

## DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A ENGENHARIA NO BRASIL



**TATIANA BARRETO DOS SANTOS**

*Coordenadora do curso de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto*

---

## RESUMO

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Engenharia no Brasil são instrumentos estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC) em 2019, que definem competências, habilidades e conteúdos mínimos a serem abordados nos cursos. No entanto, sua implementação enfrenta desafios, como a resistência institucional e docente, a falta de infraestrutura adequada e a necessidade de formação docente. Estratégias para superar esses desafios incluem debates e sensibilização, parcerias com o setor produtivo, investimentos em infraestrutura, programas de formação docente e sistemas de monitoramento e avaliação dos cursos. A implementação bem-sucedida das DCNs é essencial para garantir uma formação de qualidade e atualizada para os futuros engenheiros.

**Palavras chave:** Diretrizes Curriculares Nacionais; Engenharia; implementação; desafios.

## 1 AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia estabelecidas em 2019 no Brasil buscam definir os princípios, competências e habilidades necessárias para a formação dos profissionais da área. Essas diretrizes foram estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC) e servem como referência para a elaboração dos currículos dos cursos de graduação em Engenharia no país.

As principais características das DCNs para a Engenharia estabelecidas em 2019 incluem:

1. Flexibilidade curricular: As diretrizes buscam promover maior flexibilidade nos currículos dos cursos de Engenharia, permitindo que as instituições de ensino superior tenham liberdade para definir parte do currículo de acordo com as demandas regionais e as características específicas de cada curso.
2. Formação ampla e integrada: A formação em Engenharia deve ser ampla e integrada, englobando tanto conhecimentos técnicos específicos da área quanto competências transversais, como habilidades de comunicação, trabalho em equipe, liderança, ética profissional e capacidade de aprendizado contínuo.
3. Ênfase em competências: As DCNs destacam a importância do desenvolvimento de competências e habilidades práticas, além do conhecimento teórico. Isso inclui o estímulo à realização de atividades práticas, projetos e estágios, visando à aplicação dos conhecimentos em situações reais.
4. Integração entre teoria e prática: As diretrizes enfatizam a importância da integração entre a teoria e a prática ao longo do curso de Engenharia. Isso inclui a oferta de disciplinas práticas, laboratórios, projetos integradores e atividades de extensão que permitam aos estudantes aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula.
5. Atualização dos conteúdos: As DCNs estimulam a atualização constante dos conteúdos dos cursos de Engenharia, levando em consideração os avanços científicos e tecnológicos, as demandas do mercado de trabalho e as necessidades da sociedade.
6. Avaliação formativa: As diretrizes recomendam a utilização de uma avaliação formativa ao longo do curso, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, identificar dificuldades e fornecer feedback para o aprimoramento contínuo.

É importante destacar que as DCNs estabelecidas em 2019 fornecem diretrizes gerais, e cabe às instituições de ensino superior e aos cursos de Engenharia a responsabilidade de elaborar seus currículos específicos, respeitan-

---

do as diretrizes nacionais e considerando suas particularidades e contextos locais.

## **2 DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS**

A implementação das DCNs enfrenta resistência por parte de algumas instituições de ensino e docentes, que têm dificuldades em abandonar práticas e estruturas curriculares antigas. Muitos professores estão acostumados a um modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão de conhecimento, e podem encontrar desafios ao adotar uma abordagem mais integrada e orientada por competências. Entre as maiores resistências identificadas, destacam-se a resistência na colaboração da implementação da curricularização da extensão, aplicação de metodologias ativas de ensino e uso de metodologias como o *Problem-based Learning* (PBL).

As exigências demandadas nas DCNs instituída em 2019 necessitam de adequada infraestrutura e recursos, como laboratórios atualizados e equipamentos modernos. No entanto, muitas instituições de ensino enfrentam restrições financeiras e estruturais, dificultando a adaptação dos currículos e a criação de espaços propícios para o desenvolvimento de atividades práticas e interdisciplinares.

Além disso, a formação dos professores é essencial para a implementação bem-sucedida das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia. É necessário promover capacitações e atualizações constantes, de modo a preparar os docentes para as novas abordagens pedagógicas propostas pelas diretrizes. Investir na formação continuada dos professores é fundamental para que eles se sintam preparados e motivados a adotar as mudanças curriculares propostas.

Ademais, a implementação das DCNs requer um sistema eficaz de avaliação e acompanhamento contínuo dos cursos. É importante verificar se as instituições estão de fato cumprindo as diretrizes, garantindo a qualidade da formação dos engenheiros. Uma avaliação rigorosa pode ajudar a identificar desafios específicos enfrentados por cada instituição e promover a troca de experiências e boas práticas entre elas.

## **3 COMO SUPERAR OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS**

Entre as estratégias para superar os desafios da implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais, destacam-se a abordagem da questão com sensibilidade e engajamento dos envolvidos, a busca por parcerias e cooperação, o investimento em infraestrutura, o desenvolvimento de programas de formação docente e o estabelecimento de um sistema de monitoramento e avaliação.

Uma das principais ações relaciona-se à promoção de debates e discussões entre gestores, professores e estudantes, enfatizando a importância das mudanças propostas pelas DNC e os benefícios de uma formação mais integrada e atualizada. Essas discussões vem sendo incentivadas. À exemplo, pode-se citar as ações realizadas pelo Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da Universidade Federal de Ouro Preto, que promove palestras e rodas de conversa sobre os desafios de implementação das mudanças exigidas não somente para cursos de Engenharia, como para cursos de outras áreas.

Além disso, outras estratégias como o estabelecimento de parcerias com o setor produtivo, empresas e institui-

---

ções de pesquisa, para garantir a disponibilidade de recursos e a adequação dos currículos às demandas do mercado de trabalho pode ser uma interessante abordagem. Concomitantemente, a busca de recursos financeiros e incentivos governamentais para aprimorar a infraestrutura das instituições de ensino, visando à modernização dos laboratórios e à criação de espaços adequados para atividades práticas e interdisciplinares é de grande importância.

A implementação de programas de formação continuada para os docentes, com o objetivo de capacitá-los para a adoção das mudanças curriculares propostas pelas DCNs também é uma estratégia importante. Esses programas podem incluir cursos, workshops, intercâmbios e parcerias com instituições de ensino e pesquisa. Além disso, o estabelecimento de um sistema de monitoramento e avaliação dos cursos deve ser realizado, de forma a acompanhar a implementação das diretrizes e identificar eventuais problemas e necessidades de ajustes.

## 4 CONCLUSÃO

Por fim, a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Engenharia no Brasil enfrenta desafios que vão desde resistências institucionais e docentes até a falta de recursos e infraestrutura. No entanto, superar esses desafios é essencial para garantir uma formação de qualidade e atualizada para os futuros engenheiros.

Com a adoção de estratégias adequadas, como sensibilização, formação docente e investimentos, é possível avançar na implementação das DCNs, proporcionando uma formação mais integrada, atualizada e alinhada às demandas da sociedade e do mercado de trabalho. Isso requer um esforço conjunto por parte das instituições de ensino, dos órgãos governamentais e dos profissionais da área. É necessário promover uma mudança de cultura, incentivando a valorização da formação ampla, do desenvolvimento de competências práticas e do constante aprimoramento dos currículos.

Assim, ao superar os desafios e avançar na implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Engenharia, será possível formar engenheiros mais preparados para enfrentar os desafios contemporâneos, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país e para a solução dos problemas da sociedade.