar a viabilidade de empreendimentos sob diferentes pontos de vista (técnico, social, econômico, ambiental).</p>	
<b>Interdisciplinaridade</b>	<p>Dessa forma, nota-se que se cria uma malha de responsabilidade compartilhada entre vários profissionais, abrindo mais oportunidade para aqueles que trabalham com a questão ambiental. Aumenta-se a importância de profissionais que trabalham com a conservação, recuperação e controle do meio ambiente, em diferentes ecossistemas, ou seja, no meio rural, urbano ou industrial.</p> <p>#</p> <p>O curso de Engenharia Ambiental envolve disciplinas de diferentes áreas de conhecimento, indispensáveis para uma formação que contemple todas as atribuições e competências de um Engenheiro Ambiental.</p> <p>#</p> <p>A abordagem da questão ambiental na UFSCar é contemplada por grupos de estudos em vários departamentos da universidade, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à temática de estudo da engenharia ambiental.</p> <p>#</p> <p>Formaram-se equipes multidisciplinares para abordar problemas da sociedade não apenas</p>	<p>Será capaz de participar e/ou coordenar equipes multidisciplinares de trabalho e interagir com as pessoas de acordo com suas necessidades profissionais.</p> <p>#</p> <p>Reconhecer, formular, avaliar, solucionar problemas de engenharia, introduzir modificações, com eficiência técnico-científica, ambiental e econômica dentro de uma perspectiva inter / multi / transdisciplinar</p> <p>#</p> <p>Organizar, coordenar e participar de equipes de trabalho, atuando inter, multi ou transdisciplinarmente sempre que a compreensão dos fenômenos e processos envolvidos o exigir.</p>	<p>Estas matérias foram dispostas em várias disciplinas, organizadas de forma sistêmica e encadeada, de modo a facilitar a compreensão da realidade e as possibilidades de interferência e mitigação dos problemas pelo engenheiro ambiental.</p>

	<p>como prestação de serviço, mas como atividade de ensino e de pesquisa básica e tecnológica. Essas atividades passaram então a ser importantes referências para a definição de linhas de pesquisa e de criação de novas áreas interdisciplinares de produção de conhecimento.</p> <p>#</p> <p>Profissionais diversos têm participado de cursos de especialização <i>lato sensu</i>, oferecidos pela UFSCar, não só na cidade de São Carlos ou região, mas em várias regiões do Brasil. Com enfoques multidisciplinares e atualizados os cursos tem conseguido atingir diversos segmentos profissionais relacionados direta e indiretamente com a Engenharia Ambiental.</p> <p>#</p> <p>Observa-se que o assunto “meio ambiente” possui um enfoque multidisciplinar nos currículos dos profissionais da área tecnológica.</p>		
<p><b>Cultura de participação</b></p>	<p>Verificou-se que o crescimento e desenvolvimento econômico podem ocorrer de forma equilibrada e sustentável de modo a não comprometer as estratégias de conservação da natureza. Ressalta-se que as posturas e compromissos de todos os envolvidos devem conduzir em prol do bem comum e da preservação da natureza.</p> <p>#</p> <p>a proposta procura atender uma demanda da sociedade brasileira e do meio acadêmico que necessita de profissionais</p>	<p>O egresso do Curso de Engenharia Ambiental da UFSCar deverá ser um engenheiro com sólida formação técnico-científica e profissional geral, que o capacitará a uma atuação crítica e reflexiva, de caráter inter e multidisciplinar, tanto científica como tecnológica ou sociológica, em relação ao meio ambiente.</p> <p>#</p> <p>Inserir-se profissionalmente, de forma crítica e reflexiva, compreendendo sua posição e função na estrutura organizacional</p>	<p>Será ministrada a disciplina “Educação a Distância” para introduzir aos alunos do curso de graduação em Engenharia Ambiental os fundamentos da Educação à Distância, apresentar e explorar o ambiente virtual de ensino aprendizagem e suas ferramentas, discutir sobre o papel e habilidades do aluno no processo de ensino-aprendizagem a distância, além de desenvolver atividades que promovam a autonomia, a reflexão, a organização e a colaboração.</p>

	compromissados com o desenvolvimento de tecnologias e formas de atuação pró-ativas em relação ao meio ambiente.	<p>produtiva sob seu controle e gerenciamento.</p> <p>#</p> <p>Administrar a sua própria formação contínua, mantendo atualizada a sua cultura geral, científica e técnica específica e assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças.</p> <p>#</p> <p>Avaliar as possibilidades atuais e futuras da profissão e empreender ações estratégicas capazes de ampliar ou aperfeiçoar as formas de atuação profissional.</p> <p>#</p> <p>Tornar-se um agente multiplicador e divulgador da aplicação do EAD nos diferentes níveis de ensino no Brasil.</p>	<p>#</p> <p>Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.</p>
--	---	---	---

Quadro 2 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Engenharia Ambiental da UFSCar.

Na caracterização do curso, a temática CTS é abordada na formação generalista do engenheiro ambiental. No oferecimento de uma visão sistêmica, o curso deverá oferecer oportunidades de reflexão e aprendizagem sobre a diversidade sociocultural existente no conceito de sustentabilidade. Dessa forma, a responsabilidade compartilhada entre vários profissionais ressaltará a importância da interdisciplinaridade em atividades de ensino, pesquisa e extensão e na resolução de problemas da sociedade, assim como, exigirá uma postura pró-ativa na preservação da natureza.

O engenheiro ambiental deverá ser capaz de entender os processos ambientais e refletir criticamente sobre as intervenções humanas, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Em sua atuação, a utilização de tecnologias e instrumentos de informática deverá estar em consonância com a viabilidade de empreendimentos e a participação em equipes interdisciplinares permitirá o aperfeiçoamento de sua formação contínua.

A organização curricular do curso valoriza a sua regionalização, ou seja, o aluno deverá estudar aspectos de sua região considerando as necessidades sociais e as demandas para o desenvolvimento local. As disciplinas são organizadas de modo a facilitar a compreensão dessa realidade e a promover autonomia, reflexão e colaboração em projetos interdisciplinares, que envolvem a universidade e as organizações locais.

### 5.3 Pedagogia

O curso de Licenciatura em Pedagogia possui uma carga horária de 3.200 horas, distribuídas ao longo de quatro anos, e visa “formar professores para o magistério nas séries iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil” (UFSCAR, 2007a, p. 6).

O projeto pedagógico do curso de Pedagogia, criado em 2007, está dividido em: ficha técnica do curso; proposta pedagógica; perfil do profissional a ser formado; bases temáticas do curso; estrutura curricular e desenvolvimento das disciplinas; sistema de avaliação e acompanhamento da aprendizagem; sistema organizacional; material didático; infra-estrutura para a UAB-UFSCar; corpo docente; e referências bibliográficas. O Quadro 3 contém os índices e indicadores analisados no projeto pedagógico do curso de Pedagogia.

<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS NO CURSO DE PEDAGOGIA</b>			
<b>EDUCAÇÃO CTS</b>	<b>Caracterização do curso</b>	<b>Perfil do egresso</b>	<b>Organização curricular</b>
<b>Abordagem temática</b>	As mudanças ocorridas na modernidade especialmente no que se refere ao campo virtual a partir da implementação de tecnologias computacionais trouxe um desafio enorme para a área da educação e à formação de professores. No mundo contemporâneo, o papel do professor que já vinha sendo questionado e redefinido de diversas maneiras - com o impacto da tecnologia da informação e das comunicações sobre os processos de ensino e de aprendizagem, suas	Cabe ao pedagogo contribuir na tarefa de democratizar o acesso aos conhecimentos visando, entre outros objetivos, a promoção da melhoria nas condições de vida das pessoas. # Ser um profissional capaz de ensinar, tanto no âmbito escolar como em espaços não-escolares, assim como investigar, refletir, gerar conhecimento, gerir variáveis relacionadas a atividade docente. # A prática pedagógica profissional como fonte	Ser professor é entender que a educação está a serviço de uma determinada sociedade. # Sugere-se que o professor esteja a serviço da construção de uma sociedade plural e diversa, portanto que respeite as relações étnico-raciais; que contribua para a construção de uma sociedade na qual as relações sociais e ambientais incidam pelos princípios da sustentabilidade, ou seja, serviço da vida, a biopolítica, e, por fim,

	<p>metodologias, técnicas e materiais de apoio - este processo se intensifica. Desta forma, é importante que os professores consigam se apropriar, compreender estes processos, podendo aproveitar, positivamente, todo este desenvolvimento para sua própria formação e a de seus alunos.</p> <p>#</p> <p>A EaD em geral deve ser vista como mais uma modalidade pedagógica que pode, ao lado de outras, contribuir para a busca de novos paradigmas educacionais.</p> <p>#</p> <p>Compreensão da educação como um sistema aberto, interconectado a outras práticas sociais e a outros sistemas influenciando e sendo, também, influenciado por essas conexões.</p> <p>#</p> <p>Conhecimento como processo.</p> <p>#</p> <p>Dimensão tempo/espaco escolar, como construção subjetiva.</p> <p>#</p> <p>Compreensão da educação como processo permanente</p> <p>#</p> <p>Ampliar o acesso ao ensino público superior.</p> <p>#</p> <p>Maior respeito à diversidade e ritmos/estilos próprios no processo de aprendizagem.</p> <p>#</p> <p>Em seu processo formativo, o aluno deve ter claro não só a diferença da natureza dos conhecimentos com os quais trabalha, mas também a diversidade na abordagem que a eles se</p>	<p>permanente e privilegiada de reflexão e de atuação na formação do futuro profissional da educação propicia a análise do movimento complexo existente entre as construções teóricas e as sinalizações da prática, assegurando uma compreensão da natureza e da especificidade do conhecimento pedagógico, de modo a promover o desenvolvimento de um compromisso ético e político com uma sociedade democrática.</p> <p>#</p> <p>A docência confere a identidade do Pedagogo no campo específico de intervenção profissional na prática social. Para tanto, considera-se: os diferentes âmbitos e especialidades da prática educativa; o processo de construção do conhecimento no indivíduo inserido no seu contexto; a identificação de problemas educativos e a proposição de alternativas criativas e viáveis às questões da qualidade do ensino, assim como respostas que visem superar a exclusão social.</p>	<p>que seja radicalmente democrática e conseqüentemente inclusiva. Neste sentido, o eixo temático cultura introduz e atravessa o curso como um todo.</p> <p>#</p> <p>Abordar os aspectos tradicionalmente identificados como Fundamentos da Educação, não fazê-lo de forma isolada mas intimamente relacionada com a construção pelo aluno de sua identidade enquanto professor e a identificação da concepção de criança como algo também historicamente construído. Permeando este processo deverá ser trabalhado o conhecimento como um instrumento potente de compreensão do mundo, a partir da produção e idealizações sobre a realidade e sobre a verdade e suas implicações no educar.</p> <p>#</p> <p>A ausência de uma profunda compreensão sobre certos aspectos de conteúdo específico de uma área de conhecimento pode impedir um bom ensino, sobretudo quando se levam em consideração as (elevadas) exigências apontadas pelas atuais políticas públicas. Há indicações sobre a necessidade de o futuro professor compreender o conteúdo específico a partir de uma perspectiva pedagógica.</p> <p>#</p> <p>Compreensão ampla e consistente do fenômeno e da prática educativos que se dão em diferentes âmbitos e especialidades.</p> <p>#</p> <p>Compreensão do</p>
--	--	---	---

	<p>dá, em razão do enfoque teórico-metodológico escolhido. É importante que o aluno compreenda como as diferentes abordagens determinam posicionamentos políticos na ação educativa. É preciso a compreensão de que o conhecimento trabalhado nas escolas não é neutro. O conceito de diversidade coloca-se, ainda, como fundamental no curso, tendo em vista os desafios e os dilemas do multiculturalismo, face às diversidades étnico-culturais do país.</p> <p>#</p> <p>É imprescindível que o currículo do curso permita o desenvolvimento de uma postura reflexiva e questionadora sobre tudo que envolve sua ação educativa, não a considerando isolada, acabada, mas inserida num contexto de relações sociais, políticas, econômicas, culturais e pedagógicas.</p> <p>Problematizar a realidade, identificar questões a serem investigadas e definir metodologias coerentes que lhe permitam desvendá-la de forma fundamentada, são premissas que definem uma prática educativa voltada à compreensão e possível superação da problemática estudada.</p>		<p>processo de construção do conhecimento no indivíduo inserido em seu contexto social e cultural.</p> <p>#</p> <p>Capacidade de identificar problemas sócio-culturais e educacionais propondo respostas criativas às questões da qualidade do ensino e medidas que visem superar a exclusão social.</p> <p>#</p> <p>Compreensão e valorização de diferentes linguagens manifestas nas sociedades contemporâneas e de sua função na produção do conhecimento.</p> <p>#</p> <p>Capacidade de identificar as dinâmicas culturais relacionadas ao fenômeno educativo e de planejar intervenções pedagógicas que as considerem.</p> <p>#</p> <p>Capacidade para identificar a problemática pedagógica envolvida na educação das pessoas com necessidades educativas especiais.</p> <p>#</p> <p>Utilização de conhecimentos sobre a realidade econômica, cultural, política e social brasileira, para compreender o contexto e as relações em que está inserida a prática educativa.</p> <p>#</p> <p>Capacidade de promover uma prática educativa que leve em conta as características dos alunos e da comunidade, os temas e necessidades do mundo social e os princípios, prioridades e objetivos do projeto educativo e curricular, conhecendo e dominando os conteúdos básicos relacionados às áreas/disciplinas de</p>
--	---	--	--

			<p>conhecimento e às questões sociais que serão objeto da atividade docente, adequando-os às atividades dos alunos.</p> <p>#</p> <p>Compreensão dos processos de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuação sobre ele.</p> <p>#</p> <p>Capacidade de realizar atividades de planejamento, organização, coordenação e avaliação pautadas em valores como: solidariedade, cooperação, responsabilidade e compromisso;</p>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<p>Neste sentido deve trazer, como proposta pedagógica, o reconhecimento da educação como um sistema aberto, em interconexão permanente com outras práticas sociais; o reconhecimento do ser humano em sua multidimensionalidade; a educação associada à vida, conectada à realidade do indivíduo; a compreensão da complexidade do conhecimento e de seu processo de construção; a interconectividade dos conceitos, das teorias e dos problemas educacionais. Devemos ter como referência processos educacionais que se proponham a contribuir para a formação do indivíduo cidadão, em que o individual e o coletivo são pensados dialeticamente.</p> <p>#</p> <p>A EaD é uma modalidade que exige do aluno um maior envolvimento e</p>	<p>O estudante de Pedagogia trabalhará com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética</p> <p>#</p> <p>Estabelecimento de relações de parceria e colaboração com a comunidade externa à escola e, de modo especial, com os pais dos alunos, a fim de promover sua participação na comunidade escolar e uma comunicação fluente entre eles e a escola.</p>	<p>São cinco bases temáticas que se remetem a constituição do sujeito profissional e da cultura escolar nos diversos tempos e espaços e atuam como eixos articuladores das diferentes disciplinas. Em linhas gerais, e sempre que possível, as disciplinas de cada uma das bases serão ministradas simultaneamente em módulos articulados, tendo em vista o semestre ao qual se referem, e serão desenvolvidas em torno de atividades didáticas comuns aos diversos componentes.</p> <p>#</p> <p>Articulação da atividade educacional nas diferentes formas de gestão educacional, na organização do trabalho pedagógico escolar, no planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola.</p>

	<p>compromisso com a produção do conhecimento. O currículo, nesse novo enfoque, é algo em processo, flexível, aberto, uma vez que é concebido como resultado da ação e da interação dos atores do ato educativo com a realidade e também como algo que transcende uma concepção fragmentada e compartimentalizada do conhecimento, exigindo um enfoque interdisciplinar no desenvolvimento dos conceitos e teorias trabalhadas.</p> <p>#</p> <p>A EaD pode oportunizar, ainda, o trabalho coletivo, a interdisciplinaridade, uma vez que envolve no processo ensino-aprendizagem o professor, o aluno e o orientador de aprendizagem (tutor). Exige para a sua realização o trabalho compartilhado na ação do planejamento, desenvolvimento e avaliação de suas ações, com participação de especialistas em informática, em comunicação, em educação etc., permitindo, assim, o desenvolvimento de uma prática educativa compartilhada por seus atores.</p>		
<p><b>Cultura de participação</b></p>	<p>A EaD, vista como uma modalidade pedagógica voltada, não para a transmissão e transferência de conhecimento, mas implicando em processos transformadores que decorrem da experiência de cada um dos sujeitos da ação educativa exige troca, diálogo e interação entre os atores da ação pedagógica, integrando o aluno como sujeito da</p>	<p>Estabelecer uma articulação orgânica entre teoria-prática, o que favorece a criação de reais situações de aprendizagem para o futuro profissional da educação.</p> <p>#</p> <p>Formar o aluno inquiridor, capaz de propor questões e não só de dar respostas às tarefas solicitadas; capaz de levantar hipóteses</p>	<p>É importante que a avaliação inclua em seus objetivos o desenvolvimento nos estudantes da consciência de quais passos e estratégias ele utiliza para aprender e da aplicação deles novas aprendizagens, cada vez com mais segurança e com o entendimento de que a construção do conhecimento é individual e assim, dar</p>

	<p>construção do conhecimento. A autonomia do aluno passa a ser um dos ideais da ação educativa. Ele deve ser estimulado, instigado a buscar, a ser ativo no processo de construção do conhecimento. O mundo contemporâneo, em que o conhecimento evolui de forma incontrolável, exige uma educação voltada para a autonomia do aprendiz, o que implica uma metodologia do aprender a aprender. Uma metodologia ancorada na produção do conhecimento, por meio da investigação e solução de problemas.</p> <p>#</p> <p>A EaD, fundamentada em processos construtivos, interativos e dialógicos, possibilitados, sobretudo, pelas tecnologias da informação e comunicação atuais, deve permitir não só relações entre educador/educando, educando/e seu contexto, mas também que a aprendizagem ocorra mediante processo de ação-reflexão-ação.</p> <p>#</p> <p>Cabe ao professor, na EaD, criar ambientes de aprendizagem que dêem oportunidade para o desenvolvimento da criatividade, da intuição, da investigação, da resolução de problemas e do desenvolvimento do senso crítico.</p> <p>#</p> <p>Autonomia do estudante no processo da aprendizagem.</p> <p>#</p> <p>Interlocução no processo de comunicação dos sujeitos da ação educativa.</p> <p>#</p> <p>Uso das Tecnologias de Informação e</p>	<p>explicativas a situações educativas e de propor alternativas de ação pedagógica com vista à inclusão pedagógica e social, favorecendo a aprendizagem de todos os seus alunos.</p> <p>#</p> <p>A pesquisa impõe a análise e compreensão da realidade na qual ocorrem processos educativos e, conseqüentemente, da produção de conhecimento sobre os mesmos, ao tempo em que possibilita a reflexão sobre a própria prática profissional, referenciada na perspectiva anterior e a tomada de decisões que permitam articular os níveis da teoria e da prática.</p>	<p>uma contribuição importante para a formação de profissionais cidadãos capazes de aprender continuamente no decorrer de sua vida profissional.</p> <p>#</p> <p>Compromisso com uma ética de atuação profissional e com a organização democrática da vida em sociedade.</p> <p>#</p> <p>Capacidade de articular ensino e pesquisa na produção do conhecimento e da prática pedagógica.</p>
--	--	---	---

	<p>Comunicação (TICs) para garantir a interlocução entre os sujeitos da/na ação educativa.</p> <p>#</p> <p>Maior e mais rápida socialização do conhecimento mediante a utilização de diferentes mídias.</p> <p>#</p> <p>O estudante deve aprender a organizar seus horários de estudo, sua agenda e, por isso, fica mais evidente sua atuação como sujeito ativo no processo de construção do conhecimento; precisa aprender a interagir, a colaborar e a ser autônomo.</p> <p>Do lado docente, o educador precisa compreender, especialmente, as implicações do redimensionamento espaço-temporal para a sua prática pedagógica; pois, trata-se de um novo paradigma de ensino e de aprendizagem.</p> <p>#</p> <p>O aluno tem que ter uma formação que lhe permita olhar para sua realidade, para o cotidiano da escola e ter uma compreensão que ultrapasse o senso comum, de um mundo "retificado". Para isto o princípio da autonomia deve alimentar a organização do curso, sobretudo nas práticas avaliativas e de acompanhamento do estudo do acadêmico. Trata-se de uma qualidade que o aluno deverá aprender a construir ao longo de sua formação, rompendo com a cultura da dependência ao professor, ao outro que "sabe", que detém o conhecimento.</p> <p>#</p> <p>O aluno deve ter uma</p>		
--	---	--	--

	<p>formação que lhe possibilite uma capacidade de agir, refletir na ação e sobre a ação. Para isso é importante o curso deverá superar a visão fragmentada que considera a teoria dissociada da prática.</p> <p>#</p> <p>A proposta pedagógica passa a ser fruto da compreensão e da responsabilidade individual e coletiva, um ato de vontade de todos os envolvidos no processo.</p> <p>#</p> <p>O currículo de qualquer curso desenvolvido pela EAD deve abandonar uma postura reprodutora, imitadora e copiadora de conhecimentos já produzidos. Assim, é imprescindível que o estudante vivencie a experiência de construção do conhecimento num processo que se constitui em momentos articulados de ação – reflexão – ação. A busca por novos rumos para uma educação reflexiva se concretizará, nessa perspectiva, mediante o vínculo entre ensino, pesquisa e extensão.</p>		
--	--	--	--

Quadro 3 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Pedagogia da UFSCar.

Na caracterização do curso, a abordagem temática CTS é percebida desde a compreensão das mudanças e avanços científicos e tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem à contextualização da diversidade construtiva do conhecimento. Ao considerar-se a educação como um espaço aberto, o individual e o coletivo são pensados dialeticamente e o enfoque interdisciplinar passa a estimular uma postura ativa, rompendo com a cultura da dependência do professor no espaço escolar.

Ao terminar o curso, o pedagogo deverá ser capaz de ensinar no âmbito escolar e não-escolar, democratizando o acesso às informações e propiciando a criação de um ambiente de

investigação, reflexão e debate. A cultura de participação será construída, então, a partir da compreensão da realidade em que ocorrem os processos educativos e da articulação entre a teoria e a prática.

A organização curricular favorece o entendimento da pluralidade e da diversidade da sociedade, levando em conta as características do aluno e da comunidade em que está inserido. Dessa forma, o estabelecimento de parcerias entre a escola e a comunidade poderá contribuir para uma melhor formação dos professores e para a resolução de problemas educativos reais.

## 5.4 Sistemas de Informação

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, com uma carga horária de 3.210 horas distribuídas ao longo de quatro anos, tem como objetivo “formar profissionais aptos a atuar em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação e comunicação, em benefício de organizações ou pessoas” (UFSCAR, 2009c, p. 7).

O projeto pedagógico do curso de Sistemas de Informação, criado em 2007 e atualizado em 2009, é constituído pelas seguintes partes: ficha técnica do curso; introdução; justificativa para a implantação do curso e campo de atuação; perfil do profissional a ser formado; articulação do perfil proposto para os egressos; organização curricular; mapeamento da matriz curricular; ementas das disciplinas; referências bibliográficas; e anexos. O Quadro 4 contém os índices e indicadores analisados no projeto pedagógico do curso de Sistemas de Informação.

<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS NO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>			
<b>EDUCAÇÃO CTS</b>	<b>Caracterização do curso</b>	<b>Perfil do egresso</b>	<b>Organização curricular</b>
<b>Abordagem temática</b>	A tendência é que trabalhem no desenvolvimento de novas tecnologias, sistemas ou outros recursos de informação, comunicação e computação, para facilitar a vida das pessoas, ou para tornar as empresas mais eficientes e lucrativas.	Possuir conhecimentos fundamentais da administração, visando sua eficiência através do uso de tecnologias e sistemas de informação, computação e comunicação. # Conhecer o valor das diversas aplicações de sistemas de informação	Estudo das organizações, como possível ambiente de aplicação do conhecimento. # As disciplinas devem envolver sempre que possível e pertinente, a solução de problemas nas organizações, o desenvolvimento de novos conhecimentos,

	<p># O desenvolvimento da área de Computação é dinâmico e é subsidiado por profundas relações bidirecionais com o contexto e ambiente em que se insere. O desenvolvimento da área de Computação, por um lado, é constantemente estimulado e influenciado pelo desenvolvimento e solicitações das áreas usuárias de recursos computacionais. É, também, fortemente dependente dos avanços e do desenvolvimento de outras áreas científicas e, muitas vezes, direcionado por tendências nas mais variadas áreas da atuação humana. Por outro lado, o desenvolvimento e uso de recursos e sistemas computacionais, sejam eles de “hardware” ou de “software”, podem causar um profundo impacto nas áreas usuárias, provocando mudanças, revisões e redirecionamentos.</p> <p># Produzir e divulgar novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos.</p> <p># Comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.</p> <p># Pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional.</p> <p># Buscar maturidade, sensibilidade e equilíbrio ao agir profissionalmente</p>	<p>em benefício das organizações, e os mecanismos para sua implantação.</p> <p># Conhecer os fundamentos da Computação, e possuir desenvoltura na construção de algoritmos e modelos, na programação, e nos sistemas de computação e comunicação.</p> <p># Conhecer tecnologias, métodos, ferramentas e práticas correntes da computação (em áreas como banco de dados, linguagens de programação, engenharia de software, sistemas operacionais, redes de computadores e multimídia); considerar, contudo, as ferramentas e técnicas correntes como uma instância momentânea das tecnologias da computação, passíveis de evolução.</p> <p># Utilizar seus conhecimentos e aptidões para a solução de problemas nas organizações, para o desenvolvimento de novos conhecimentos, novas técnicas, ferramentas, novos produtos e negócios.</p> <p># Conhecer o método científico de produção e difusão do conhecimento na sociedade; conhecer métodos de observação direta (observação, coleta de dados, experimentação) e indireta (busca de informações científicas); ser capaz de identificar e especificar problemas para investigação, bem como planejar procedimentos adequados para testar as hipóteses</p>	<p>novas técnicas, ferramentas, novos produtos e negócios.</p> <p># Incentivo à elaboração de trabalho acadêmico, envolvendo inovação tecnológica em atividades e disciplinas ao longo do curso.</p> <p># Utilizar nas disciplinas atividades que envolvam a produção e disseminação do conhecimento.</p> <p># Conhecimentos e reflexões na disciplina.</p> <p># Participação em estágio, reflexão e aprendizado com as experiências profissionais dos colegas.</p> <p># Vislumbre da atuação profissional na área acadêmica através de iniciação científica (atividade voluntária), projetos acadêmicos, trabalho de conclusão de curso, e através do contato com professores pesquisadores.</p> <p># Adotar nas disciplinas, sempre que possível e pertinente, atividades e trabalhos em grupo, apresentação de seminários, projetos envolvendo solução de problemas em outras áreas, e discussão de resultados.</p>
--	---	--	--

		<p>levantadas; ter habilidade na apresentação de resultados científicos e técnicos em publicações, seminários e outras formas de expressão.</p> <p>#</p> <p>Entender o processo histórico de construção do conhecimento na área de Sistemas de Informação.</p> <p>#</p> <p>Comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.</p> <p>#</p> <p>Compreender a atuação profissional como uma forma de intervenção do indivíduo na sociedade, devendo esta intervenção refletir atitude crítica, respeito aos indivíduos, à legislação, à ética, ao meio ambiente, tendo em vista contribuir para a construção da sociedade presente e futura.</p> <p>#</p> <p>Comprometer-se com a responsabilidade social, motivar-se e sentir-se responsável por melhorar as condições da sociedade; acreditar em seu potencial para intervir e mudar a sociedade; assumir papel de liderança na sociedade, e desenvolver continuamente essa capacidade.</p>	
<p><b>Interdisciplinaridade</b></p>	<p>O caráter multidisciplinar que caracteriza muitas de suas aplicações faz com que a área de Computação herde e/ou tenha comprometimentos humanos, éticos e sociais não apenas próprios, mas também com as áreas com as quais interage.</p> <p>#</p> <p>Devido às peculiaridades</p>	<p>Conhecer os usos da informação, seus acessos em diferentes meios e suportes, visando a formação de profissionais flexíveis, aptos a dialogar e compreender as necessidades de informações dentro das organizações, tendo em vista a ocorrência das rápidas transformações</p>	<p>Utilizar técnicas e ferramentas atuais, porém não concentrar o estudo nas especificidades de uma técnica ou ferramenta, mas nos conceitos envolvidos.</p> <p>#</p> <p>Contato remoto com ambiente articulando pesquisa acadêmica e</p>

	<p>da área, principalmente no que tange à sua rapidez de desenvolvimento, à volatilidade e efemeridade de muitos dos seus conceitos e de seus sistemas, e às muitas conexões com as mais variadas áreas de conhecimento e atuação humana, a formação profissional na área deve ser dinâmica e sempre renovada; devendo buscar, sobretudo, se manter atual e sintonizada com a evolução não apenas da própria área, mas também das áreas com as quais se articula.</p> <p>#</p> <p>Atuar inter / multi / transdisciplinarmente</p>	<p>científicas e tecnológicas.</p> <p>#</p> <p>Ter a percepção da área de Sistemas de Informação como uma área científica <i>per se</i>, e também como uma área científica que pode ser integrada a outras áreas do conhecimento humano.</p> <p>#</p> <p>Atuar inter / multi / transdisciplinarmente; gerenciar e/ou incluir-se em processos participativos de organização pública e/ou privada; organizar, coordenar e participar de equipes multidisciplinares; utilizar habilidades de convívio, comunicação, negociação e cooperação na solução de problemas.</p>	<p>inovação tecnológica em empresas.</p> <p>#</p> <p>Participar voluntariamente em atividades de extensão e empresas juniores visando a integração com indivíduos com formação profissional diversificada.</p> <p>#</p> <p>Propor aos alunos atividades e projetos que tenham desenvolvimento orientado e supervisionado em diversas disciplinas ao longo do curso.</p>
<b>Cultura de participação</b>	<p>Atuar como pesquisadores em universidades, como colaboradores de empresas, ou criando suas próprias empresas.</p> <p>#</p> <p>Atender a uma demanda de profissionais que não apresentam condições de frequentar um curso de graduação presencial, tendo em vista serem trabalhadores e muitas vezes chefes de família.</p> <p>#</p> <p>Oportunidade de ensino público gratuito e de qualidade às camadas da população mais excluídas do processo educacional.</p> <p>#</p> <p>Aprender de forma autônoma e contínua.</p> <p>#</p> <p>Empreender formas diversificadas de atuação profissional.</p> <p>#</p> <p>Gerenciar e/ou incluir-se em processos participativos de organização pública e/ou privada.</p>	<p>Aprender de forma autônoma e contínua, desempenhando papel ativo no processo de construção de seu próprio conhecimento (aprender a aprender); articular a atuação profissional com a produção de conhecimento, utilizando o conhecimento para aperfeiçoamento de sua prática profissional, e gerando conhecimento novo a partir desta prática.</p> <p>#</p> <p>Produzir e divulgar novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos; não se restringir ao conhecimento e aplicação das tecnologias, métodos e procedimentos já desenvolvidos, mas desenvolver novas tecnologias, métodos e procedimentos.</p> <p>#</p> <p>Entender o papel da inovação tecnológica e da propriedade intelectual como vantagem competitiva na geração de</p>	<p>Estímulo à inovação em novos produtos e negócios.</p> <p>#</p> <p>Estímulo a continuidade de trabalho científico e inovador.</p> <p>#</p> <p>Participação voluntária em atividades de cunho científico.</p> <p>#</p> <p>Adotar de forma crescente, no decorrer do curso, estratégia que permita, estimule, e requeira participação ativa do aluno no processo de aprendizado, como por exemplo, propondo atividades / trabalhos / projetos que envolvam a busca, seleção, organização, produção e apresentação de informações pelos alunos.</p> <p>#</p> <p>Conhecer possíveis caminhos profissionais.</p> <p>#</p> <p>Vislumbre da atuação profissional empreendedora.</p>

	<p># Preparar o indivíduo para ser agente ativo na construção de sua trajetória profissional, e de vida.</p>	<p>novos produtos e negócios. Empreender formas diversificadas de atuação profissional; conhecer diferentes funções profissionais que poderá vir a exercer (profissões de âmbito técnico, de gestão, de pesquisa científica, de consultoria ou de iniciativa empresarial); conhecer a evolução das relações de trabalho; ser capaz de identificar formas inovadoras de atuação profissional. # Adotar atitude pró-ativa, empreendedora, e disposição para gerar empregos ao invés de apenas esperar ou buscar seu próprio posto de trabalho. Pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional; cumprir deveres; respeitar as diferenças culturais, políticas e religiosas; respeitar a si próprio e aos outros; conhecer e respeitar os direitos individuais e coletivos; contribuir para a preservação da vida. # Adotar atitude empreendedora, demonstrando iniciativa, pró-atividade, preparo para assumir riscos, motivação para planejar e atingir resultados ousados; assumir responsabilidade por seus atos; motivar-se para definir seu próprio futuro.</p>	<p># Motivação a adotar atitude ousada, buscando a inovação tecnológica e através de novos empreendimentos. # Motivação e atitude pró-ativa e empreendedora. # Incentivo a participação voluntária dos alunos nas atividades de extensão que tenham o objetivo de intervir positivamente na sociedade, fazendo-os refletir, experimentar e acreditar em sua capacidade e responsabilidade de intervir na sociedade. # Exemplo dos professores, corpo técnico e administração acadêmica, assumindo postura ética e socialmente responsável.</p>
--	--	--	--

Quadro 4 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Sistemas de Informação da UFSCar.

Na caracterização do curso, apresentam-se dados sobre o curso e sobre a UAB/UFSCar, com atenção especial ao campo de atuação do bacharel em Sistemas de Informação, a regulamentação da profissão, a formação de profissionais, a dinâmica da área

de computação e as políticas públicas brasileiras para as atividades de desenvolvimento tecnológico, ensino e pesquisa.

A abordagem temática CTS é percebida na importância dada às influências do ambiente e da sociedade na criação de novas tecnologias e vice-versa. As mudanças ocasionadas pela produção e divulgação de conhecimentos, produtos e serviços devem pautar-se na ética, na solidariedade e na preservação da biodiversidade, valorizando a busca pela sustentabilidade, a melhoria da qualidade de vida e a formação humana, cidadã e profissional do aluno.

A área de computação possui conexões com diversas áreas do conhecimento, o que favorece uma formação dinâmica e atualizada, além da possibilidade de uma atuação interdisciplinar. Essa interação pode gerar o fortalecimento de uma cultura de participação, na qual se vislumbra a oportunidade de acesso ao ensino superior e de aprendizagem autônoma, assim como, a atuação do profissional em processos participativos de organização pública ou privada.

O perfil do egresso inclui a sua formação técnica, científica, profissional, humana e social que, aliadas às disciplinas do curso, proporcionam o desenvolvimento de novas habilidades. A abordagem temática CTS permite que o profissional entenda o processo histórico de construção de conhecimentos e compreenda a sua atuação como uma forma de intervenção na sociedade, comprometendo-se com a responsabilidade social e com a melhoria da qualidade de vida.

Ao organizar, coordenar e participar de equipes interdisciplinares, o profissional deverá perceber as transformações científicas e tecnológicas e compreender as necessidades de informações para a solução de problemas e geração de novos produtos e serviços.

O empreendimento de formas diversificadas de aprendizagem e atuação profissional contribui para a adoção de uma postura pró-ativa capaz de articular conhecimentos e gerar novas tecnologias, métodos e procedimentos, além da criação de novos negócios.

A grade curricular do curso de Sistemas de Informação está organizada em oito módulos semestrais segundo cinco categorias por área de formação: matemática (disciplinas de matemática, lógica, probabilidade e estatística), tecnológica (disciplinas de formação técnica), humanas (disciplinas introdutórias à EAD e relacionadas a aspectos éticos da utilização de TICs), complementar (disciplinas de lingüística, gestão e orientação

profissional) e complementar (estágios e disciplinas voltadas à empreendedorismo e desenvolvimento de negócios).

As disciplinas do curso proporcionam a produção e disseminação do conhecimento na resolução de problemas das organizações, envolvendo atividades extra-curriculares em grupo, projetos voluntários e estágios. A articulação entre a pesquisa acadêmica e a inovação tecnológica estimula a participação ativa do aluno no processo de aprendizado e na responsabilidade de intervir na sociedade.

## 5.5 Tecnologia Sucroalcooleira

O curso de Tecnologia Sucroalcooleira possui uma carga horária de 2.460 horas e pode ser concluído entre sete e oito semestres. Entre a concepção de usina e sua efetiva operação, o tecnólogo “deverá ser preparado para gerenciar usinas, entendendo o contexto tecnológico onde elas estão inseridas, desde a logística de captação da matéria-prima e distribuição dos produtos até o entendimento dos mecanismos dos mercados” (UFSCAR, 2007b, p. 11-12).

O projeto pedagógico do curso de Tecnologia Sucroalcooleira, criado em 2007, está estruturado da seguinte forma: texto introdutório sobre EAD na UFSCar e sobre a área do curso, ficha técnica do curso; perfil do tecnólogo sucroalcooleiro; organização curricular; equipe de docentes; disciplinas, objetivos e ementas; descrição dos pólos; e bibliografias sugeridas. O Quadro 5 contém os índices e indicadores analisados no projeto pedagógico do curso de Tecnologia Sucroalcooleira.

<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PERSPECTIVA CTS NO CURSO DE TECNOLOGIA SUCROALCOOLEIRA</b>			
<b>EDUCAÇÃO CTS</b>	<b>Caracterização do curso</b>	<b>Perfil do egresso</b>	<b>Organização curricular</b>
<b>Abordagem temática</b>	A evolução do mercado mundial e o aporte de capital internacional no setor estão provocando uma explosão tecnológica, e está criando a necessidade urgente de mão-de-obra qualificada, tanto na concepção de novas unidades como na operação das já	Conhecer as relações políticas envolvendo ambiente, comunidade e mundo globalizado.	Sempre que pertinente, disciplinas com conteúdos semelhantes ou complementares deverão ser aproximadas na grade. # A disciplina Análise das Perspectivas do Setor Sucroalcooleiro será oferecida no último semestre e constará de

	<p>existentes. É nesse contexto que a Universidade Federal de São Carlos, criou o curso de Tecnologia Sucroalcooleira, formador de tecnólogos de nível superior. Esse profissional receberá o título de Tecnólogo Sucroalcooleiro (TS), certificado pela UFSCar.</p>		<p>entrevistas de profissionais, autoridades e personalidades que atuam ou estão relacionadas ao setor. Essa disciplina buscará fazer um retrato do setor na época em que o aluno estiver concluindo o curso.</p>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<p>As demandas apresentadas necessitarão de uma coordenação complexa e multidisciplinar. Isso poderá ser atendido por um profissional com visão holística do complexo produtivo e de suas relações com o meio ambiente, sociedade e agronegócios.</p> <p>#</p> <p>Agregar e organizar a multidisciplinaridade necessária para dar esse salto tecnológico no setor sucroalcooleiro.</p>	<p>Coordenar equipes de instalação, montagem, operação e manutenção de equipamentos e áreas de trabalho.</p>	<p>Um profissional preparado para os imensos desafios tecnológicos que se apresentarão para as indústrias do setor nas próximas décadas deverá ser bastante eclética, indo do gerenciamento do processo até as intrincadas relações políticas tanto no plano da comunidade mais próxima até o do nível de um mundo cada vez mais globalizado e necessitado de energia e alimentos.</p> <p>#</p> <p>Esse profissional deverá ser ao mesmo tempo um gerente e um elemento de ligação entre diversos profissionais que estarão envolvidos no processo de desenvolvimento tecnológico que certamente abraçará o setor.</p> <p>#</p> <p>Os docentes que prepararão os conteúdos das disciplinas deverão, sempre que a coordenação de curso considerar necessário, se reunir formando núcleos com outros docentes de disciplinas com conteúdos afins.</p>
<b>Cultura de participação</b>	<p>Esse profissional deverá ocupar um nicho existente entre a concepção da usina e a sua efetiva operação. Ele deverá ser preparado para gerenciar usinas, entendendo o contexto tecnológico onde elas estão inseridas,</p>	<p>Administrar e gerenciar agroindústrias; Elaborar orçamentos, a partir de conhecimentos contábeis e financeiros; Padronizar, medir, controlar e gerir a qualidade da produção; Supervisionar a execução e fiscalização de obras e</p>	<p>Uma disciplina de fundamentos poderá ser oferecida em semestres avançados ao mesmo tempo que uma profissionalizante poderá ocorrer nos primeiros períodos. O primeiro aspecto buscará fazer</p>

	<p>desde a logística de captação da matéria-prima e distribuição dos produtos, até o entendimento dos mecanismos dos mercados, sejam esses efetivos (álcool combustível e variedades de açúcar) ou potenciais (alcooolquímica, sucroquímica, etc.), passando por uma boa compreensão das questões técnicas dos processos produtivos e dos impactos ambientais.</p>	<p>serviços técnicos; Supervisionar a produção técnica especializada; Elaborar desenhos técnicos, utilizando ferramentas computacionais gráficas.</p>	<p>com que o aluno "valorize" as disciplinas fundamentais, enquanto que o segundo buscará despertar nele interesse no momento em que as dúvidas sobre a profissão a ser abraçada são maiores.</p> <p>#</p> <p>A disciplina de Estágio Supervisionado deverá ser oferecida na mesma época. Nessa disciplina, os alunos deverão escrever relatórios sobre suas atividades e serão estimulados a discutir pontos de vista sobre os setores onde estagiaram nas usinas parceiras. Essa disciplina buscará uma reflexão global sobre o sistema produtivo.</p>
--	--	---	--

Quadro 5 – Pressupostos teóricos da perspectiva CTS no curso de Tecnologia Sucroalcooleira da UFSCar.

No projeto pedagógico do curso de Tecnologia Sucroalcooleira, os aspectos identificados com os pressupostos teóricos da perspectiva CTS se concentraram na abordagem temática e na interdisciplinaridade.

A abordagem temática é percebida na formação de um profissional que compreenda o contexto tecnológico de sua atuação e as questões técnicas dos processos produtivos e seus impactos ambientais. As disciplinas que contenham conteúdos complementares são aproximadas na grade curricular, favorecendo o diálogo sobre as relações políticas e o meio ambiente. A participação em equipes interdisciplinares favorece a aproximação desse profissional com profissionais de diversas áreas do conhecimento, proporcionando uma visão sistêmica do complexo positivo e de suas relações com a sociedade.

# 6

Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 2001, p. 25).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob a perspectiva educacional CTS, a EAD mostra-se como uma rica oportunidade para a democratização do ensino, permitindo o acesso de muitas pessoas aos estudos e, conseqüentemente, promovendo a participação pública na criação e desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico. Portanto, nota-se que o campo de estudos CTS pode contribuir para a formação cidadã e a valorização da participação pública, não apenas ao debater o conteúdo científico das grades curriculares de escolas e universidades, mas também ao oferecer subsídios a uma nova metodologia de ensino que, por meios das TICs, propicie o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem.

Com a realização dessa dissertação, espera-se contribuir para as discussões e melhorias da educação no país, ressaltando a emergência das TICs na construção de modelos de ensino e aprendizagem a distância e a importância da formação de profissionais conscientes do seu papel como cidadão. Na universidade, o movimento CTS, ao priorizar a reflexão crítica da produção do conhecimento, propõe um diálogo integrador entre o processo educativo, o desenvolvimento de C&T e as necessidades sociais e regionais.

A presença da perspectiva CTS nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação a distância da UAB/UFSCar foi observada na caracterização dos cursos, no perfil do egresso e na organização curricular. Os aspectos da abordagem temática, interdisciplinaridade e cultura de participação foram identificados de maneira diversificada em cada curso.

No curso de Educação Musical, o caráter multidisciplinar da formação do profissional, tanto na organização curricular como na participação de projetos extra-classe, demonstra a importância dada à busca de novas oportunidades para inclusão social e construção coletiva do conhecimento, considerando os saberes locais e os avanços científicos e tecnológicos.

A formação e atuação interdisciplinar do engenheiro ambiental revelam que a adoção de uma postura CTS frente aos problemas da sociedade pode contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. As causas e as conseqüências do desenvolvimento científico e tecnológico são objeto de reflexão e crítica nas atividades do curso, incentivando a participação efetiva desse profissional em projetos que visam a preservação da natureza.

O curso de Pedagogia, além de priorizar a formação ética e humana dos seus alunos, busca uma intervenção direta nas comunidades, valorizando a construção participativa do conhecimento. O uso das TICs suscita o papel da EAD não apenas como ferramenta, mas como uma nova modalidade pedagógica apta a contribuir para a descoberta de novos paradigmas educacionais.

Em Sistemas de Informação, valoriza-se a participação do aluno desde as atividades em sala de aula aos estágios supervisionados, passando pelos projetos voluntários. A criação de novas tecnologias está alicerçada no entendimento das influências sociais e na satisfação das necessidades dos seus usuários. Nesse sentido, uma postura profissional crítica, flexível e dinâmica garante aos alunos a compreensão do papel social da C&T e a intervenção na sociedade, seja em organizações públicas ou privadas ou, até mesmo, na exploração de novos mercados e empreendimentos.

No curso de Tecnologia Sucroalcooleira, a interdisciplinaridade permeia a organização curricular, sugerindo a comunicação e atuação do tecnólogo com outros profissionais. Dissolver as barreiras disciplinares é uma das características da perspectiva CTS, que poderá auxiliar na consolidação dessa área do conhecimento.

Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação a distância da UAB/UFSCar apresentaram características peculiares às suas áreas de conhecimento, assim como, características similares no que diz respeito à autonomia no processo de aprendizagem. A habilidade de aprender a aprender permeia os cinco projetos pedagógicos analisados, de modo a enfatizar a necessidade da criação e utilização do conhecimento contextualizado em C&T para o desenvolvimento econômico e social.

Em nenhum dos projetos pedagógicos dos cursos citou-se diretamente o movimento CTS ou a perspectiva CTS em sua estrutura, no entanto é evidente a presença indireta da influência desse movimento. Com a análise dos resultados, verificou-se que as propostas pedagógicas dos cursos oferecidos pela UAB/UFSCar permitem ao aluno uma melhor compreensão sobre C&T enquanto resultados do saber humano socialmente construído, de forma a completar a sua formação como cidadão. Nesse estudo, também foi observado que o pioneirismo e a visão inovadora do projeto UAB/UFSCar, presentes nas propostas pedagógicas dos cursos de graduação a distância, podem revelar e/ou antecipar tendências da EAD no Brasil, contribuindo para o seu crescimento e desenvolvimento científico, tecnológico e social.

Os projetos pedagógicos constituem apenas uma parte dos documentos institucionais sobre os cursos da UAB/UFSCar e como cada curso possui características inerentes à sua área do conhecimento, sugere-se a continuidade de estudos específicos para cada curso, acrescentando-se a análise do estatuto da UFSCar, plano de desenvolvimento institucional, perfil do profissional a ser formado pela UFSCar, entre outros documentos; além da legislação brasileira referente à EAD, para o incremento de estudos sobre a construção de políticas públicas para o desenvolvimento dessa modalidade de ensino e aprendizagem.

Acredita-se que a pesquisa em questão, ao iniciar um debate sobre o enfoque CTS na EAD, constitui-se num primeiro passo para um estudo sobre as políticas governamentais e a inclusão das TICs na educação, com relação direta com o mercado de trabalho. Dessa forma, pretende-se desdobrar a pesquisa para verificar a materialização das propostas pedagógicas na prática, ou seja, investigar a construção social do processo de ensino e aprendizagem, sob uma abordagem qualitativa comparativa no universo virtual de alunos, professores e coordenadores da UAB/UFSCar e outras IES nacionais e internacionais.

O Movimento CTS, ao priorizar a compreensão de C&T, como produtos da atividade humana, fornece subsídios para a transformação dos conceitos e práticas no contexto educativo. A busca por um ensino capaz de formar cidadãos críticos e cômicos de seu papel na sociedade proporciona o rompimento de barreiras para o desenvolvimento científico, tecnológico e social. Nesse sentido, a EAD pode propiciar flexibilidade de tempo e espaço, interatividade e redução de custos e favorecer a consolidação de novas formas de ensino e aprendizagem, criação do conhecimento e adequação do ensino à realidade da população atendida. Portanto, acredita-se que a adoção de disciplinas ou projetos inter-cursos com conteúdo CTS na EAD poderia facilitar a aprendizagem em C&T, além de promover a participação de pesquisadores, professores, alunos e comunidade em geral na construção coletiva de novos saberes.

# 7

O saber alicerçante da travessia na busca da diminuição da distância entre mim e a perversa realidade dos explorados é o saber fundado na ética de que nada legitima a exploração dos homens e das mulheres pelos homens mesmos e pelas mulheres. Mas, este saber não basta. Em primeiro lugar, é preciso que ele seja permanentemente tocado e empurrado por uma calorosa paixão que o faz quase um saber arrebatado. É preciso também que a ele se somem saberes outros da realidade concreta, da força da ideologia; saberes técnicos, em diferentes áreas (FREIRE, 2001, p. 156).

## 7 REFERÊNCIAS

ABAD PASCUAL, J. J., GARCÍA GUTIÉRREZ, A. M.; SANGÜESA ORTÍ, J. **Ciencia, tecnología y sociedad**: guía didáctica y manual. Madrid: McGraw-Hill: 1997.

ABBAD, G. S. Educação a distância: o estado da arte e o futuro necessário. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 3, n. 58, p. 351-374, jul./set. 2007. Disponível em: <[http://www.enap.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=2492](http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2492)>. Acesso em 10 jul. 2009.

AIBAR, E. Las culturas de Internet: la configuración sociotécnica de la red de redes. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v. 4, n. 11, p. 9-21, jul. 2008. Disponível em: <<http://oeibolivia.org/files/Volumen%204%20%20N%C3%BAmero%2011/art01.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

AIKENHEAD, G. S. **Science in social issues**: implications for teaching: a discussion paper. Canada: University of Toronto, 1980. (Science in the schools).

ALVAREZ PALACIOS, F.; G. FERNÁNDEZ-POSSE, O.; RISTORI GARCÍA, T. **Ciencia, tecnología y sociedad**. Madrid: Ediciones Laberinto, 1996.

ARAÚJO, M. M. S. O pensamento complexo: desafios emergentes para a educação on-line. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 515-529, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a10v1236.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2009.

ARAUJO, R. F. Os grupos de pesquisa em ciência, tecnologia e sociedade no Brasil. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, São Carlos, v.1, n.1, p.81-97, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.revistabrasileiradects.ufscar.br/index.php/cts/article/viewFile/50/4>>. Acesso em 20 jul. 2010.

AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, p. 01-20, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaensino/article/view/147/109>>. Acesso em 20 jul. 2010.

AZAMBUJA; M. A.; GUARESCHI, N. M. F. Devir vírus. **Revista do Departamento de Psicologia**, Niterói, v. 19, n. 2, p. 439-454, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rdpsi/v19n2/13.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

BARBERÀ GREGORI, E. La enseñanza a distancia y los procesos de autonomía en el aprendizaje. In: CONGRESO VIRTUAL LATINOAMERICANO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, 1., 2004, **Anais eletrônicos...** Disponível em: <[http://www.ateneonline.net/datos/11\\_1\\_Barbera\\_Elena.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/11_1_Barbera_Elena.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2009.

BARBOSA; M. F. S. O.; RESENDE, F. A prática dos tutores em um programa de formação pedagógica a distância. **Interface: comunicação, saúde, educação**, Botucatu, v. 10, n. 20, p. 473-486, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v10n20/14.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2010. 281 p.

BARNES, B. **Scientific knowledge and sociological theory**. London: Routledge, 1974. 202 p.

BARNES, B. **T. S. Kuhn and the social science**. New York: Columbia University Press, 1982. 135 p.

BAUCHSPIES, W. K.; CROISSANT, J. RESTIVO, S. **Science, Technology and society: a sociological approach**. India: Blackwell, 2007. 147 p.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2010. 287 p.

BLOOR, D. **Knowledge and social imagery**. Chicago: The University of Chicago Press, 1976.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília**, DF, 19 dez. 2005. Disponível em:

<<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=20/12/2005&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=116>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília**, DF, 8 jun. 2006. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=09/06/2006>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília**, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=23/12/1996&jornal=1&pagina=9&totalArquivos=289>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo Técnico: Censo da Educação Superior 2007**. IPEA: Brasília, 2009. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/download/superior/censo/2007/Resumo\\_tecnico\\_2007.pdf](http://www.inep.gov.br/download/superior/censo/2007/Resumo_tecnico_2007.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais: 1ª a 4ª séries. Brasília: MEC, 1997. 126 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC, 1998. 174 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

BUSH, V. **Science: the endless frontier**. New York: ACLS History E-Book Project, 1999. 252 p.

CARSON, R. **Silent spring**. Boston: Houghton Mifflin Company, 1994. 368 p.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. 440 p.

COLLINS, H. Stages in the empirical programme of relativism. **Social Studies of Science**, London, v. 11, n. 1, p.3-10, 1981.

CUEVAS BADALLO, A. LÓPEZ CERESO, J. A. Ciencia, tecnología y sociedad en la España del siglo XXI. **Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas**, v. 8, n. 1, p.37-49, 2009. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/380/38011446004.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2010.

CUEVAS, A. Conocimiento científico, ciudadanía y democracia. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v. 4, n. 10, p. 67-83, jan. 2008. Disponível em: <<http://oeibolivia.org/files/Volumen%204%20-%20N%C3%BAmero%2010/doss02.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2009.

CUNHA, S. L. S. Reflexões sobre o EAD no ensino de física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 151-153, abr./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbef/v28n2/a05v28n2.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

DAGNINO, R. **Ciência e tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa**. Campinas: Unicamp, 2007. 215 p.

DAGNINO, R. **Enfoques sobre a relação ciência, tecnologia e sociedade: neutralidade e determinismo**. Disponível em: <<http://www.oei.es/salactsi/rdagnino3.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

DAGNINO, R.; THOMAS, H.; DAVYT, A. El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. In: DAGNINO, R; THOMAS, H (org.). **Ciência, tecnologia e sociedade: uma reflexão latino-americana**. Taubaté: Cabral, 2003. p.97-138.

DUBEUX, L. S. et. al. Formação de avaliadores na modalidade de educação a distância: necessidade transformada em realidade. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**,

Recife, v. 7, p. 547-552, nov. 2007. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v7s1/a06v7s1.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

DURBIN, P. **Philosophy of science: an introduction**. New York: McGraw-Hill, 1968.

ECHEVERRÍA, J. Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v. 4, n. 10, p. 171-182, jan. 2008. Disponível em:  
<<http://oeibolivia.org/files/Volumen%204%20%20N%C3%BAmero%2010/doss07.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

FONSECA JÚNIOR, W. C. Análise de conteúdo. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.p. 280-304.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001. 165 p. (Coleção Leitura).

GHEDINE, T.; TESTA, M. G.; FREITAS, H. M. R. Educação a distância via Internet em grande empresas brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, p. 49-63, out./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v48n4/a05v48n4.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

GUIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. São Paulo: Segmento, 2009. 82 p.

HALTY CARRERE, M. **Producción, transferencia y adaptación de tecnología industrial**. Washington: OEA, 1972. 90 p.

HAYASHI, M. C. P. I.; HAYASHI, C. R. M.; FURNIVAL, A. C. M. Ciência, tecnologia e sociedade: apontamentos preliminares sobre a constituição do campo no Brasil. In: SOUZA, C. M.; HAYASHI, M. C. P. I. (org.). **Ciência, tecnologia e sociedade: enfoques teóricos e aplicados**. São Carlos: Pedro e João Editores, 2008. p. 29-88.

HERRERA, A. C. **Ciencia y política en América Latina**. 5. ed. México: Siglo Veintiuno, 1976.

HERRERA, A. Novo enfoque do desenvolvimento e o papel da ciência e da tecnologia. In: DAGNINO, R; THOMAS, H (org.). **Ciência, tecnologia e sociedade: uma reflexão latino-americana**. Taubaté: Cabral, 2003. p.25-50.

HORI, L. M. Com educação a distância se vai ao longe. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 3, n. 58, p. 375-380, jul./set. 2007. Disponível em: <[http://www.enap.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=2492](http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2492)>. Acesso em 10 jul.

ILLICH, I. **Deschooling society**. London: Marion Boyars Publishers, 2000. 150 p.

KUHN, T. **The structure of scientific revolutions**. 3. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1996.

KWA, C. Does interdisciplinarity really exist? **EASST Review**, v.21, n.1-2, mar. 2002. Disponível em: <<http://www.easst.net/review/march2002.shtml>>. Acesso em 20 jul. 2010.

LAKATOS; E. M.; MARCONI; M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 288 p.

LATOUR, B. **Reassembling the social: an introduction to actor-network theory**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, p. 01-16, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/150/108>>. Acesso em 20 jul. 2010.

LINSINGEN, I. V. **O enfoque CTS e a educação tecnológica: origens, razões e convergências curriculares**. Disponível em: <<http://www.nepet.ufsc.br/Artigos/Texto/CTS%20e%20EducTec.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2009.

LOPES, J. L. **Ciência e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1964.

LÓPEZ CERESO, J. A. Ciência, tecnologia e sociedade: o estado da arte na Europa e nos Estados Unidos. In: SANTOS, L. W. et. al. (org.) **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2002. p. 3-39.

MANRÍQUE VILLAVICENCIO, L. El aprendizaje autónomo em la educación a distancia. In: CONGRESO VIRTUAL LATINOAMERICANO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, 1., 2004, **Anais eletrônicos...** Disponível em: <[http://www.ateneonline.net/datos/55\\_03\\_Manrique\\_Lileya.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/55_03_Manrique_Lileya.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2009.

MENESTRINA, T. C. **Concepção de ciência, tecnologia e sociedade na formação de engenheiros: um estudo de caso das engenharias da UDESC Joinville**. 2008. 229 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MITCHAM, C. **Philosophy and technology: readings in the philosophical problems of technology**. New York: The Free Press, 1983.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 344 p.

NÚÑEZ JOVER, J. Filosofía y estudios sociales de la ciencia. In: DÍAZ-BALART, F. C. (org.). **Cuba**. Amanecer del tercer milenio: ciencia, tecnología y sociedad. Ciudad de La Habana: Instituto Cubano del Libro Editorial Científico-Técnica, 2002. p.171-189.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação**: Budapeste e Santo Domingo. 3. ed. Brasília: UNESCO, 2003. 72 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001315/131550por.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2010.

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. **2021: metas educativas: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios**. Madrid: OEI, 2010. 283 p. Disponível em: <<http://www.oei.es/metas2021/libro.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

PICKERING, A. **Constructing Quarks: a sociological history of particle physics**. Chicago: University of Chicago Press, 1984.

PINCH, T.; BIJKER, W. The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and sociology of technology might benefit each other. In: BIJKER, W.; THOMAS, H.; PINCH, T. (ed.). **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: The MIT Press, 1987, p.17-50.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n1/v13n1a05.pdf>>. Acesso em 10 out. 2009.

PLONSKI, G. A. Questões tecnológicas na sociedade do (des)conhecimento. In: SANTOS, L. W. et al. (org.). **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2002. p. 83-99.

QUINTANILLA, M. A.; SÁNCHEZ RON, J. M. **Ciencia, tecnología y sociedad**. Madrid: Editorial Santillana, 1997.

RAMAL, A. C. Educação com tecnologias digitais: uma revolução epistemológica em mãos do desenho instrucional. In: SILVA, M. (org.). **Educação online**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006. p. 185-200.

ROCHE, M. F. Social aspects of science in a developing country. **Impact of Science on Society**, v. 16, n.1, p. 51-60, 1966.

ROTHBERG, D. Aprender a aprender, educação superior e desenvolvimento moral. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 17, n.2, p. 85-111, 2006. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/psicosp/v17n2/v17n2a05.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

SÁBATO, J. A.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. In: SÁBATO, J.A. **El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo**. Buenos Aires, Editorial Paidós, 1975.

SAGASTI, F. **La política científica y tecnológica en América Latina: un estudio del enfoque de sistemas**. México: El Colegio de Mexico, 1983.

SALOMON, J. J.; SACHS, C. **Una búsqueda incierta: ciencia, tecnología y desarrollo.** México: Fondo de Cultura Económica, 1996.

SHAPIN, S.; SCHAFFER, S. **Leviathan and the Air-Pump: hobbes, boyle, and the experimental life.** Princeton: Princeton University Press, 1985.

SHRADER-FRECHETTE, K. **Science policy, ethics, and economic methodology of social science: some problems of technology assessment and environmental impact analysis.** New York: Springer, 1984. 344 p.

SILVA, C. A. D. et. al. O movimento CTS e o ensino tecnológico: uma revisão bibliográfica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA MECÂNICA, 15., 1999, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos...** Águas de Lindóia: COBEM, 1999. Disponível em: <[www.grupocts.org/artcts/aaajfc.pdf](http://www.grupocts.org/artcts/aaajfc.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2009.

SNOW, C. P. **As duas culturas e uma segunda leitura.** São Paulo: Edusp, 1995. 128 p.

TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/03.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Projeto pedagógico:** curso de licenciatura em educação musical: modalidade educação a distância. São Carlos: UAB/UFSCar, 2009a. 207 p.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Projeto pedagógico:** curso de bacharelado em engenharia ambiental: modalidade educação a distância. São Carlos: UAB/UFSCar, 2009b. 169 p.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Projeto pedagógico:** curso de licenciatura em pedagogia: modalidade educação a distância. São Carlos: UAB/UFSCar, 2007a. 53 p.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Projeto pedagógico:** curso de bacharelado em sistemas de informação: modalidade educação a distância. São Carlos: UAB/UFSCar, 2009c. 100 p.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Projeto pedagógico:** curso de tecnologia sucroalcooleira: modalidade educação a distância. São Carlos: UAB/UFSCar, 2007b. 37 p.

VACCAREZZA, L. S. Ciência, tecnologia e sociedade: o estado da arte na América Latina. In: SANTOS, L. W. et. al. (org.) **Ciência, tecnologia e sociedade:** o desafio da interação. Londrina: IAPAR, 2002. p. 43-79.

VARSAVKY, O. **Hacia una política científica nacional.** Buenos Aires: Editorial Periferia, 1972. 144 p.

VOGT, C. The spiral of scientific culture. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Ciência, tecnologia e sociedade:** novos modelos de governança. Brasília: CGEE, 2005. p. 87-97.

WINNER, L. **Autonomous technology:** technics-out-of-control as a theme in political thought. Cambridge: The MIT Press, 1978. 396 p.

WIONCZEK, M. S. **Capital y tecnología en México y América Latina.** México: Porrúa, 1981. 413 p.

WOOLGAR, S. **Science:** the very idea. London: Tavistock, 1988.

**ANEXO A – LEI N° 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**



# Diário Oficial

IMPrensa NACIONAL

BRASÍLIA — DF

REPÚBLICA  
FEDERATIVA  
DO BRASIL

ANO CXXXIV - Nº 248

SEGUNDA-FEIRA, 23 DE DEZEMBRO DE 1996

PREÇO: R\$ 2,68

## Sumário

	PÁGINA
ATOS DO PODER LEGISLATIVO.....	27833
ATOS DO PODER EXECUTIVO.....	27860
PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.....	28038
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA.....	28044
MINISTÉRIO DA MARINHA.....	28044
MINISTÉRIO DO EXÉRCITO.....	28045
MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES.....	28045
MINISTÉRIO DA FAZENDA.....	28046
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES.....	28057
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO.....	28058
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO.....	28060
MINISTÉRIO DO TRABALHO.....	28061
MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL.....	28062
MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA.....	28064
MINISTÉRIO DA SAÚDE.....	28066
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO.....	28075
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA.....	28077
MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO.....	28084
MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES.....	28085
MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO FEDERAL E REFORMA DO ESTADO.....	28095
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....	28100
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL.....	28100
MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO.....	28100
ENTIDADES DE FISCALIZAÇÃO DO EXERCÍCIO DAS PROFISSÕES LIBERAIS.....	28101
PODER LEGISLATIVO.....	28107
PODER JUDICIÁRIO.....	28107
ÍNDICE.....	28110

## Atos do Poder Legislativo

LEI Nº 9.394 , DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**  
Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

### TÍTULO I DA EDUCAÇÃO

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º A educação escolar devese vincular-se ao mundo do trabalho e a prática social.

### TÍTULO II DOS PRINCÍPIOS E FINS DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extra-escolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

### TÍTULO III DO DIREITO À EDUCAÇÃO E DO DEVER DE EDUCAR

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de

- I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;
- II - progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio.

III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade;

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola;

VIII - atendimento ao educando, no ensino fundamental público, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;

IX - padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Art. 5º O acesso ao ensino fundamental é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída, e, ainda, o Ministério Público, acionar o Poder Público para exigi-lo.

§ 1º Compete aos Estados e aos Municípios, em regime de colaboração, e com a assistência da União:

- I - recensear a população em idade escolar para o ensino fundamental, e os jovens e adultos que a ele não tiveram acesso;

II - fazer-lhes a chamada pública;

III - zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência a escola

§ 2º Em todas as esferas administrativas, o Poder Público assegurará em primeiro lugar o acesso ao ensino obrigatório, nos termos deste artigo, contemplando em seguida os demais níveis e modalidades de ensino, conforme as prioridades constitucionais e legais

§ 3º Qualquer das partes mencionadas no caput deste artigo tem legitimidade para peticionar no Poder Judiciário, na hipótese do § 2º do art. 208 da Constituição Federal, sendo gratuita e de rito sumário a ação judicial correspondente.

§ 4º Comprovada a negligência da autoridade competente para garantir o oferecimento do ensino obrigatório, poderá ela ser imputada por crime de responsabilidade.

§ 5º Para garantir o cumprimento da obrigatoriedade de ensino, o Poder Público criará formas alternativas de acesso aos diferentes níveis de ensino, independentemente da escolarização anterior.

Art. 6º É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos sete anos de idade, no ensino fundamental.

Art. 7º 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.

#### TÍTULO IV DA ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Art. 8º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino

§ 1º Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação as demais instâncias educacionais.

§ 2º Os sistemas de ensino terão liberdade de organização nos termos desta Lei

Art. 9º A União incumbir-se-á de

I - elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

II - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos Territórios;

III - prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória, exercendo sua função redistributiva e supletiva.

IV - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum;

V - coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação;

VI - assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino.

VII - baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação;

VIII - assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino;

IX - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino.

§ 1º Na estrutura educacional, haverá um Conselho Nacional de Educação, com funções normativas e de supervisão e atividade permanente, criado por lei.

§ 2º Para o cumprimento do disposto nos incisos V a IX, a União terá acesso a todos os dados e informações necessários de todos os estabelecimentos e órgãos educacionais.

§ 3º As atribuições constantes do inciso IX poderão ser delegadas aos Estados e ao Distrito Federal, desde que mantenham instituições de educação superior

Art. 10 Os Estados incumbir-se-ão de

I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino;

II - definir, com os Municípios, formas de colaboração na oferta do ensino fundamental, as quais devem assegurar a distribuição proporcional das responsabilidades, de acordo com a população a ser atendida e os recursos financeiros disponíveis em cada uma dessas esferas do Poder Público;

III - elaborar e executar políticas e planos educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações e as dos seus Municípios;

IV - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino;

V - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;



### MINISTÉRIO DA JUSTIÇA Imprensa Nacional - IN

SIG - Quadra 6, Lote 800. CEP: 70604-900, Brasília, DF  
Telefone: PABX: (061) 313-9400. Fax.: (061) 313-9540  
CGC/MF: 00394494/0016-12

ANTÔNIO EUSTÁQUIO CORRÊA DA COSTA  
Diretor-Geral

JOSÉ GERALDO GUERRA  
Coordenador Geral de Produção Industrial

#### DIÁRIO OFICIAL - Seção 1

Órgão destinado à publicação de atos normativos

CATARINA ACIOLI DE FIGUEIREDO  
Chefe da Divisão de Jornais Oficiais

KÁTIA MARIA MACIEL CASTOR  
Editora

**Publicações** - Os originais devem ser entregues na Seção de Seleção e Registro de Matérias, no horário das 7h30 às 16 horas. Qualquer reclamação deve ser encaminhada, por escrito, à Divisão de Jornais Oficiais, no prazo de cinco dias úteis após a publicação.

**Assinaturas** - Valem a partir de sua efetivação e não incluem os suplementos, que podem ser adquiridos separadamente.

(Valores em R\$)

Preço página: 0,0093

	Diário Oficial			Diário da Justiça		
	Seção 1	Seção 2	Seção 3	Seção 1	Seção 2	Seção 3
<b>Imprensa Nacional</b>						
Assinatura semestral	118,48	37,17	111,51	139,39	281,10	113,83
<b>ECT</b>						
Porte (superfície)	56,78	29,04	51,48	56,78	104,28	51,48
Porte (aéreo)	149,16	73,92	149,16	149,16	271,92	149,16
Preço do centímetro para publicação de matérias						14,78

Informações: Seção de Assinaturas e Vendas SEAVEN/DICOM  
Telefone: (061) 313-9900 (busca automática)  
Horário: das 7h30 às 19 horas

VI - assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio.

Parágrafo único. Ao Distrito Federal aplicar-se-ão as competências referentes aos Estados e aos Municípios.

Art. 11. Os Municípios incumbir-se-ão de:

I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados;

II - exercer ação redistributiva em relação às suas escolas;

III - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;

IV - autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos do seu sistema de ensino;

V - oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal a manutenção e desenvolvimento do ensino.

Parágrafo único. Os Municípios poderão optar, ainda, por se integrar ao sistema estadual de ensino ou compor com ele um sistema único de educação básica.

Art. 12. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

I - elaborar e executar sua proposta pedagógica;

II - administrar seu pessoal e seus recursos materiais e financeiros;

III - assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;

IV - velar pelo cumprimento do plano de trabalho de cada docente;

V - prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento;

VI - articular-se com as famílias e a comunidade, criando processos de integração da sociedade com a escola;

VII - informar os pais e responsáveis sobre a frequência e o rendimento dos alunos, bem como sobre a execução de sua proposta pedagógica.

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

III - zelar pela aprendizagem dos alunos;

IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;

V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

II - participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Art. 15. Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.

Art. 16. O sistema federal de ensino compreende:

I - as instituições de ensino mantidas pela União;

II - as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada;

III - os órgãos federais de educação.

Art. 17. Os sistemas de ensino dos Estados e do Distrito Federal compreendem:

I - as instituições de ensino mantidas, respectivamente, pelo Poder Público estadual e pelo Distrito Federal;

II - as instituições de educação superior mantidas pelo Poder Público municipal;

III - as instituições de ensino fundamental e médio criadas e mantidas pela iniciativa privada;

IV - os órgãos de educação estaduais e do Distrito Federal, respectivamente.

Parágrafo único. No Distrito Federal, as instituições de educação infantil, criadas e mantidas pela iniciativa privada, integram seu sistema de ensino.

Art. 18. Os sistemas municipais de ensino compreendem:

I - as instituições do ensino fundamental, médio e de educação infantil mantidas pelo Poder Público municipal;

II - as instituições de educação infantil criadas e mantidas pela iniciativa privada;

III - os órgãos municipais de educação.

Art. 19. As instituições de ensino dos diferentes níveis classificam-se nas seguintes categorias administrativas:

I - públicas, assim entendidas as criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público;

II - privadas, assim entendidas as mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.

Art. 20. As instituições privadas de ensino se enquadrarão nas seguintes categorias:

I - particulares em sentido estrito, assim entendidas as que são instituídas e mantidas por uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas de direito privado que não apresentem as características dos incisos abaixo;

II - comunitárias, assim entendidas as que são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive cooperativas de professores e alunos que incluam na sua entidade mantenedora representantes da comunidade;

# ATENÇÃO

**A IMPRENSA NACIONAL INFORMA  
QUE NÃO POSSUI  
REPRESENTANTES COMERCIAIS**

**Os interessados em publicação de matérias  
ou aquisição de obras e jornais devem  
entrar em contato com a Imprensa Nacional.**

# NÃO

**nos responsabilizamos por  
quaisquer serviços prestados por  
terceiros ou pela autenticidade  
de documentos pertinentes  
fornecidos pelos mesmos.**

**MAIORES ESCLARECIMENTOS:**

**PUBLICAÇÃO  
DE  
MATERIAS**

**(061) 313-9513**

**AQUISIÇÃO E  
ASSINATURA  
DE JORNAIS**

**(061) 313-9900**

**AQUISIÇÃO E  
ASSINATURA  
DE OBRAS**

**(061) 313-9905**

III - confessionais, assim entendidas as que são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendem a orientação confessional e ideologia específicas e ao disposto no inciso anterior;

IV - filantrópicas, na forma da lei.

#### TÍTULO V

### DOS NÍVEIS E DAS MODALIDADES DE EDUCAÇÃO E ENSINO

#### CAPÍTULO I

#### DA COMPOSIÇÃO DOS NÍVEIS ESCOLARES

Art. 21. A educação escolar compõe-se de:

I - educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

II - educação superior.

#### CAPÍTULO II DA EDUCAÇÃO BÁSICA

##### Seção I

##### Das Disposições Gerais

Art. 22. A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Art. 23. A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.

§ 1º A escola poderá reclassificar os alunos, inclusive quando se tratar de transferências entre estabelecimentos situados no País e no exterior, tendo como base as normas curriculares gerais.

§ 2º O calendário escolar deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas, a critério do respectivo sistema de ensino, sem com isso reduzir o número de horas letivas previsto nesta Lei.

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

I - a carga horária mínima anual será de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver;

II - a classificação em qualquer série ou etapa, exceto a primeira do ensino fundamental, pode ser feita:

a) por promoção, para alunos que cursaram, com aproveitamento, a série ou fase anterior, na própria escola;

b) por transferência, para candidatos procedentes de outras escolas;

c) independentemente de escolarização anterior, mediante avaliação feita pela escola, que defina o grau de desenvolvimento e experiência do candidato e permita sua inscrição na série ou etapa adequada, conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino;

III - nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a seqüência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino;

IV - poderão organizar-se classes, ou turmas, com alunos de séries distintas, com níveis equivalentes de adiantamento na matéria, para o ensino de línguas estrangeiras, artes, ou outros componentes curriculares;

V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados no longo do período sobre os de eventuais provas finais;

b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;

c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;

d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;

e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos;

VI - o controle de frequência fica a cargo da escola, conforme o disposto no seu regimento e nas normas do respectivo sistema de ensino, exigida a frequência mínima de setenta e cinco por cento do total de horas letivas para aprovação;

VII - cabe a cada instituição de ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com as especificações cabíveis

Art. 25. Será objetivo permanente das autoridades responsáveis alcançar relação adequada entre o número de alunos e o professor, a carga horária e as condições materiais do estabelecimento.

Parágrafo único. Cabe ao respectivo sistema de ensino, à vista das condições disponíveis e das características regionais e locais, estabelecer parâmetro para atendimento do disposto neste artigo.

Art. 26. Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

§ 1º Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

§ 2º O ensino da arte constituirá componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos.

§ 3º A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar, sendo facultativa nos cursos noturnos.

§ 4º O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e étnicas para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e européia.

§ 5º Na parte diversificada do currículo será incluído, obrigatoriamente, a partir da quinta série, o ensino de pelo menos uma língua estrangeira moderna, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar, dentro das possibilidades da instituição.

Art. 27. Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes:

I - a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;

II - consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento.

III - orientação para o trabalho.

IV - promoção do esporte educacional e apoio às práticas desportivas não-formais.

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

##### Seção II Da Educação Infantil

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Art. 30. A educação infantil será oferecida em:

I - creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade;

II - pré-escolas, para as crianças de quatro a seis anos de idade.

Art. 31. Na educação infantil a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental.

##### Seção III Do Ensino Fundamental

Art. 32. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

§ 1º É facultado aos sistemas de ensino desdobrar o ensino fundamental em ciclos.

§ 2º Os estabelecimentos que utilizam progressão regular por série podem adotar no ensino fundamental o regime de progressão continuada, sem prejuízo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, observadas as normas do respectivo sistema de ensino.

§ 3º O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

§ 4º O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais.

Art. 33. O ensino religioso, de matrícula facultativa, constitui disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental, sendo ônus para os cofres públicos, de acordo com as preferências manifestadas pelos alunos ou por seus responsáveis, em caráter:

I - confessional, de acordo com a opção religiosa do aluno ou do seu responsável, ministrado por professores ou orientadores religiosos preparados e credenciados pelas respectivas igrejas ou entidades religiosas; ou

II - interconfessional, resultante de acordo entre as diversas entidades religiosas, que se responsabilizarão pela elaboração do respectivo programa.

Art. 34. A jornada escolar no ensino fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola.

§ 1º São ressalvados os casos do ensino noturno e das formas alternativas de organização autorizadas nesta Lei.

§ 2º O ensino fundamental será ministrado progressivamente em tempo integral, a critério dos sistemas de ensino.

#### Seção IV Do Ensino Médio

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Art. 36. O currículo do ensino médio observará o disposto na Seção I deste Capítulo e as seguintes diretrizes:

I - destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

II - adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;

III - será incluída uma língua estrangeira moderna, como disciplina obrigatória, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

§ 1º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem;

III - domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.

§ 2º O ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.

§ 3º Os cursos do ensino médio terão equivalência legal e habilitarão ao prosseguimento de estudos.

§ 4º A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

#### Seção V Da Educação de Jovens e Adultos

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I - no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II - no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames.

### CAPÍTULO III DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Art. 39. A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.

Parágrafo único. O aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, contará com a possibilidade de acesso à educação profissional.

Art. 40. A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho.

Art. 41. O conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

Parágrafo único. Os diplomas de cursos de educação profissional de nível médio, quando registrados, terão validade nacional.

Art. 42. As escolas técnicas e profissionais, além dos seus cursos regulares, oferecerão cursos especiais, abertos à comunidade, condicionada a matrícula a capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade.

### CAPÍTULO IV DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Art. 43. A educação superior tem por finalidade:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o

desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Art. 44. A educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas:

I - cursos sequenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino;

II - de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo.

III - de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino;

IV - de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino.

Art. 45. A educação superior será ministrada em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização.

Art. 46. A autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, terão prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação.

§ 1º Após um prazo para saneamento de deficiências eventualmente identificadas pela avaliação a que se refere este artigo, haverá reavaliação, que poderá resultar, conforme o caso, em desativação de cursos e habilitações, em intervenção na instituição, em suspensão temporária de prerrogativas da autonomia, ou em descredenciamento.

§ 2º No caso de instituição pública, o Poder Executivo responsável por sua manutenção acompanhará o processo de saneamento e fornecerá recursos adicionais, se necessários, para a superação das deficiências.

Art. 47. Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.

§ 1º As instituições informarão aos interessados, antes de cada período letivo, os programas dos cursos e demais componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação, obrigando-se a cumprir as respectivas condições.

§ 2º Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.

§ 3º É obrigatória a frequência de alunos e professores, salvo nos programas de educação a distância.

§ 4º As instituições de educação superior oferecerão, no período noturno, cursos de graduação nos mesmos padrões de qualidade mantidos no período diurno, sendo obrigatória a oferta noturna nas instituições públicas, garantida a necessária previsão orçamentária.

Art. 48. Os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular.

§ 1º Os diplomas expedidos pelas universidades serão por elas próprias registrados, e aqueles conferidos por instituições não-universitárias serão registrados em universidades indicadas pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 2º Os diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras serão revalidados por universidades públicas que tenham curso do mesmo nível e área ou equivalente, respeitando-se os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação.

§ 3º Os diplomas de Mestrado e de Doutorado expedidos por universidades estrangeiras só poderão ser reconhecidos por universidades que possuam cursos de pós-graduação reconhecidos e avaliados, na mesma área de conhecimento e em nível equivalente ou superior.

Art. 49. As instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, na hipótese de existência de vagas, e mediante processo seletivo.

Parágrafo único. As transferências *ex officio* dar-se-ão na forma da lei.

Art. 50. As instituições de educação superior, quando da ocorrência de vagas, abrirão matrícula nas disciplinas de seus cursos a alunos não regulares que demonstrarem capacidade de cursá-las com proveito, mediante processo seletivo prévio.

Art. 51. As instituições de educação superior credenciadas como universidades, ao deliberar sobre critérios e normas de seleção e admissão de estudantes, levarão em conta os efeitos desses critérios sobre a orientação do ensino médio, articulando-se com os órgãos normativos dos sistemas de ensino.

Art. 52. As universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais do nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam por:

I - produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional,

II - um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado;

III - um terço do corpo docente em regime de tempo integral.

Parágrafo único. É facultada a criação de universidades especializadas por campo do saber.

Art. 53. No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades, sem prejuízo de outras, as seguintes atribuições:

I - criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior previstos nesta Lei, obedecendo às normas gerais da União e, quando for o caso, do respectivo sistema de ensino;

II - fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes;

III - estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa científica, produção artística e atividades de extensão;

IV - fixar o número de vagas de acordo com a capacidade institucional e as exigências do seu meio;

V - elaborar e reformar os seus estatutos e regimentos em consonância com as normas gerais atinentes;

VI - conferir graus, diplomas e outros títulos;

VII - firmar contratos, acordos e convênios;

VIII - aprovar e executar planos, programas e projetos de investimentos referentes a obras, serviços e aquisições em geral, bem como administrar rendimentos conforme dispositivos institucionais;

IX - administrar os rendimentos e deles dispor na forma prevista no ato de constituição, nas leis e nos respectivos estatutos;

X - receber subvenções, doações, heranças, legados e cooperação financeira resultante de convênios com entidades públicas e privadas.

Parágrafo único. Para garantir a autonomia científico-científica das universidades, caberá aos seus colegiados de ensino e pesquisa decidir, dentro dos recursos orçamentários disponíveis, sobre:

I - criação, expansão, modificação e extinção de cursos;

II - ampliação e diminuição de vagas;

III - elaboração da programação dos cursos;

IV - programação das pesquisas e das atividades de extensão;

V - contratação e dispensa de professores;

VI - planos de carreira docente.

Art. 54. As universidades mantidas pelo Poder Público gozarão, na forma da lei, de estatuto jurídico especial para atender às peculiaridades de sua estrutura, organização e financiamento pelo Poder Público, assim como dos seus planos de carreira e do regime jurídico do seu pessoal.

§ 1º No exercício da sua autonomia, além das atribuições asseguradas pelo artigo anterior, as universidades públicas poderão:

I - propor o seu quadro de pessoal docente, técnico e administrativo, assim como um plano de cargos e salários, atendidas as normas gerais pertinentes e os recursos disponíveis;

II - elaborar o regulamento de seu pessoal em conformidade com as normas gerais concernentes;

III - aprovar e executar planos, programas e projetos de investimentos referentes a obras, serviços e aquisições em geral, de acordo com os recursos alocados pelo respectivo Poder mantenedor;

IV - elaborar seus orçamentos anuais e plurianuais.

V - adotar regime financeiro e contábil que atenda as suas peculiaridades de organização e funcionamento.

VI - realizar operações de crédito ou de financiamento, com aprovação do Poder competente, para aquisição de bens imóveis, instalações e equipamentos.

VII - efetuar transferências, quitações e tomar outras providências de ordem orçamentária, financeira e patrimonial necessárias ao seu bom desempenho.

§ 2º Atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo Poder Público.

Art. 55. Caberá à União assegurar, anualmente, em seu Orçamento Geral, recursos suficientes para manutenção e desenvolvimento das instituições de educação superior por ela mantidas.

Art. 56. As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberativos, de que participarão os segmentos da comunidade institucional, local e regional.

Parágrafo único. Em qualquer caso, os docentes ocuparão setenta por cento dos assentos em cada órgão colegiado e comissão, inclusive nos que tratem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes.

Art. 57. Nas instituições públicas de educação superior, o professor ficará obrigado ao mínimo de oito horas semanais de aulas.

#### CAPÍTULO V DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

Art. 60. Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público.

Parágrafo único. O Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo.

#### TÍTULO VI DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:

I - a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço;

II - aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.

Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas.

Art. 66. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico.

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;

II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III - piso salarial profissional;

IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;

V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI - condições adequadas de trabalho.

Parágrafo único. A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino.

#### TÍTULO VII DOS RECURSOS FINANCEIROS

Art. 68. Serão recursos públicos destinados à educação os originários de:

I - receita de impostos próprios da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

II - receita de transferências constitucionais e outras transferências;

III - receita do salário-educação e de outras contribuições sociais;

IV - receita de incentivos fiscais;

V - outros recursos previstos em lei

Art. 69. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte e cinco por cento, ou o que consta nas respectivas Constituições ou Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público.

§ 1º A parcela da arrecadação de impostos transferida pela União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, ou pelos Estados aos respectivos Municípios, não será considerada, para efeito do cálculo previsto neste artigo, receita do governo que a transferir.

§ 2º Serão consideradas excluídas das receitas de impostos mencionadas neste artigo as operações de crédito por antecipação de receita orçamentária de impostos.

§ 3º Para fixação inicial dos valores correspondentes aos mínimos estabelecidos neste artigo, será considerada a receita estimada na lei do orçamento anual, ajustada, quando for o caso, por lei que autorizar a abertura de créditos adicionais, com base no eventual excesso de arrecadação.

§ 4º As diferenças entre a receita e a despesa previstas e as efetivamente realizadas, que resultem no não atendimento dos percentuais mínimos obrigatórios, serão apuradas e corrigidas a cada trimestre do exercício financeiro.

§ 5º O repasse dos valores referidos neste artigo do caixa da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios ocorrerá imediatamente ao órgão responsável pela educação, observados os seguintes prazos:

I - recursos arrecadados do primeiro ao décimo dia de cada mês, até o vigésimo dia;

II - recursos arrecadados do décimo primeiro ao vigésimo dia de cada mês, até o trigésimo dia;

III - recursos arrecadados do vigésimo primeiro dia ao final de cada mês, até o décimo dia do mês subsequente.

§ 6º O atraso da liberação sujeitará os recursos a correção monetária e à responsabilização civil e criminal das autoridades competentes.

Art. 70. Considerar-se-ão como de manutenção e desenvolvimento do ensino as despesas realizadas com vistas à consecução dos objetivos básicos das instituições educacionais de todos os níveis, compreendendo as que se destinam a:

I - remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e demais profissionais da educação;

II - aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino;

III - uso e manutenção de bens e serviços vinculados ao ensino;

IV - levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino;

V - realização de atividades-meio necessárias ao funcionamento dos sistemas de ensino;

VI - concessão de bolsas de estudo a alunos de escolas públicas e privadas;

VII - amortização e custeio de operações de crédito destinadas a atender ao disposto nos incisos deste artigo;

VIII - aquisição de material didático-escolar e manutenção de programas de transporte escolar.

Art. 71. Não constituirão despesas de manutenção e desenvolvimento do ensino aquelas realizadas com:

I - pesquisa, quando não vinculada às instituições de ensino, ou, quando efetivada fora dos sistemas de ensino, que não vise, precipuamente, ao aprimoramento de sua qualidade ou à sua expansão;

II - subvenção a instituições públicas ou privadas de caráter assistencial, desportivo ou cultural;

III - formação de quadros especiais para a administração pública, sejam militares ou civis, inclusive diplomáticos;

IV - programas suplementares de alimentação, assistência médico-odontológica, farmacêutica e psicológica, e outras formas de assistência social;

V - obras de infra-estrutura, ainda que realizadas para beneficiar direta ou indiretamente a rede escolar;

VI - pessoal docente e demais trabalhadores da educação, quando em desvio de função ou em atividade alheia à manutenção e desenvolvimento do ensino.

Art. 72. As receitas e despesas com manutenção e desenvolvimento do ensino serão apuradas e publicadas nos balanços do Poder Público, assim como nos relatórios a que se refere o § 2º do art. 165 da Constituição Federal.

Art. 73. Os órgãos fiscalizadores examinarão, prioritariamente, na prestação de contas de recursos públicos, o cumprimento do disposto no art. 212 da Constituição Federal, no art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e na legislação concernente.

Art. 74. A União, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, estabelecerá padrão mínimo de oportunidades educacionais para o ensino fundamental, baseado no cálculo do custo mínimo por aluno, capaz de assegurar ensino de qualidade.

Parágrafo único. O custo mínimo de que trata este artigo será calculado pela União ao final de cada ano, com validade para o ano subsequente, considerando variações regionais no custo dos insumos e as diversas modalidades de ensino.

Art. 75. A ação supletiva e redistributiva da União e dos Estados será exercida de modo a corrigir, progressivamente, as disparidades de acesso e garantir o padrão mínimo de qualidade de ensino.

§ 1º A ação a que se refere este artigo obedecerá a fórmula de domínio público que inclua a capacidade de atendimento e a medida do esforço fiscal do respectivo Estado, do Distrito Federal ou do Município em favor da manutenção e do desenvolvimento do ensino.

§ 2º A capacidade de atendimento de cada governo será definida pela razão entre os recursos de uso constitucionalmente obrigatório na manutenção e desenvolvimento do ensino e o custo anual do aluno, relativo ao padrão mínimo de qualidade.

§ 3º Com base nos critérios estabelecidos nos §§ 1º e 2º, a União poderá fazer a transferência direta de recursos a cada estabelecimento de ensino, considerado o número de alunos que efetivamente frequentam a escola.

§ 4º A ação supletiva e redistributiva não poderá ser exercida em favor do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios se estes oferecerem vagas, na área de ensino de sua responsabilidade, conforme o inciso VI do art. 10 e o inciso V do art. 11 desta Lei, em número inferior à sua capacidade de atendimento.

Art. 76. A ação supletiva e redistributiva prevista no artigo anterior ficará condicionada ao efetivo cumprimento pelos Estados, Distrito Federal e Municípios do disposto nesta Lei, sem prejuízo de outras prescrições legais.

Art. 77. Os recursos públicos serão destinados às escolas públicas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas que

I - comprovem finalidade não-lucrativa e não distribuam resultados, dividendos, bonificações, participações ou parcela de seu patrimônio sob nenhuma forma ou pretexto;

II - apliquem seus excedentes financeiros em educação;

III - assegurem a destinação de seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades;

IV - prestem contas ao Poder Público dos recursos recebidos.

§ 1º Os recursos de que trata este artigo poderão ser destinados a bolsas de estudo para a educação básica, na forma da lei, para os que demonstrarem insuficiência de recursos, quando houver falta de vagas e cursos regulares da rede pública de domicílio do educando, ficando o Poder Público obrigado a investir prioritariamente na expansão da sua rede local.

§ 2º As atividades universitárias de pesquisa e extensão poderão receber apoio financeiro do Poder Público, inclusive mediante bolsas de estudo.

#### TÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 78. O Sistema de Ensino da União, com a colaboração das agências federais de fomento à cultura e de assistência aos índios, desenvolverá programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas, com os seguintes objetivos:

I - proporcionar aos índios, suas comunidades e povos, a recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências;

II - garantir aos índios, suas comunidades e povos, o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não-índias.

Art. 79. A União apoiará técnica e financeiramente os sistemas de ensino no provimento da educação intercultural às comunidades indígenas, desenvolvendo programas integrados de ensino e pesquisa.

§ 1º Os programas serão planejados com audiência das comunidades indígenas.

§ 2º Os programas a que se refere este artigo, incluídos nos Planos Nacionais de Educação, terão os seguintes objetivos:

I - fortalecer as práticas sócio-culturais e a língua materna de cada comunidade indígena;

II - manter programas de formação de pessoal especializado, destinado à educação escolar nas comunidades indígenas;

III - desenvolver currículos e programas específicos, ncles incluindo os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades;

IV - elaborar e publicar sistematicamente material didático específico e diferenciado.

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.

Art. 81. É permitida a organização de cursos ou instituições de ensino experimentais, desde que obedecidas as disposições desta Lei

Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas para realização dos estágios dos alunos regularmente matriculados no ensino médio ou superior em sua jurisdição.

Parágrafo único. O estágio realizado nas condições deste artigo não estabelecem vínculo empregatício, podendo o estagiário receber bolsa de estágio, estar segurado contra acidentes e ter a cobertura previdenciária prevista na legislação específica.

Art. 83. O ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino.

Art. 84. Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos.

Art. 85. Qualquer cidadão habilitado com a titulação própria poderá exigir a abertura de concurso público de provas e títulos para cargo de docente de instituição pública de ensino que estiver sendo ocupado por professor não concursado, por mais de seis anos, ressalvados os direitos assegurados pelos arts. 41 da Constituição Federal e 19 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

Art. 86. As instituições de educação superior constituídas como universidades integrar-se-ão, também, na sua condição de instituições de pesquisa, ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, nos termos da legislação específica.

#### TÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 87. É instituída a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei.

§ 1º A União, no prazo de um ano a partir da publicação desta Lei, encaminhará, ao Congresso Nacional, o Plano Nacional de Educação, com diretrizes e metas para os dez anos seguintes, em sintonia com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos.

§ 2º O Poder Público deverá revisar os educandos no ensino fundamental, com especial atenção para os grupos de sete a quatorze e de quinze a dezesseis anos de idade.

§ 3º Cada Município e, supletivamente, o Estado e a União, deverá

I - matricular todos os educandos a partir dos sete anos de idade e, facultativamente, a partir dos seis anos, no ensino fundamental;

II - prover cursos presenciais ou a distância aos jovens e adultos insuficientemente escolarizados;

III - realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância;

IV - integrar todos os estabelecimentos de ensino fundamental do seu território ao sistema nacional de avaliação do rendimento escolar.

§ 4º Até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço.

§ 5º Serão conjugados todos os esforços objetivando a progressão das redes escolares públicas urbanas de ensino fundamental para o regime de escolas de tempo integral.

§ 6º A assistência financeira da União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a dos Estados aos seus Municípios, ficam condicionadas ao cumprimento do art. 212 da Constituição Federal e dispositivos legais pertinentes pelos governos beneficiados.

Art. 88. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adaptarão sua legislação educacional e de ensino às disposições desta Lei no prazo máximo de um ano, a partir da data de sua publicação.

§ 1º As instituições educacionais adaptarão seus estatutos e regimentos aos dispositivos desta Lei e às normas dos respectivos sistemas de ensino, nos prazos por estes estabelecidos.

§ 2º O prazo para que as universidades cumpram o disposto nos incisos II e III do art. 52 é de oito anos.

Art. 89. As creches e pré-escolas existentes ou que venham a ser criadas deverão, no prazo de três anos, a contar da publicação desta Lei, integrar-se ao respectivo sistema de ensino.

Art. 90. As questões suscitadas na transição entre o regime anterior e o que se institui nesta Lei serão resolvidas pelo Conselho Nacional de Educação ou, mediante delegação deste, pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino, preservada a autonomia universitária.

Art. 91. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação

Art. 92. Revogam-se as disposições das Leis nºs 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e 5.540, de 28 de novembro de 1968, não alteradas pelas Leis nºs 131, de 24 de novembro de

1995 e 9.192, de 21 de dezembro de 1995 e, ainda, as Leis nºs 5.692, de 11 de agosto de 1971 e 7.044, de 18 de outubro de 1982, e as demais leis e decretos-lei que as modificaram e quaisquer outras disposições em contrário.

Brasília, 20 de dezembro de 1996; 175ª da Independência e 108ª da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO  
*Paulo Renato Souza*

LEI Nº 9.395, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.

Autoriza o Poder Executivo a abrir ao Orçamento Fiscal da União, em favor do Supremo Tribunal Federal, crédito suplementar no valor de R\$ 32.700.000,00, para os fins que especifica.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a abrir ao Orçamento Fiscal da União (Lei nº 9.275, de 9 de maio de 1996), em favor do Supremo Tribunal Federal, crédito suplementar no valor de R\$ 32.700.000,00 (trinta e dois milhões e setecentos mil reais), para atender à programação constante do Anexo I desta Lei.

Art. 2º Os recursos necessários à execução do disposto no artigo anterior decorrerão do cancelamento parcial da dotação indicada no Anexo II desta Lei, no montante especificado

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 20 de dezembro de 1996; 175ª da Independência e 108ª da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO  
*Antonio Kandr*

**ANEXO B – DECRETO N° 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005**



# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

República Federativa do Brasil



SEÇÃO



Ano CXLII N° 243

Brasília - DF, terça-feira, 20 de dezembro de 2005

## Sumário

	PÁGINA
Atos do Poder Legislativo.....	1
Atos do Poder Executivo.....	1
Presidência da República.....	4
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.....	5
Ministério da Ciência e Tecnologia.....	28
Ministério da Cultura.....	30
Ministério da Defesa.....	34
Ministério da Educação.....	35
Ministério da Fazenda.....	36
Ministério da Integração Nacional.....	71
Ministério da Justiça.....	71
Ministério da Previdência Social.....	74
Ministério da Saúde.....	75
Ministério das Cidades.....	79
Ministério das Comunicações.....	79
Ministério das Relações Exteriores.....	83
Ministério de Minas e Energia.....	88
Ministério do Desenvolvimento Agrário.....	100
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.....	103
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.....	104
Ministério do Trabalho e Emprego.....	104
Ministério do Turismo.....	105
Ministério Público da União.....	106
Poder Judiciário.....	106
Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais.....	114

## Atos do Poder Legislativo

### LEI Nº 11.211, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005

Dispõe sobre as condições exigíveis para a identificação do couro e das matérias-primas sucedâneas, utilizados na confecção de calçados e artefatos.

#### O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei estabelece as condições exigíveis para a identificação do couro e das matérias-primas sucedâneas, utilizados na confecção de calçados e artefatos.

Art. 2º Ficam as empresas fabricantes ou importadoras de calçados e artefatos, descritos nos Anexos I e II desta Lei, obrigadas a identificar por meio de símbolos os materiais empregados na fabricação dos respectivos produtos, quando destinados a consumo no mercado brasileiro.

TABELA DE PREÇOS DE JORNAIS AVULSOS		
Páginas	Distrito Federal	Demais Estados
de 04 a 28	R\$ 0,30	R\$ 2,80
de 32 a 76	R\$ 0,50	R\$ 3,00
de 80 a 156	R\$ 1,10	R\$ 3,60
de 160 a 250	R\$ 1,90	R\$ 4,40
de 254 a 500	R\$ 3,50	R\$ 6,00
de 504 a 824	R\$ 6,20	R\$ 8,70

- Acima de 824 páginas = preço tabela mais excedente de páginas multiplicado por R\$ 0,0093

Art. 3º Na identificação do material usado na fabricação do calçado, os símbolos devem caracterizar a natureza do material empregado na fabricação do cabedal, forro e sola, observando-se:

I - os símbolos e números são estampados ou impressos em cor contrastante, em local próprio, de forma visível e legível, em português, de modo a facilitar a identificação pelo consumidor;

II - a identificação é aplicada na parte posterior da palmilha-forro (palmilha interna), correspondente ao calcanhar.

Art. 4º No emprego de materiais de diferentes naturezas, o produto ou a parte correspondente será identificada pelo material que a compuser em mais de 50% (cinquenta por cento) de sua superfície.

Art. 5º Na identificação dos materiais empregados na fabricação de produtos descritos no Anexo II desta Lei, o símbolo será apostado na parte interna, sem prejuízo de sua visibilidade.

Art. 6º A identificação de materiais empregados na fabricação de estofados, móveis e automotivos, será feita por meio de etiqueta impressa, fixada na costura, em uma das faces laterais.

Art. 7º Para os fins desta Lei e de suas regulamentações ficam definidos os seguintes conceitos:

I - couro é o produto oriundo exclusivamente de pele animal curtida por qualquer processo, constituído essencialmente de derme;

II - raspa de couro é o subproduto decorrente da divisão da pele animal correspondente ao lado carnal, curtido e beneficiado;

III - aglomerado de couro é o subproduto obtido a partir de farelos de couro ou aparas que tenham sofrido processo de desfibramento, aglomerados por meio de um aglutinante, natural ou sintético, e moldáveis;

IV - couro ao cromo é a pele animal submetida ao processo de curtimento por compostos de cromo;

V - couro ao tanino natural é a pele animal submetida ao curtimento por extratos de complexos tânicos naturais;

VI - plástico é o produto obtido pela aplicação de um revestimento de natureza plástica sobre um suporte flexível e absorvente, e também o produto de natureza termoplástica, moldado por qualquer processo de injeção ou extrusão;

VII - borracha é o produto natural de constituição química à base de isopreno, obtido pela coagulação do látex da espécie botânica *Hevea brasiliensis* ou outras;

VIII - elastômero é o produto artificial que apresenta características tecnológicas semelhantes às da borracha;

IX - mistura é a associação de borracha com o elastômero, em qualquer proporção, devendo ser identificado o componente presente em maior proporção;

X - tecido é o material composto de fios ou filamentos têxteis (urdidura e trama), qualquer que seja a sua natureza ou composição, obtido pelo processo de tecelagem;

XI - calçado é o produto industrial de características próprias destinado à proteção dos pés. Botas, sandálias, chinelos, tênis, tamancos e semelhantes são considerados, tecnicamente, calçados;

XII - calçado de couro é o calçado cujos cabedal e forro, se houver, e a palmilha interna são constituídos de couro;

XIII - cabedal é a parte superior externa do calçado;

XIV - forro é o revestimento interno do calçado, compreendendo a parte aplicada ao cabedal e também a parte aplicada à palmilha de montagem (palmilha interna ou palmilha-forro);

XV - solado é a parte inferior do calçado (a que está em contato com o piso, excluído o salto);

XVI - salto é a parte inferior do calçado, na região do calcanhar, oposta à sola, de altura variável de acordo com o modelo do calçado, que atua na distribuição do peso do corpo sobre os pés;

XVII - palmilha de montagem é a parte interna do calçado destinada a permitir a montagem deste, como também a dar resistência ao enfraque e ao calcanhar.

Art. 8º É proibido o emprego, mesmo em língua estrangeira, da palavra "couro" e seus derivados para identificar as matérias-primas e artefatos não constituídos de produtos de pele animal.

Art. 9º (VETADO)

Art. 10. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 19 de dezembro de 2005; 184ª da Independência e 117ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
Márcio Thomaz Bastos  
Dilma Rousseff

## Atos do Poder Executivo

### DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005

Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o que dispõem os arts. 8º, § 1º, e 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996,

**D E C R E T A :**

#### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educacionais em lugares ou tempos diversos.

§ 1º A educação a distância organiza-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais para:

I - avaliações de estudantes;

II - estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;

III - defesa de trabalhos de conclusão de curso, quando previstos na legislação pertinente; e

IV - atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso.

Art. 2º A educação a distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais:

I - educação básica, nos termos do art. 30 deste Decreto;



II - educação de jovens e adultos, nos termos do art. 37 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

III - educação especial, respeitadas as especificidades legais pertinentes;

IV - educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas:

- a) técnicos, de nível médio; e
- b) tecnológicos, de nível superior;

V - educação superior, abrangendo os seguintes cursos e programas:

- a) sequenciais;
- b) de graduação;
- c) de especialização;
- d) de mestrado; e
- e) de doutorado.

Art. 3º A criação, organização, oferta e desenvolvimento de cursos e programas a distância deverão observar ao estabelecido na legislação e em regulamentações em vigor, para os respectivos níveis e modalidades da educação nacional.

§ 1º Os cursos e programas a distância deverão ser projetados com a mesma duração definida para os respectivos cursos na modalidade presencial.

§ 2º Os cursos e programas a distância poderão aceitar transferência e aproveitar estudos realizados pelos estudantes em cursos e programas presenciais, da mesma forma que as certificações totais ou parciais obtidas nos cursos e programas a distância poderão ser aceitas em outros cursos e programas a distância e em cursos e programas presenciais, conforme a legislação em vigor.

Art. 4º A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante:

- I - cumprimento das atividades programadas; e

II - realização de exames presenciais.

§ 1º Os exames citados no inciso II serão elaborados pela própria instituição de ensino credenciada, segundo procedimentos e critérios definidos no projeto pedagógico do curso ou programa.

§ 2º Os resultados dos exames citados no inciso II deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação a distância.

Art. 5º Os diplomas e certificados de cursos e programas a distância, expedidos por instituições credenciadas e registradas na forma da lei, terão validade nacional.

Parágrafo único. A emissão e registro de diplomas de cursos e programas a distância deverão ser realizados conforme legislação educacional pertinente.

Art. 6º Os convênios e os acordos de cooperação celebrados para fins de oferta de cursos ou programas a distância entre instituições de ensino brasileiras, devidamente credenciadas, e suas similares estrangeiras, deverão ser previamente submetidos à análise e homologação pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino, para que os diplomas e certificados emitidos tenham validade nacional.

Art. 7º Compete ao Ministério da Educação, mediante articulação entre seus órgãos, organizar, em regime de colaboração, nos termos dos arts. 8º, 9º, 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 1996, a cooperação e integração entre os sistemas de ensino, objetivando a padronização de normas e procedimentos para, em atendimento ao disposto no art. 8º daquela Lei:

I - credenciamento e renovação de credenciamento de instituições para oferta de educação a distância; e

II - autorização, renovação de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos ou programas a distância.

Parágrafo único. Os atos do Poder Público, citados nos incisos I e II, deverão ser pautados pelos Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância, definidos pelo Ministério da Educação, em colaboração com os sistemas de ensino.

Art. 8º Os sistemas de ensino, em regime de colaboração, organizarão e manterão sistemas de informação abertos ao público com os dados de:

I - credenciamento e renovação de credenciamento institucional;

II - autorização e renovação de autorização de cursos ou programas a distância;

III - reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos ou programas a distância; e

IV - resultados dos processos de supervisão e de avaliação.

Parágrafo único. O Ministério da Educação deverá organizar e manter sistema de informação, aberto ao público, disponibilizando os dados nacionais referentes à educação a distância.

#### CAPÍTULO II DO CREDENCIAMENTO DE INSTRUÇÕES PARA OFERTA DE CURSOS E PROGRAMAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Art. 9º O ato de credenciamento para a oferta de cursos e programas na modalidade a distância destina-se às instituições de ensino, públicas ou privadas.

Parágrafo único. As instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, de comprovada excelência e de relevante produção em pesquisa, poderão solicitar credenciamento institucional, para a oferta de cursos ou programas a distância de:

I - especialização;

II - mestrado;

III - doutorado; e

IV - educação profissional tecnológica de pós-graduação.

Art. 10. Compete ao Ministério da Educação promover os atos de credenciamento de instituições para oferta de cursos e programas a distância para educação superior.

Art. 11. Compete às autoridades dos sistemas de ensino estadual e do Distrito Federal promover os atos de credenciamento de instituições para oferta de cursos a distância no nível básico e, no âmbito da respectiva unidade da Federação, nas modalidades de:

I - educação de jovens e adultos;

II - educação especial; e

III - educação profissional.

§ 1º Para atuar fora da unidade da Federação em que estiver sediada, a instituição deverá solicitar credenciamento junto ao Ministério da Educação.

§ 2º O credenciamento institucional previsto no § 1º será realizado em regime de colaboração e cooperação com os órgãos normativos dos sistemas de ensino envolvidos.

§ 3º Caberá ao órgão responsável pela educação a distância no Ministério da Educação, no prazo de cento e oitenta dias, contados da publicação deste Decreto, coordenar os demais órgãos do Ministério e dos sistemas de ensino para editar as normas complementares a este Decreto, para a implementação do disposto nos §§ 1º e 2º.

Art. 12. O pedido de credenciamento da instituição deverá ser formalizado junto ao órgão responsável, mediante o cumprimento dos seguintes requisitos:

I - habilitação jurídica, regularidade fiscal e capacidade econômico-financeira, conforme dispõe a legislação em vigor;

II - histórico de funcionamento da instituição de ensino, quando for o caso;

III - plano de desenvolvimento escolar, para as instituições de educação básica, que contemple a oferta, a distância, de cursos profissionais de nível médio e para jovens e adultos;

IV - plano de desenvolvimento institucional, para as instituições de educação superior, que contemple a oferta de cursos e programas a distância;

V - estatuto da universidade ou centro universitário, ou regimento da instituição isolada de educação superior;

VI - projeto pedagógico para os cursos e programas que serão ofertados na modalidade a distância;

VII - garantia de corpo técnico e administrativo qualificado;

VIII - apresentar corpo docente com as qualificações exigidas na legislação em vigor e, preferencialmente, com formação para o trabalho com educação a distância;

IX - apresentar, quando for o caso, os termos de convênios e de acordos de cooperação celebrados entre instituições brasileiras e suas correspondentes estrangeiras, para oferta de cursos ou programas a distância;

X - descrição detalhada dos serviços de suporte e infra-estrutura adequados à realização do projeto pedagógico, relativamente a:

a) instalações físicas e infra-estrutura tecnológica de suporte e atendimento remoto aos estudantes e professores;

b) laboratórios científicos, quando for o caso;

c) pólos de educação a distância, entendidos como unidades operativas, no País ou no exterior, que poderão ser organizados em conjunto com outras instituições, para a execução descentralizada de funções pedagógico-administrativas do curso, quando for o caso;

d) bibliotecas adequadas, inclusive com acervo eletrônico remoto e acesso por meio de redes de comunicação e sistemas de informação, com regime de funcionamento e atendimento adequados aos estudantes de educação a distância.

§ 1º A solicitação de credenciamento da instituição deve vir acompanhada de projeto pedagógico de pelo menos um curso ou programa a distância.

§ 2º No caso de instituições de ensino que estejam em funcionamento regular, poderá haver dispensa integral ou parcial dos requisitos citados no inciso I.

Art. 13. Para os fins de que trata este Decreto, os projetos pedagógicos de cursos e programas na modalidade a distância deverão:

I - obedecer às diretrizes curriculares nacionais, estabelecidas pelo Ministério da Educação para os respectivos níveis e modalidades educacionais;

II - prever atendimento apropriado a estudantes portadores de necessidades especiais;

III - explicitar a concepção pedagógica dos cursos e programas a distância, com apresentação de:

a) os respectivos currículos;

b) o número de vagas proposto;

c) o sistema de avaliação do estudante, prevendo avaliações presenciais e avaliações a distância; e

d) descrição das atividades presenciais obrigatórias, tais como estágios curriculares, defesa presencial de trabalho de conclusão de curso e das atividades em laboratórios científicos, bem como o sistema de controle de frequência dos estudantes nessas atividades, quando for o caso.

## PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL IMPRESA NACIONAL

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
Presidente da República

DILMA VANA ROUSSEFF  
Ministra de Estado Chefe da Casa Civil

ERENICE ALVES GUERRA  
Secretária Executiva da Casa Civil

FERNANDO TOLENTINO DE SOUSA VIEIRA  
Diretor-Geral da Imprensa Nacional

### DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO SEÇÃO 1

Publicação de atos normativos

JORGE LUIZ ALENCAR GUERRA  
Coordenador-Geral de  
Publicação e Divulgação

ANA CRISTINA MARQUES BATISTA  
Coordenadora de Editoração  
e Divulgação Eletrônica

FRANCISCO DAS CHAGAS PEREIRA  
Coordenador de Produção

<http://www.in.gov.br> e-mail: [in@in.gov.br](mailto:in@in.gov.br)  
SIG, Quadra 6, Lote 800, CEP 70610-460, Brasília - DF  
CNPJ: 04196645/0001-00  
Fone: 0800-619900



Art. 14. O credenciamento de instituição para a oferta dos cursos ou programas a distância terá prazo de validade de até cinco anos, podendo ser renovado mediante novo processo de avaliação.

§ 1º A instituição credenciada deverá iniciar o curso autorizado no prazo de até doze meses, a partir da data da publicação do respectivo ato, ficando vedada, nesse período, a transferência dos cursos e da instituição para outra mantenedora.

§ 2º Caso a implementação de cursos autorizados não ocorra no prazo definido no § 1º, os atos de credenciamento e autorização de cursos serão automaticamente tornados sem efeitos.

§ 3º As renovações de credenciamento de instituições deverão ser solicitadas no período definido pela legislação em vigor e serão concedidas por prazo limitado, não superior a cinco anos.

§ 4º Os resultados do sistema de avaliação mencionado no art. 16 deverão ser considerados para os procedimentos de renovação de credenciamento.

Art. 15. O ato de credenciamento de instituições para oferta de cursos ou programas a distância definirá a abrangência de sua atuação no território nacional, a partir da capacidade institucional para oferta de cursos ou programas, considerando as normas dos respectivos sistemas de ensino.

§ 1º A solicitação de ampliação da área de abrangência da instituição credenciada para oferta de cursos superiores a distância deverá ser feita ao órgão responsável do Ministério da Educação.

§ 2º As manifestações emitidas sobre credenciamento e renovação de credenciamento de que trata este artigo são passíveis de recurso ao órgão normativo do respectivo sistema de ensino.

Art. 16. O sistema de avaliação da educação superior, nos termos da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, aplica-se integralmente à educação superior a distância.

Art. 17. Identificadas deficiências, irregularidades ou descumprimento das condições originalmente estabelecidas, mediante ações de supervisão ou de avaliação de cursos ou instituições credenciadas para educação a distância, o órgão competente do respectivo sistema de ensino determinará, em ato próprio, observado o contraditório e ampla defesa:

- I - instalação de diligência, sindicância ou processo administrativo;
- II - suspensão do reconhecimento de cursos superiores ou da renovação de autorização de cursos da educação básica ou profissional;
- III - intervenção;
- IV - desativação de cursos; ou
- V - descredenciamento da instituição para educação a distância.

§ 1º A instituição ou curso que obtiver desempenho insatisfatório na avaliação de que trata a Lei nº 10.861, de 2004, ficará sujeita ao disposto nos incisos I a IV, conforme o caso.

§ 2º As determinações de que trata o caput são passíveis de recurso ao órgão normativo do respectivo sistema de ensino.

#### CAPÍTULO III

##### DA OFERTA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, EDUCAÇÃO ESPECIAL E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA MODALIDADE A DISTÂNCIA, NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Art. 18. Os cursos e programas de educação a distância criados somente poderão ser implementados para oferta após autorização dos órgãos competentes dos respectivos sistemas de ensino.

Art. 19. A matrícula em cursos a distância para educação básica de jovens e adultos poderá ser feita independentemente de escolarização anterior, obedecida a idade mínima e mediante avaliação do educando, que permita sua inscrição na etapa adequada, conforme normas do respectivo sistema de ensino.

#### CAPÍTULO IV

##### DA OFERTA DE CURSOS SUPERIORES, NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Art. 20. As instituições que detêm prerrogativa de autonomia universitária credenciadas para oferta de educação superior a distância poderão criar, organizar e extinguir cursos ou programas de educação superior nessa modalidade, conforme disposto no inciso I do art. 53 da Lei nº 9.394, de 1996.

§ 1º Os cursos ou programas criados conforme o caput somente poderão ser ofertados nos limites da abrangência definida no ato de credenciamento da instituição.

§ 2º Os atos mencionados no caput deverão ser comunicados à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação.

§ 3º O número de vagas ou sua alteração será fixado pela instituição detentora de prerrogativas de autonomia universitária, a qual deverá observar capacidade institucional, tecnológica e operacional próprias para oferecer cursos ou programas a distância.

Art. 21. Instituições credenciadas que não detêm prerrogativa de autonomia universitária deverão solicitar, junto ao órgão competente do respectivo sistema de ensino, autorização para abertura de oferta de cursos e programas de educação superior a distância.

§ 1º Nos atos de autorização de cursos superiores a distância, será definido o número de vagas a serem ofertadas, mediante processo de avaliação externa a ser realizada pelo Ministério da Educação.

§ 2º Os cursos ou programas das instituições citadas no caput que venham a acompanhar a solicitação de credenciamento para a oferta de educação a distância, nos termos do § 1º do art. 12, também deverão ser submetidos ao processo de autorização tratado neste artigo.

Art. 22. Os processos de reconhecimento e renovação do reconhecimento dos cursos superiores a distância deverão ser solicitados conforme legislação educacional em vigor.

Parágrafo único. Nos atos citados no caput, deverão estar explicitados:

- I - o prazo de reconhecimento; e
- II - o número de vagas a serem ofertadas, em caso de instituição superior não detentora de autonomia universitária.

Art. 23. A criação e autorização de cursos de graduação a distância deverão ser submetidas, previamente, à manifestação do:

- I - Conselho Nacional de Saúde, no caso dos cursos de Medicina, Odontologia e Psicologia; ou
- II - Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil, no caso dos cursos de Direito.

Parágrafo único. A manifestação dos conselhos citados nos incisos I e II, consideradas as especificidades da modalidade de educação a distância, terá procedimento análogo ao utilizado para os cursos ou programas presenciais nessas áreas, nos termos da legislação vigente.

#### CAPÍTULO V

##### DA OFERTA DE CURSOS E PROGRAMAS DE POS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Art. 24. A oferta de cursos de especialização a distância, por instituição devidamente credenciada, deverá cumprir, além do disposto neste Decreto, os demais dispositivos da legislação e normatização pertinentes à educação, em geral, quanto:

- I - à titulação do corpo docente;
- II - aos exames presenciais; e
- III - à apresentação presencial de trabalho de conclusão de curso ou de monografia.

Parágrafo único. As instituições credenciadas que ofereçam cursos de especialização a distância deverão informar ao Ministério da Educação os dados referentes aos seus cursos, quando de sua criação.

Art. 25. Os cursos e programas de mestrado e doutorado a distância estarão sujeitos às exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento previstas na legislação específica em vigor.

§ 1º Os atos de autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento citados no caput serão concedidos por prazo determinado conforme regulamentação.

§ 2º Caberá à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES editar as normas complementares a este Decreto, para a implementação do que dispõe o caput, no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de sua publicação.

#### CAPÍTULO VI

##### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. As instituições credenciadas para oferta de cursos e programas a distância poderão estabelecer vínculos para fazê-lo em bases territoriais múltiplas, mediante a formação de consórcios, parcerias, celebração de convênios, acordos, contratos ou outros instrumentos similares, desde que observadas as seguintes condições:

I - comprovação, por meio de ato do Ministério da Educação, após avaliação de comissão de especialistas, de que as instituições vinculadas podem realizar as atividades específicas que lhes forem atribuídas no projeto de educação a distância;

II - comprovação de que o trabalho em parceria está devidamente previsto e explicitado no:

- a) plano de desenvolvimento institucional;
- b) plano de desenvolvimento escolar; ou
- c) projeto pedagógico, quando for o caso, das instituições parceiras;

III - celebração do respectivo termo de compromisso, acordo ou convênio; e

IV - indicação das responsabilidades pela oferta dos cursos ou programas a distância, no que diz respeito a:

- a) implantação de pólos de educação a distância, quando for o caso;
- b) seleção e capacitação dos professores e tutores;
- c) matrícula, formação, acompanhamento e avaliação dos estudantes;
- d) emissão e registro dos correspondentes diplomas ou certificados.

Art. 27. Os diplomas de cursos ou programas superiores de graduação e similares, a distância, emitidos por instituição estrangeira, inclusive os ofertados em convênios com instituições sediadas no Brasil, deverão ser submetidos para revalidação em universidade pública brasileira, conforme a legislação vigente.

§ 1º Para os fins de revalidação de diploma de curso ou programa de graduação, a universidade poderá exigir que o portador do diploma estrangeiro se submeta a complementação de estudos, provas ou exames destinados a suprir ou afeirar conhecimentos, competências e habilidades na área de diplomacia.

§ 2º Deverão ser respeitados os acordos internacionais de reciprocidade e equiparação de cursos.

Art. 28. Os diplomas de especialização, mestrado e doutorado realizados na modalidade a distância em instituições estrangeiras deverão ser submetidos para reconhecimento em universidade que posua curso ou programa reconhecido pela CAPES, em mesmo nível ou em nível superior e na mesma área ou equivalente, preferencialmente com a oferta correspondente em educação a distância.

Art. 29. A padronização de normas e procedimentos para credenciamento de instituições, autorização e reconhecimento de cursos ou programas a distância será efetivada em regime de colaboração coordenado pelo Ministério da Educação, no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de publicação deste Decreto.

Art. 30. As instituições credenciadas para a oferta de educação a distância poderão solicitar autorização, junto aos órgãos normativos dos respectivos sistemas de ensino, para oferecer os ensinos fundamental e médio a distância, conforme § 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 1996, exclusivamente para:

- I - a complementação de aprendizagem; ou
- II - em situações emergenciais.

Parágrafo único. A oferta de educação básica nos termos do caput contemplará a situação de cidadãos que:

- I - estejam impedidos, por motivo de saúde, de acompanhar ensino presencial;
- II - sejam portadores de necessidades especiais e requeiram serviços especializados de atendimento;
- III - se encontram no exterior, por qualquer motivo;
- IV - vivam em localidades que não contem com rede regular de atendimento escolar presencial;

V - compulsoriamente sejam transferidos para regiões de difícil acesso, incluindo missões localizadas em regiões de fronteira; ou

- VI - estejam em situação de cárcere.

Art. 31. Os cursos a distância para a educação básica de jovens e adultos que foram autorizados excepcionalmente com duração inferior a dois anos no ensino fundamental e um ano e meio no ensino médio deverão inscrever seus alunos em exames de certificação, para fins de conclusão do respectivo nível de ensino.



§ 1º Os exames citados no **caput** serão realizados pelo órgão executivo do respectivo sistema de ensino ou por instituições por ele credenciadas.

§ 2º Poderão ser credenciadas para realizar os exames de que trata este artigo instituições que tenham competência reconhecida em avaliação de aprendizagem e não estejam sob sindicância ou respondendo a processo administrativo ou judicial, nem tenham, no mesmo período, estudantes inscritos nos exames de certificação citados no **caput**.

Art. 32. Nos termos do que dispõe o art. 81 da Lei nº 9.394, de 1996, é permitida a organização de cursos ou instituições de ensino experimentais para oferta da modalidade de educação a distância.

Parágrafo único. O credenciamento institucional e a autorização de cursos ou programas de que trata o **caput** serão concedidos por prazo determinado.

Art. 33. As instituições credenciadas para a oferta de educação a distância deverão fazer constar, em todos os seus documentos institucionais, bem como nos materiais de divulgação, referência aos correspondentes atos de credenciamento, autorização e reconhecimento de seus cursos e programas.

§ 1º Os documentos a que se refere o **caput** também deverão conter informações a respeito das condições de avaliação, de certificação de estudos e de parceria com outras instituições.

§ 2º Comprovadas, mediante processo administrativo, deficiências ou irregularidades, o Poder Executivo sustará a tramitação de pleitos de interesse da instituição no respectivo sistema de ensino, podendo ainda aplicar, em ato próprio, as sanções previstas no art. 17, bem como na legislação específica em vigor.

Art. 34. As instituições credenciadas para ministrar cursos e programas a distância, autorizados em datas anteriores à da publicação deste Decreto, terão até trezentos e sessenta dias corridos para se adequarem aos termos deste Decreto, a partir da data de sua publicação.

§ 1º As instituições de ensino superior credenciadas exclusivamente para a oferta de cursos de pós-graduação **lato sensu** deverão solicitar ao Ministério da Educação a revisão do ato de credenciamento, para adequação aos termos deste Decreto, estando submetidas aos procedimentos de supervisão do órgão responsável pela educação superior daquele Ministério.

§ 2º Ficam preservados os direitos dos estudantes de cursos ou programas a distância matriculados antes da data de publicação deste Decreto.

Art. 35. As instituições de ensino, cujos cursos e programas superiores tenham completado, na data de publicação deste Decreto, mais da metade do prazo concedido no ato de autorização, deverão solicitar, em no máximo cento e oitenta dias, o respectivo reconhecimento.

Art. 36. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 37. Ficam revogados o Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998.

Brasília, 19 de dezembro de 2005; 184ª da Independência e 117ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Fernando Haddad*

#### DECRETO Nº 5.623, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005

Autoriza a prorrogação da descentralização, até 31 de dezembro de 2007, das atividades que menciona.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 10 do Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967,

#### DECRETO :

Art. 1º Fica o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT autorizado a prorrogar, até 31 de dezembro de 2007, os atuais convênios de descentralização firmados com as companhias docas federais, que tratam da execução das atividades de administração dos portos, hidrovias, elctuas e serviços a que se refere o art. 1º do Decreto nº 99.475, de 24 de agosto de 1990.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 19 de dezembro de 2005; 184ª da Independência e 117ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Alfredo Nascimento*

## Presidência da República

### DESPACHOS DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA

#### MENSAGEM

Nº 869, de 19 de dezembro de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3620.

Nº 871, de 19 de dezembro de 2005.

Senhor Presidente do Senado Federal,

Comunico a Vossa Excelência que, nos termos do § 1º do art. 66 da Constituição, decidi vetar parcialmente, por inconstitucionalidade, o Projeto de Lei nº 2, de 2005 (nº 3.729/97 na Câmara dos Deputados), que "Dispõe sobre as condições exigíveis para a identificação do couro e das matérias-primas sucedâneas, utilizados na confecção de calçados e artefatos".

Ouvidos, a Casa Civil da Presidência da República e o Ministério da Justiça manifestaram-se pelo veto ao seguinte dispositivo:

#### Art. 9º

"Art. 9º A inobservância dos dispositivos desta Lei implica a aplicação das sanções administrativas e das penalidades previstas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, em especial em seu art. 39 (prática abusiva) e em seu art. 66 (crime contra as relações de consumo), sem prejuízo de outras cominações legais."

#### Razões do veto

"O dispositivo, tal como concebido, atenta contra o princípio da tipicidade em matéria penal, que requer definição exata, com elementos descritivos precisos, da conduta a ser considerada proibida (preceito primário) e da correspondente sanção penal (preceito secundário), sob pena de não se ter a configuração de norma apta a incriminar condutas.

Assim, resta violado o Direito Fundamental do art. 5º, XXXIX, da Constituição da República ("XXXIX - não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal."), porquanto não estão atendidos os rigorosos requisitos exigidos para a formulação de tipo penal. A mera menção genérica à "inobservância dos dispositivos desta Lei" não cria tipo penal preciso que a tradição jurídica pátria reconheça como norma penal válida e conforme o art. 5º, inciso XXXIX, da Constituição.

Observe-se também que o art. 39 da Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor não dispõe sobre sanções, mas sobre definição de condutas ilícitas. As sanções são reguladas pelo art. 56.

Por fim, observa-se que o veto não impedirá a aplicação das sanções administrativas previstas no Código de Defesa do Consumidor, as quais mesmo sem a menção expressa em norma esparsa que disponha sobre relações de consumo, como é o caso, permanecem aplicáveis. E quanto às normas penais permanecerá aplicável o disposto no art. 66 do Código de Defesa do Consumidor, caso a conduta se enquadre no tipo nele definido, bem como se abrirá a possibilidade de aplicação de outros tipos penais, tais como o do art. 67."

Essas, Senhor Presidente, as razões que me levaram a vetar o dispositivo acima mencionado do projeto em causa, as quais ora submeto à elevada apreciação dos Senhores Membros do Congresso Nacional.

#### RETIFICAÇÃO

Nas Mensagens nºs 865, 866, 867 e 868, publicadas no DOU de 19/12/05, Seção 1, página 7, na data, onde se lê: "13 de dezembro de 2005", leia-se: "16 de dezembro de 2005".

### ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

#### PORTARIA Nº 1.165, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2005

O ADOGADO-GERAL DA UNIÃO, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos XIII e XVIII do art. 4º da Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, e tendo em vista o disposto no art. 14 da Lei nº 10.480, de 2 de julho de 2002,

Considerando que, a teor do parágrafo único do art. 14 da Lei nº 10.480, de 2 de julho de 2002, a representação judicial exercida pela Advocacia-Geral da União na forma dos arts. 11-A e 11-B da Lei nº 9.028, de 12 de abril de 1995, acrescentados pela Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001, poderá ser gradualmente assumida pela Procuradoria-Geral Federal;

Considerando que a Procuradoria Federal no Estado do Paraná já instalada vem exercendo, em conjunto com a Procuradoria da União no Estado do Paraná, a representação judicial das autarquias e fundações públicas federais atribuída à Advocacia-Geral da União na forma dos arts. 11-A e 11-B da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001;

Considerando que os arts. 17 e 19 da Lei nº 10.910, de 15 de julho de 2004, conferiram aos Procuradores Federais a prerrogativa de intimação pessoal e notificação pessoal;

Considerando que a Procuradoria Federal no Estado do Paraná dispõe de estrutura física e logística adequada à assunção da representação judicial das autarquias e fundações públicas federais, atualmente exercida em conjunto com a Procuradoria da União no Estado do Paraná, resolve:

Art. 1º A Procuradoria Federal no Estado do Paraná, já instalada, assumirá, em caráter exclusivo, a representação judicial das autarquias e fundações públicas federais, atribuída à Advocacia-Geral da União na forma dos arts. 11-A e 11-B da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001, a qual vinha sendo exercida em conjunto com a Procuradoria da União no Estado do Paraná.

Parágrafo Único - A Procuradoria da União no Estado do Paraná manterá estreita articulação com a Procuradoria Federal no Estado do Paraná, emprestando-lhe o apoio necessário e fornecendo-lhe os dados, elementos e dossiês de que disponha acerca de casos e processos judiciais de interesse das autarquias e fundações públicas federais que representava judicialmente.

Art. 2º Os cálculos e perícias judiciais, assim como a análise dos precatórios, continuarão a cargo do Departamento de Cálculos e Perícias da Advocacia-Geral da União, por força do disposto nos incisos I e II do § 1º do art. 8º D da Lei nº 9.028, de 12 de abril de 1995, com as alterações da Medida Provisória nº 2.180-35, de 2001, e em cumprimento ao art. 6º da IN/AGU nº 03, e à IN nº 11, do Tribunal Superior do Trabalho - TST.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ALVARO AUGUSTO RIBEIRO COSTA

#### PORTARIA Nº 1.166, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2005

O ADOGADO-GERAL DA UNIÃO, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos XIII e XVIII do art. 4º da Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, e tendo em vista o disposto no art. 14 da Lei nº 10.480, de 2 de julho de 2002,

Considerando que, a teor do parágrafo único do art. 14 da Lei nº 10.480, de 2 de julho de 2002, a representação judicial exercida pela Advocacia-Geral da União na forma dos arts. 11-A e 11-B da Lei nº 9.028, de 12 de abril de 1995, acrescentados pela Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001, poderá ser gradualmente assumida pela Procuradoria-Geral Federal;

Considerando que a Procuradoria Federal no Estado de Santa Catarina já instalada vem exercendo, em conjunto com a Procuradoria da União no Estado de Santa Catarina, a representação judicial das autarquias e fundações públicas federais atribuída à Advocacia-Geral da União na forma dos arts. 11-A e 11-B da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001;

Considerando que os arts. 17 e 19 da Lei nº 10.910, de 15 de julho de 2004, conferiram aos Procuradores Federais a prerrogativa de intimação pessoal e notificação pessoal;

Considerando que a Procuradoria Federal no Estado de Santa Catarina dispõe de estrutura física e logística adequada à assunção da representação judicial das autarquias e fundações públicas federais, atualmente exercida em conjunto com a Procuradoria da União no Estado de Santa Catarina, resolve:

Art. 1º A Procuradoria Federal no Estado de Santa Catarina, já instalada, assumirá, em caráter exclusivo, a representação judicial das autarquias e fundações públicas federais, atribuída à Advocacia-Geral da União na forma dos arts. 11-A e 11-B da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24 de agosto de 2001, a qual vinha sendo exercida em conjunto com a Procuradoria da União no Estado de Santa Catarina.

Parágrafo Único - A Procuradoria da União no Estado de Santa Catarina manterá estreita articulação com a Procuradoria Federal no Estado de Santa Catarina, emprestando-lhe o apoio necessário e fornecendo-lhe os dados, elementos e dossiês de que disponha acerca de casos e processos judiciais de interesse das autarquias e fundações públicas federais que representava judicialmente.

Art. 2º Os cálculos e perícias judiciais, assim como a análise dos precatórios, continuarão a cargo do Departamento de Cálculos e Perícias da Advocacia-Geral da União, por força do disposto nos incisos I e II do § 1º do art. 8º D da Lei nº 9.028, de 12 de abril de 1995, com as alterações da Medida Provisória nº 2.180-35, de 2001, e em cumprimento ao art. 6º da IN/AGU nº 03, e à IN nº 11, do Tribunal Superior do Trabalho - TST.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ALVARO AUGUSTO RIBEIRO COSTA

**ANEXO C – DECRETO N° 5.800, DE 8 DE JUNHO DE 2006**



## DECRETO Nº 5.800, DE 8 DE JUNHO DE 2006

Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto nos arts. 80 e 81 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Plano Nacional de Educação aprovado pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, na Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, bem como no Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005,

**D E C R E T A :**

Art. 1º Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País.

Parágrafo único. São objetivos do Sistema UAB:

I - oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;

II - oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

III - oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;

IV - ampliar o acesso à educação superior pública;

V - reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;

VI - estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e

VII - fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

Art. 2º O Sistema UAB cumprirá suas finalidades e objetivos sócio-educacionais em regime de colaboração da União com entes federativos, mediante a oferta de cursos e programas de educação superior a distância por instituições públicas de ensino superior, em articulação com pólos de apoio presencial.

§ 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se o pólo de apoio presencial como unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior.

§ 2º Os pólos de apoio presencial deverão dispor de infraestrutura e recursos humanos adequados às fases presenciais dos cursos e programas do Sistema UAB.

Art. 3º O Ministério da Educação firmará convênios com as instituições públicas de ensino superior, credenciadas nos termos do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, para o oferecimento de cursos e programas de educação superior a distância no Sistema UAB, observado o disposto no art. 5º.

Art. 4º O Ministério da Educação firmará acordos de cooperação técnica ou convênios com os entes federativos interessados em manter pólos de apoio presencial do Sistema UAB, observado o disposto no art. 5º.

Art. 5º A articulação entre os cursos e programas de educação superior a distância e os pólos de apoio presencial será realizada mediante edital publicado pelo Ministério da Educação, que disporá sobre os requisitos, as condições de participação e os critérios de seleção para o Sistema UAB.

Art. 6º As despesas do Sistema UAB correrão à conta das dotações orçamentárias anualmente consignadas ao Ministério da Educação e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, devendo o Poder Executivo compatibilizar a seleção de cursos e programas de educação superior com as dotações orçamentárias existentes, observados os limites de movimentação e empenho e de pagamento da programação orçamentária e financeira.

Art. 7º O Ministério da Educação coordenará a implantação, o acompanhamento, a supervisão e a avaliação dos cursos do Sistema UAB.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 8 de junho de 2006; 185ª da Independência e 118ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Fernando Haddad*

## DECRETO Nº 5.801, DE 8 DE JUNHO DE 2006

Dispõe sobre a Escola de Altos Estudos, e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e no art. 2º, inciso VII, do Estatuto da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, aprovado pelo Decreto nº 4.631, de 21 de março de 2003,

**D E C R E T A :**

Art. 1º Fica instituída a Escola de Altos Estudos, projeto de cooperação acadêmica internacional em nível de pós-graduação, sob a gestão da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, com o objetivo de fomentar o intercâmbio internacional de docentes e pesquisadores de alto nível como reforço aos programas de pós-graduação *stricto sensu* ministrados no País.

Parágrafo único. A Escola de Altos Estudos será dirigida por um dos diretores da CAPES, designado pelo Presidente daquela fundação.

Art. 2º Compete à CAPES, na gestão da Escola de Altos Estudos:

I - patrocinar a vinda de docentes e pesquisadores internacionais de alto nível para o Brasil;

II - organizar cursos de pós-graduação *stricto sensu* a serem ministrados pelos docentes e pesquisadores referidos no inciso I;

III - articular a associação de cursos e programas de pós-graduação *stricto sensu* de instituições brasileiras de ensino superior à Escola de Altos Estudos;

## DECRETO Nº 5.802, DE 8 DE JUNHO DE 2006

Altera o Decreto nº 4.542, de 26 de dezembro de 2002, que aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no inciso II do art. 4º do Decreto-Lei nº 1.199, de 27 de dezembro de 1971,

**D E C R E T A :**

Art. 1º Ficam criados na Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto nº 4.542, de 26 de dezembro de 2002, os desdobramentos na descrição dos produtos dos códigos de classificação a seguir relacionados, efetuados sob a forma de destaques "Ex", observadas as respectivas alíquotas.

Código TIPI	Descrição	Alíquota (%)
8471.60.21	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.22	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.23	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.24	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.25	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.26	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.29	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20
8471.60.30	Ex 01 - providas de duas ou mais das seguintes funções: digitalizar, copiar e emitir fac-símile	20

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 8 de junho de 2006; 185ª da Independência e 118ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Guido Mantega*

IV - selecionar docentes, pesquisadores e alunos de cursos e programas de pós-graduação *stricto sensu* associados à Escola de Altos Estudos para participação nos cursos; e

V - patrocinar a participação de docentes, pesquisadores e estudantes de pós-graduação selecionados nos cursos.

§ 1º Dentre os critérios para a seleção prevista no inciso IV, a CAPES considerará a atribuição de créditos pelos cursos e programas de pós-graduação *stricto sensu* associados, nos termos do art. 3º, inciso III, e a avaliação destes cursos e programas feita pela própria CAPES.

§ 2º A CAPES disporá sobre os demais requisitos, condições e procedimentos para a participação de docentes, pesquisadores, alunos e programas de mestrado e doutorado nos cursos, bem como sobre a duração e as características dos cursos.

Art. 3º O responsável pelo curso ou programa de pós-graduação associados à Escola de Altos Estudos poderá:

I - sugerir nomes de docentes e pesquisadores internacionais de alto nível;

II - propor cursos de pós-graduação *stricto sensu* a serem oferecidos; e

III - atribuir a cada curso de pós-graduação *stricto sensu* oferecido pela Escola de Altos Estudos, a critério próprio, créditos a serem contabilizados por seus alunos nos programas em que estejam matriculados.

Parágrafo único. No caso de atribuição de créditos, nos termos do inciso III, o curso ou programa de pós-graduação deverá indicar, em cada caso, o docente ou pesquisador responsável pela aferição do aproveitamento acadêmico dos seus alunos porventura selecionados.

Art. 4º Todos os cursos organizados pela Escola de Altos Estudos serão documentados e integrarão o acervo da CAPES.

Art. 5º As despesas da Escola de Altos Estudos correrão à conta das dotações orçamentárias anualmente consignadas à CAPES.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 8 de junho de 2006; 185ª da Independência e 118ª da República.