

## **DIRETRIZES CURRICULARES – BREVE HISTÓRICO E PRINCIPAIS PONTOS.**

*Alexsander Furtado Carneiro – alexsander.carneiro@passofundo.ifsul.edu.br*  
*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – câmpus Passo  
Fundo*  
*Estrada Perimetral Leste, 150*  
*CEP: 99064-440 – Passo Fundo – RS*

**Resumo:** *Este trabalho apresenta um breve histórico da criação das DCN's e seus aspectos importantes, estabelecendo para as instituições de ensino superior alguns parâmetros a serem seguidos: currículo organizado através de habilidades e competências, a implantação de um sistema de avaliação periódica dos cursos, a busca das exigências locais e regionais para garantir a formação profissionais preparados para o mercado de trabalho e uma maior autonomia para a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos. Também demonstra uma necessidade de redução da carga horária dos cursos e um perfil do profissional a ser formado e a divisão dos conteúdos dos cursos em três núcleos (básico, profissionalizante e específico).*

**Palavras-chave:** *DCN's, CNE, Engenharia, Ensino*

## 1. HISTÓRICO DA CRIAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

A responsabilidade pelas normativas para o ensino no Brasil é do Conselho Nacional de Educação (CNE), conforme Lei número 9.131 de 1995 que determina:

O Conselho Nacional de Educação, composto pelas Câmaras de Educação Básica e de Educação Superior, terá atribuições normativas, deliberativas e de assessoramento ao Ministro de Estado da Educação e do Desporto, de forma a assegurar a participação da sociedade no aperfeiçoamento da educação nacional (LEI Nº 9.131, DE 24 DE NOVEMBRO, 1995, p. 1).

A Câmara de Educação Superior (CES), responsável pelo ensino superior tem como atribuição “deliberar sobre as diretrizes curriculares propostas pelo Ministério da Educação e do Desporto, para os cursos de graduação” (LEI Nº 9.131, DE 24 DE NOVEMBRO, 1995). As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN’s) foram propostas para substituir os Currículos Mínimos que eram determinadas pelo Conselho Federal de Educação (CFE), extinto com a criação do CNE.

Segundo (RODRIGUES, 2012) os Currículos Mínimos sofriam críticas pela sua rigidez, pelo caráter disciplinar, por não valorizarem as atividades formativas realizadas fora do ambiente acadêmico e por recomendarem uma elevada carga horária. O Parecer 67 do CNE/CES (2003) diz que:

A concepção de currículos mínimos, à luz dos objetivos já elencados, implicava elevado detalhamento de disciplinas e cargas horárias, a serem obrigatoriamente cumpridas, sob pena de não ser reconhecido o curso, ou até não ser ele autorizado a funcionar quando de sua proposição, ou quando avaliado pelas Comissões de Verificação, o que inibia as instituições de inovar projetos pedagógicos, na concepção dos cursos existentes, para atenderem às exigências de diferentes ordens (p. 2).

Os currículos mínimos eram utilizados por todas as instituições e eram uma exigência para uma suposta igualdade entre os profissionais de diferentes instituições, em sua obtenção dos respectivos diplomas. Estes, se caracterizavam pela rigidez na sua configuração formal, que transformava o currículo numa verdadeira “grade curricular”, dentro da qual os alunos deveriam estar aprisionados, submetidos, não raro, até aos mesmos conteúdos, prévia e obrigatoriamente repassados, independentemente de contextualização, sem considerar a realidade local. Trazendo a visível redução da liberdade das instituições organizarem seus cursos, de acordo com um projeto pedagógico específico, ou de mudarem atividades curriculares e conteúdos, visando as novas exigências da ciência, da tecnologia e do meio (PARECER CNE/CES 67, 2003). Com esta concepção inflexível, os currículos mínimos profissionalizantes não mais permitiam o alcance da qualidade desejada, segundo a sua contextualização no espaço e tempo. Ao contrário, inibiam a inovação e a diversificação na preparação ou formação do profissional, pois não consideravam as características da região em que estava inserido e o mundo do trabalho (PARECER CNE/CES 67, 2003).

A alteração da Lei 4024, de 1961 promovida pela Lei 9.131, de 1995, que deu ao CNE a competência para “deliberar sobre as diretrizes curriculares” a CES, em 3 de dezembro de 1997, aprovou o Parecer 776/97, com o propósito de servir de orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação, definindo que as referidas diretrizes devem “se constituir em orientações para a elaboração dos currículos; ser respeitadas por todas as Instituições de Ensino Superior (IES); e assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação

oferecida aos estudantes” (PARECER CNE/CES 67, 2003, p. 3). Em 10 de dezembro de 1997 o Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação Superior (SESu), publicou o edital número 4 e lançou o desafio às IES de apresentarem propostas para a elaboração das diretrizes curriculares para a graduação, que seriam analisadas e sistematizadas por comissões de especialistas da SESu (RODRIGUES, 2012; PARECER CNE/CES 67, 2003). De acordo com esse edital as DCN's têm como objetivo:

As Diretrizes Curriculares têm por objetivo servir de referência para as IES na organização de seus programas de formação, permitindo uma flexibilidade a construção dos currículos plenos e privilegiando a indicação de áreas do conhecimento a serem consideradas, ao invés de estabelecer disciplinas e cargas horárias definidas. As Diretrizes Curriculares devem contemplar ainda a de nominação de diferentes formações e habilitações para cada área do conhecimento, explicitando os objetivos e demandas existentes na sociedade (EDITAL MEC/SESU Nº 4, 1997, p. 1).

O edital nº. 4 do Ministério da Educação apresenta a necessidade da discussão das Diretrizes Curriculares pela IES e que deveria ser realizada de forma a abranger toda a sociedade. Neste sentido, o edital elencava a necessidade de integração das IES com as Sociedades Científicas, ordens e associações profissionais, entidades de classe, setor produtivo e outros envolvidos; através de seminários, encontros, workshops e reuniões, de forma a garantir a articulação entre as Diretrizes Curriculares e às reformas necessárias à estrutura da oferta de cursos de graduação e aos perfis profissionais demandados pela sociedade.

O parecer do CNE/CES 776 emitido em 3 de dezembro de 1997 apresenta 8 princípios que as IES deveriam seguir no processo de construção das suas propostas para as DCN's, estes princípios “visando assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes” (PARECER CNE 776, 1997, p. 2-3):

- 1) assegurar às instituições de ensino superior ampla liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas;
- 2) indicar os tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que comporão os currículos, evitando ao máximo a fixação de conteúdo específicos com cargas horárias pré-determinadas, as quais não poderão exceder 50% da carga horária total dos cursos;
- 3) evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação;
- 4) incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa;
- 5) estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;
- 6) encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;

7) fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extinção;

8) incluir orientações para a condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas.

Foram apresentadas 1200 propostas de diretrizes curriculares em resposta ao edital nº 4, bastante heterogêneas, que foram sistematizadas por 38 comissões de especialistas. Diante disso o CNE/CES publicou o parecer 583 de 4 de abril de 2001, que estabeleceu as seguintes orientações para a elaboração das propostas para as diretrizes curriculares (PARECER CNE/CES 583, 2001, p. 2-3):

As Diretrizes devem contemplar:

a - Perfil do formando/egresso/profissional - conforme o curso o projeto pedagógico deverá orientar o currículo para um perfil profissional desejado.

b - Competência/habilidades/attitudes.

c - Habilitações e ênfases.

d - Conteúdos curriculares.

e - Organização do curso.

f - Estágios e Atividades Complementares.

g - Acompanhamento e Avaliação.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia foram instituídas através da resolução nº. 11 do CNE/CES de 11 de março de 2002. Em 8 de julho de 2004 o CNE publicou o parecer 210 que determinou um prazo máximo de dois anos para que as DCN's fossem implantadas pelas IES.

## 2. RECOMENDAÇÕES DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

Analisando as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e os documentos que orientaram a sua criação, é possível verificar que os mesmos são unânimes na defesa de algumas orientações /recomendações que apontam em uma direção comum, que contempla:

(i) a garantia de autonomia e liberdade para as IES elaborarem os currículos dos seus cursos; (ii) a construção de currículos flexíveis, que levem em consideração o local onde a instituição está inserida; (iii) a redução do tempo de duração dos cursos; (iv) a organização de currículos em torno de conteúdos e de competências e habilidades (RODRIGUES, 2012, p. 46).

Desta forma, na perspectiva de analisar as DCN's, é possível adotar as categorias analíticas indicadas por (EHRENSPERGER, 2009, p. 166):

- a) Papel da Instituição de Ensino Superior;
- b) Visão de formação;
- c) Perfil do Profissional a ser formado;
- d) Organização Curricular;
- e) Avaliação;
- f) Duração/carga horária e integralização dos cursos

Assim sendo, ao analisar as DCN's pelo viés das categorias apontadas, é possível perceber que a instituição de ensino superior passou a ter uma maior autonomia para a elaboração dos projetos pedagógicos de seus cursos, ao mesmo tempo em que, estabelece alguns parâmetros a serem seguidos: Currículo organizado através de habilidades e competências, a implantação de um sistema de avaliação periódica dos cursos, a busca das exigências locais e regionais para garantir a formação de um profissional preparado para o mundo do trabalho.

Quanto à visão de formação, as DCN's sustentam que a formação deve ser generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitando o profissional a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas (RESOLUÇÃO CNE/CES N°. 11, 2002). Também RODRIGUES (2012, p. 45-46) refere que as DCN's:

- i) reconhecem o valor das experiências adquiridas fora do ambiente acadêmico, tendo como paradigma subjacente a valorização da aprendizagem, a qual passa a ocupar o primeiro plano, antes ocupado pelo ensino;
- ii) defendem uma sólida formação básica, generalista, argumentando que somente esta pode tornar o aluno apto a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção de conhecimento e de domínio de tecnologias;
- iii) enfatizam a necessidade da educação permanente, a partir da qual a graduação é constantemente referida como a etapa inicial da formação, que deve ser contínua, pois para acompanhar as rápidas mudanças no mundo do trabalho é imprescindível uma educação continuada.

Segundo EHRENSPERGER (2009), a concepção de formação de nível superior defendida pelas DCN's, não é necessariamente profissionalizante, pois prega a necessidade de formação de um profissional cidadão. Assim, há uma desvinculação entre o diploma e o exercício profissional, pois, ele é concebido apenas como a comprovação da formação recebida. A formação na graduação é geral e deve ser compreendida como a etapa inicial de uma formação contínua e permanente.

Com relação ao perfil do profissional a ser formado, o mesmo deve ser concebido de tal forma que atenda às necessidades e peculiaridades locais e regionais. Além disto, o profissional deve ser capaz de se adaptar à evolução do mundo do trabalho. “A capacidade de mudar e atender aos desafios profissionais sempre renovados pode ser atingida através de uma sólida formação geral básica que atribua ênfase aos fundamentos essenciais da área e que estimule o desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente” (EHRENSPERGER, 2009, p. 170). O perfil do profissional deve estabelecer competências, habilidades e atitudes a serem

desenvolvidas durante a sua graduação, assim como a promover a formação para a cidadania, através das dimensões éticas e humanísticas.

À organização curricular deve ser flexível, como defendem as DCN's, propondo um currículo pautado nas concepções de competências e habilidades. Também, apontam como aspectos relevantes as atividades práticas a serem desenvolvidas nas disciplinas, o trabalho em grupo e o reconhecimento de experiências desenvolvidas fora da instituição.

No que se refere à avaliação, o (PARECER CNE 776, 1997) recomenda a realização de:

...avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas”, nomeadamente avaliações do ensino-aprendizagem e do currículo do curso, também as DCN's dizem que as “as avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos”. (p. 3)

Sobre a avaliação institucional, o edital nº 4., afirma que as DCN's deverão ser consideradas “nos processos de credenciamento de instituições, de autorização e reconhecimento de cursos, bem como nas suas renovações, a partir dos parâmetros dos indicadores de qualidade” (EDITAL MEC/SESU Nº 4, 1997, p. 2).

As DCN's indicam a necessidade de redução da carga horária dos cursos, porém esse assunto só foi tratado pelo CNE/SES posterior a publicação das DCN's para os cursos de graduação em engenharia a Resolução nº 2, CNE/CES, de 18 de junho de 2007, que estabelece a carga horária mínima, os tempos mínimo e máximo de integralização curricular, a duração de duzentos dias do ano letivo e o percentual de carga horária dos estágios e atividades complementares (RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, 2007).

Este conjunto de recomendações são apresentados pelas DCN's e todos os documentos que nortearam a sua criação e implementação e devem ser considerados na elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. Segundo (RODRIGUES, 2012, p. 47) “são elementos articulados e inter-relacionados, cujo foco central é o currículo”.

### **3. AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA**

As DCN's para os cursos de engenharia seguem os mesmos princípios gerais recomendados pelos documentos que nortearam a sua elaboração e contempla com os itens recomendados pelo CNE/CES no parecer 583 de 4 de abril de 2001: perfil do formando/egresso/profissional; competências/habilidades/atitudes; conteúdos curriculares; organização do curso; estágios e atividades complementares; e acompanhamento e avaliação, só não contemplam o item habilitações e ênfases.

Assim, o perfil do formando é definido da seguinte forma, segundo os DCN's para os Cursos de Engenharia:

O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o 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. (RESOLUÇÃO CNE/CES Nº. 11, 2002, p. 1)

O referido perfil tem como referência para constituição de itinerários formativos, as competências e habilidades gerais, expresso no artigo 4º das DCN’s para os cursos de graduação em engenharia:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional. (RESOLUÇÃO CNE/CES N°. 11, 2002, p. 1).

As DCN’s para os cursos de engenharia, trazem a necessidade de as instituições desenvolverem projetos que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes (RESOLUÇÃO CNE/CES N°. 11, 2002).

Os conteúdos curriculares foram organizados para que todo o curso de Engenharia, independentemente de sua modalidade, possua em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdo específicos que caracterizem a modalidade. O núcleo conteúdos básicos deverão perfazer 30% da carga horária mínima do curso. O núcleo de conteúdos profissionalizantes, que deverão perfazer 15% da carga horária mínima do curso e o núcleo de conteúdos específicos, para o qual não é determinada uma percentagem sobre a carga horária mínima do curso. O núcleo de conteúdos básicos compreende um rol de quinze tópicos que compreende assuntos que fazem parte da formação do engenheiro de qualquer habilitação (Física, Química, Matemática, Fenômenos de Transporte, Mecânica dos Sólidos, Eletricidade Aplicada, Ciência e Tecnologia dos Materiais

e Expressão Gráfica) e outras áreas que auxiliam na formação do engenheiro (Metodologia Científica e Tecnológica, Comunicação e Expressão, Informática, Administração, Economia, Ciências do Ambiente e Humanidades). O segundo núcleo trata de assuntos próprios da engenharia e apresentam quarenta e três itens listados no documento, e devem ser escolhidos pelas IES, aqueles que mais se enquadrem com a modalidade constante no projeto do curso. O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES e de forma que tratem de forma mais especial a realidade local e regional e de acordo com a RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 11 (2002, p. 3) “Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes”.

As DCN’s trazem a recomendação de que conste no projeto do curso, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares que possuem a determinação para uma carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas. É obrigatório o trabalho final de curso (TCC) como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Além das atividades de estágio e TCC, as DCN’s estimulam a realização de atividades complementares, atividades de pesquisa e extensão, atividades artístico-culturais e desportivas, entre outras, sendo estas atividades consideradas estratégias de articulação entre teoria e prática e como meio de complementação dos saberes adquiridos ao longo do curso.

Com relação as avaliações dos alunos, estas deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos, tendo como referência as DCN’s. O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence (RESOLUÇÃO CNE/CES Nº. 11, 2002).

A carga horária total do curso não é mencionada nas DCN’s para os cursos de engenharia, fala-se apenas em redução do tempo em sala de aula. Na resolução nº 2 do CNE/CES com relação as engenharias, é recomendada a carga horária mínima de 3600 horas.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo trata do histórico da criação das Diretrizes Curriculares Nacionais e sobre os pontos importantes destas com relação aos cursos de engenharia. Conta-se 15 anos desde a publicação da RESOLUÇÃO CNE/CES Nº. 11, 2002, que instituiu as DCN’s para os cursos de engenharia. Com vistas de necessária reformulação nestas diretrizes, pois muita a educação vem evoluindo ao longo do tempo, novas tecnologias foram surgindo e o modo como ensinamos engenharia deve ser atualizado. Mas é importante salientar a necessidade de vários sujeitos para participar desta reformulação, pois se nota a falta de envolvimento do meio produtivo nesta discussão, que deve abranger as instituições de ensino e seus docentes, bem como os alunos dos cursos de engenharia.

#### REFERÊNCIAS

CARNEIRO, A. F. **Repercussões da reformulação do Curso de Engenharia Mecânica - IFSul Câmpus Passo Fundo na Comunidade Acadêmica.** Porto: Instituto Politécnico do Porto, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.22/11014>>.

EDITAL MEC/SESU Nº 4. **Convoca as Instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores, que serão elaboradas pelas Comissões de Especialistas da Sese/MEC.** Brasília, DF. 1997.

EHRENSPERGER, R. M. G. **Políticas e Práticas Curriculares no Ensino Superior - Brasil/Portugal.** Tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho. Braga, Portugal. 2009.

LEI Nº 9.131, DE 24 DE NOVEMBRO. **Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências.** Brasília: [s.n.]. 1995.

PARECER CNE 776. **Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.** Brasília, DF. 1997.

PARECER CNE/CES 583. **Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.** Brasília, DF. 2001.

PARECER CNE/CES 67. **Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.** Brasília, DF. 2003.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2. **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.** Brasília, DF. 2007.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº. 11. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** Brasília, DF. 2002.

RODRIGUES, Y. K. O. **Diretrizes Curriculares e Projeto Político-Pedagógico no Ensino Superior: Concepções e Práticas Docentes.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Educação da Universidade do Minho. Braga, Portugal. 2012.

## **CURRICULAR GUIDELINES - BRIEF HISTORICAL AND MAIN POINTS.**

***Abstract:** This work presents a brief history of the creation of the DCNs and its important aspects, establishing for the institutions of higher education some parameters to be followed: curriculum organized through skills and competences, the implementation of a system of periodic evaluation of the courses, the search of local and regional requirements to guarantee training prepared for the labor market and a greater autonomy for the elaboration of the pedagogical projects of the courses. It also demonstrates a need to reduce the course workload and a profile of the professional to be formed and the division of the contents of the courses into three nuclei (basic, vocational and specific).*

***Key-words:** DCN's, CNE, Engineering, Teaching*