

FICHA DA ÁREA ENGENHARIAS II – Resumo dos pesos dos itens e subitens

| Quesitos / Itens | Peso | Peso |
|---|--|--|
| 1 – Programa | Acadêmico | Profissional |
| 1.1. Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa. | 35% 1.1.1 = 10% 1.1.2 = 10% 1.1.3 = 15% | 35% 1.1.1 = 10% 1.1.2 = 10% 1.1.3 = 15% |
| 1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa | 35% 1.2.1 = 15% 1.2.2 = 10% 1.2.3 = 10% | 35% 1.2.1 = 15% 1.2.2 = 10% 1.2.3 = 10% |
| 1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística. | 15% 1.3.1 = 5% 1.3.2 = 5% 1.3.3 = 5% | 15% 1.3.1 = 5% 1.3.2 = 5% 1.3.3 = 5% |
| 1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual. | 15% 1.4.1 = 5% 1.4.2 = 5% 1.4.3 = 5% | 15% 1.4.1 = 5% 1.4.2 = 5% 1.4.3 = 5% |
| 2 – Formação | Acadêmico | Profissional |
| 2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa. | 30% 2.1.1 = 10% 2.1.2 = 10% 2.1.3 = 10% | 30% 2.1.1 = 10% 2.1.2 = 10% 2.1.3 = 10% |
| 2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos. | 25% 2.2.1 = 10% 2.2.2 = 12% 2.2.3 = 3% | 25% 2.2.1 = 5% 2.2.2 = 8% 2.2.3 = 12% |
| 2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida. | 10% 2.3.1 = 2,5% 2.3.2 = 2,5% 2.3.3 = 2,5% 2.3.4 = 2,5% | 10% 2.3.1 = 2,5% 2.3.2 = 2,5% 2.3.3 = 2,5% 2.3.4 = 2,5% |
| 2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa | 25% 2.4.1 = 8% 2.4.2 = 3% 2.4.3 = 6% 2.4.4 = 8% | 25% 2.4.1 = 8% 2.4.2 = 3% 2.4.3 = 6% 2.4.4 = 8% |
| 2.5. Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa. | 10% 2.5.1 = 2% 2.5.2 = 2% 2.5.3 = 2% 2.5.4 = 2% 2.5.5 = 2% | 10% 2.5.1 = 2% 2.5.2 = 2% 2.5.3 = 2% 2.5.4 = 2% 2.5.5 = 2% |
| 3 – Impacto na Sociedade | Acadêmico | Profissional |
| 3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa. | 30% | 40% |
| 3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa. | 30% | 40% |
| 3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa. | 40% 3.3.1 = 10% 3.3.2 = 25% 3.3.3 = 5% | 20% 3.3.1 = 4% 3.3.2 = 12% 3.3.3 = 4% |

FICHA DE AVALIAÇÃO PARA OS PROGRAMAS **ACADÊMICOS** DA ÁREA ENGENHARIAS II

| | Peso | Definições e Comentários sobre os Quesitos/Itens |
|---|------|--|
| 1 – Programa | | |
| 1.1. Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa. | 35% | <p>1.1.1. Coerência e consistência entre as áreas de concentração, as linhas de pesquisa, os projetos em andamento e a estrutura curricular. (10%)</p> <p>1.1.2 Abrangência e atualização da estrutura curricular em consonância com as áreas de concentração, levando em conta o conjunto das disciplinas, suas respectivas ementas e bibliografia, e o corpo docente permanente. (10%)</p> <p>1.1.3. Infraestrutura do programa para a condução de suas atividades de ensino (salas de aula, salas de reunião, área para discentes, área para docentes, sistemas de vídeo-conferência e ambientes para atividades semi-presenciais, computadores para uso dos discentes, etc.), de pesquisa (laboratórios de pesquisa <i>stricto sensu</i>, principais equipamentos de pesquisa e instrumentos analíticos, existência de central analítica, etc., computadores para pesquisa, softwares, etc. relacionados à proposta do programa e às linhas de pesquisa) e administração, bem como biblioteca (acervo atualizado, se disponível o sítio eletrônico da biblioteca; repositório institucional, se houver e respectivo sítio eletrônico), acesso à internet e a bases de dados (informar se há acesso irrestrito ao portal de periódicos CAPES) e outras fontes de informação, outros elementos de infraestrutura (oficinas, núcleos de inovação tecnológica, comissão de ética em pesquisa, estrutura institucional para descarte e disposição de resíduos, escritório de relações internacionais, etc.) (15%)</p> |
| 1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa | 35% | <p>1.2.1. Experiência dos Docentes Permanentes em relação à formação e atuação para atender a proposta curricular, assegurar a regularidade e a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de orientação. (15%). Neste item, avaliar também:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de docentes permanentes (DP), docentes colaboradores (DC) e docentes visitantes (DV). <p>$ADE = \%DP = DP/(DP+DC+DV)$</p> <p>OBS.: DP inclui JDP (ver definição de JDP no item 1.2.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação da compatibilidade entre a área de atuação científica do Corpo DP (publicações científicas recentes), e a proposta do Programa. |

| | | |
|--|------------|---|
| | | <p>1.2.2. Avaliação do equilíbrio quanto à distribuição das atividades de ensino e orientação entre os Docentes Permanentes. (10%).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o vínculo, carga horária e dedicação do DP na instituição e no Programa; - Avaliar o número de DPs com participação, como DP, em outros programas. (% DP que atua como permanente somente no Programa, mínimo 50% para MB) <p>1.2.3. Critérios de credenciamento e descredenciamento dos docentes. (10%)</p> <p>Avaliar também a renovação do corpo docente (número de docentes aposentados no quadriênio, número de novos DP incorporados no quadriênio).</p> <p>O programa poderá indicar, dentro do Corpo Docente Permanente (DP), um subconjunto de jovens docentes permanentes (JDP), atendendo os critérios estabelecidos.</p> <p>JDP = docente permanente com título de Doutor obtido há menos de 10 anos; fará parte do Corpo de DP mas não conta no denominador nos indicadores de produção; máximo 20% do DP.</p> <p>Um Docente indicado poderá ficar como JDP no programa por um período máximo de 4 anos consecutivos, desde que atenda o critério de no máximo 10 anos de Doutorado. Um Docente somente poderá ser indicado uma única vez como JDP.</p> <p>A saída do JDP desta condição se dará por duas formas: (1) completar 4 anos como JDP; (2) completar 10 anos de Doutorado. Uma ou mais defesas sob orientação do JDP não o excluirá da condição de JDP.</p> <p>A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada a condição de JDP.</p> |
| <p>1.3. Planejamento estratégico do Programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação</p> | <p>15%</p> | <p>1.3.1. Diretrizes e instrumentos empregados pelo Programa para o seu planejamento estratégico e sua autoavaliação (reflexão de como está o Programa hoje e para onde ele quer ir no futuro), e como se reflete no estabelecimento e cumprimento de metas e ações pertinentes aos objetivos propostos do Programa quanto à gestão, infraestrutura, formação de discentes e produção intelectual (5%)</p> |

| | | |
|--|-----|---|
| e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica, e/ou artística. | | 1.3.2. Planejamento do programa para o desenvolvimento futuro frente a análise de sua trajetória e evolução de sua avaliação. Avaliar as ações e procedimentos de gestão atual e planejadas para o futuro em relação à adequação e melhoria de infraestrutura, aprimoramento de seu corpo docente permanente, melhoria da formação dos alunos, e melhoria da sua produção intelectual. Também inclui a avaliação do planejamento do programa de maneira a contemplar os desafios internacionais na produção do conhecimento. (5%) |
| | | 1.3.3. Implantação, atualização e avaliação de iniciativas visando melhorar o funcionamento do Programa. (5%) |
| 1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do Programa, com foco na formação discente e produção intelectual. | 15% | 1.4.1. Estratégias e sistemática de autoavaliação do Programa (procedimentos e instrumentos usados, incluindo se o processo faz uso de avaliador externo). (5%) |
| | | 1.4.2. Avaliação dos resultados da autoavaliação quanto a como o programa monitora a sua qualidade, o seu processo formativo (dos alunos e a formação continuada dos docentes), a produção de conhecimento (dissertações, teses, publicações), e seu impacto econômico e social. (5%) |
| | | 1.4.3. Disseminação dos resultados, geração de metas e ações advindas da autoavaliação. Contribuição dos resultados da autoavaliação para melhoria do Programa. (5%) |

| 2 – Formação | | |
|---|-----|---|
| 2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa. | 30% | 2.1.1. Avaliar o número total de dissertações e teses com aderência às linhas do Programa, em relação ao tamanho do corpo docente permanente. (10%) $ORI = (M+3D)/(DP-JDP)$ |
| | | 2.1.2. Avaliar o número de publicações científicas com autoria discente e/ou egresso (titulado nos últimos 5 anos) em veículos qualificados nos estratos superiores em relação ao número total de dissertações e teses concluídas (10%) $ATD = (\text{artigos A1 a A4 c/coautoria discentes e/ou egressos até 5 anos}) / (M+2D)$ |

| | | |
|--|------|--|
| | | 2.1.3. Avaliar a indicação das 5 melhores teses e/ou dissertações do programa no quadriênio e suas respectivas justificativas (até 200 palavras cada). Critérios: grau de inovação do trabalho e aplicabilidade de produtos – tecnológicos, didáticos e publicações bibliográficas diretamente vinculados ao trabalho de conclusão. (10%) |
| 2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos. | 25 % | 2.2.1. Avaliar a produção qualificada e a produção total dos discentes e egressos (titulados até 5 anos) e as publicações científicas totais dos discentes e egressos quanto à distribuição nos diferentes estratos do Qualis. (10%) DPIDE1= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações totais (nível 1) com co-autoria de discentes e egressos = =[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*min(B1,DP)] / (DP-JDP) <i>Obs.= para o cálculo de DPIDE1, adota-se saturação em B1 (ou seja, se B1>DP, então B1=DP)</i> DPTDE1=fórmula do DPT aplicada apenas às publicações com co-autoria de discentes e egressos = =(artigos completos (periódicos+anais)+capítulos) / (DP-JDP) |
| | | 2.2.2. Avaliar o número de publicações científicas indicadas pelo Programa como as melhores (nível 2 , o programa deve indicar um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do quadriênio). (12%) DPIDE2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações com discentes e egressos do nível 2 = [A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*min(B1,DP)]/(DP-JDP) <i>Obs.: para o cálculo de DPIDE2, adota-se saturação em B1 (ou seja, se B1>DP, então B1=DP)</i> |
| | | 2.2.3. Avaliar número de patentes depositadas ou concedidas (por organismos oficiais de propriedade intelectual) ou licenciadas , com discentes e egressos. (3%) DPPDE = [N(licenciadas) + 0,6*N(concedidas)+0,3*N(depositadas)]/(DP-JDP) |
| 2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do Programa em relação à formação recebida. | 10% | 2.3.1. Avaliar o número de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos) e empregados na área em relação ao número total de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos). (2,5%) |

| | | |
|---|------------|---|
| | | <p>2.3.2. Avaliar o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no Brasil: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no país em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>2.3.3. Avaliar o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no exterior: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no exterior em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>2.3.4. Avaliar a indicação, pelo Programa, de até 5 destaques dos titulados no Programa em cada uma das faixas de tempo (2016-2020; 2011-2015 e 2006-2010) e sua justificativa. (2,5%)</p> |
| <p>2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa</p> | <p>25%</p> | <p>2.4.1. Avaliar o total de publicações científicas dos DPs no quadriênio nos diferentes estratos (8%)</p> <p>DPI = $[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]/(DP-JDP)$ (6%)</p> <p><i>Obs.: para o cálculo de DPI, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</i></p> <p>DPT = artigos completos (periódicos+anais+capítulos)/(DP-JDP) (2%)</p> <p><i>Obs.: tanto no cálculo de DPI como no cálculo de DPT, a produção de docente permanente que não tenha co-autoria de discentes ou egressos será contabilizada dividida pelo número de programas em que o docente atua como permanente.</i></p> <p>2.4.2. Avaliar a distribuição das publicações científicas entre o corpo docente permanente (3%)</p> <p>DPD = % dos docentes permanentes DP com publicações A1 até A4, no ano (% sobre o DP todo, inclui JDP)</p> <p>2.4.3. Avaliar a indicação das publicações científicas indicadas como as melhores pelo programa (nível 2, o programa deve indicar um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do quadriênio). (6%)</p> |

| | | |
|--|------------|---|
| | | <p>DPI2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações indicadas no nível 2 = $[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]/(DP-JDP)$</p> <p><i>Obs.: para o cálculo de DPI2, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</i></p> <p>2.4.4. Avaliar a indicação pelo Programa de até 5 melhores publicações científicas do Programa para todo o quadriênio (nível 3) e suas respectivas justificativas. (8%)</p> |
| <p>2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa.</p> | <p>10%</p> | <p>2.5.1. Equilíbrio do corpo docente em relação às atividades de ensino e de orientação. O corpo docente permanente deve mostrar estabilidade ao longo do quadriênio. A participação de docentes colaboradores deve ser justificada pela participação em projetos, linhas de pesquisa e atividades didáticas do Programa (não pelas publicações). Deve ser evitada a mudança artificial da categoria do docente (colaborador/permanente) durante o período da avaliação. A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada a condição de JDP.</p> <p>Avaliar a distribuição de orientação dos discentes em formação entre os DPs (2%)</p> <p>$SO = \%DP$ que tem orientações ativas no programa no ano (inclui todos DP, inclusive JDP)</p> <p>2.5.2. Avaliar a distribuição entre os DPs do número de discentes titulados. (2%)</p> <p>$PSA = \%DP$ sem titulações M ou D no ano (exclui JDP)</p> <p>2.5.3. Avaliar o equilíbrio do corpo docente permanente na participação das atividades principais do Programa. (2%)</p> <p>$DP4A = \%DP$ com as 4 atividades (orientações em andamento + aulas PG + participação em projetos + publicações em periódicos)</p> <p>(inclui todos DP, inclusive JDP)</p> <p>2.5.4. Avaliar a distribuição entre os DPs da participação nas disciplinas: (2%)</p> <p>$ATI = (\text{número de disciplinas de pós-graduação ministradas no ano})/DP$</p> <p>2.5.5. Avaliar a participação do corpo docente permanente em atividades de graduação: (2%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de alunos de iniciação científica (IC) ou tecnológica (IT) em relação ao tamanho do corpo docente permanente: $NICT = (IC+IT)/DP$ (1%) - Porcentual de docentes permanentes que não ministraram aulas de graduação no ano: $NDISC = (\%DP \text{ que não ministraram aulas de graduação})$ (1%) |

| | |
|--|--|
| | Exceção: em instituições sem cursos de graduação na área do programa, para as quais se atribui peso 0% para NDISC e peso 2% para NICT. |
|--|--|

| 3 – Impacto na Sociedade | | |
|--|-----|--|
| 3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa. | 30% | <p>3.1.1. Será analisada a atuação do Programa nos contextos local, regional, nacional e internacional, considerando os impactos científico e tecnológico associados, tendo em vista a natureza do Programa. Avaliar a aplicabilidade, impacto e caráter inovador da produção intelectual do programa no que se refere ao avanço do conhecimento da área, seja em seus aspectos básicos ou aplicados.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patentes nacionais (depositadas, concedidas e licenciadas): número total em cada categoria e %DP com patentes <p>Indicador: “DPI” de patentes nacionais (DPPn): $DPPn = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas}) + 0,3*N(\text{depositadas})] / (DP - JDP)$ (8%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patentes internacionais (depositadas, concedidas e licenciadas): número total em cada categoria, e %DP com patentes <p>Indicador: “DPI” de patentes internacionais (DPPi): $DPPi = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas}) + 0,3*N(\text{depositadas})] / (DP - JDP)$ (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacto acadêmico: <p>Indicadores: índice H (utilizar a base de dados do Scopus) dos DPs; índice H2 do programa; Hmédio e Hmediano do programa; %DP com H acima de H2. (12%)</p> |
| 3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa. | 30% | <p>3.2.1. Descrever os impactos de produtos e/ou serviços do programa quanto aos aspectos econômico, social e cultural (300 palavras). O programa acadêmico deve indicar até 10 produtos técnico-tecnológicos (PTTs) no quadriênio, dentro daqueles considerados válidos pela área de Engenharias II, e apresentar a devida justificativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produtos ou serviços pertinentes à área que foram considerados potenciais geradores de impacto (obs.: impacto = resultado, consequências ou benefícios percebidos pela sociedade, causado pela introdução de produtos e tecnologias desenvolvidos no programa de pós-graduação); |

| | | |
|---|------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Relevância (obs.: relevância = grau de importância que um grupo ou a sociedade atribui a algo); - Mecanismos de transferência para a sociedade de cada um dos produtos (obs.: mecanismo de transferência é o modo de operação formal utilizado para que a sociedade possa usufruir dos produtos e tecnologias desenvolvidos no âmbito do programa) - Abrangência do impacto (local, regional, nacional, internacional) <p>Exemplos de impacto: melhoria de um produto ou processo; melhoria das vendas ou diversificação de mercado; novos serviços ou produtos; participação de entidades sociais no fomento à pesquisa; impactos ambientais; políticas públicas.</p> <p>Exemplos de mecanismo de transferência: licenciamento de uma patente; cessão de direitos autorais;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convênios e Termos de Cooperação formais estabelecidos com indústrias. - Registros de softwares junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial. - Desenvolvimento de protótipos aplicados ao ensino, pesquisa e extensão. - Implantação de sistemas de controle e aperfeiçoamentos em Processos Industriais com participação de discentes dos PPGs, aplicação no Brasil e exterior. - Bolsas disponibilizadas por indústrias aos alunos dos PPG e facilidades no desenvolvimento de pesquisas de interesse da indústria. |
| <p>3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa.</p> | <p>40%</p> | <p>3.3.1. Avaliar as ações de divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa. Será avaliada sua visibilidade por meio de sua página URL, que deve estar atualizada, ser apresentada em pelo menos duas línguas, contendo informações referentes à coordenação e vice coordenação, comissões acadêmicas, editais (incluindo de ingresso), corpo docente, resoluções, critérios de credenciamento e descredenciamento de docentes, regimento do Programa, publicações, vídeos, teses e dissertações, descrição das linhas de pesquisa, ementas das disciplinas, financiamentos, informação sobre a situação dos egressos, publicações decorrentes de teses e dissertações, e informações relevantes adicionais. (10%)</p> |

3.3.2. Avaliar indicadores de internacionalização e de inserção (local, regional, nacional e internacional) do Programa, com relação aos docentes permanentes:

- Experiência internacional na formação e aprimoramento continuado dos docentes em nível de doutorado, doutorado-sanduíche, estágio pós-doutoral, estágios de pesquisa, entre outros (especificar número de meses de permanência em instituições no exterior);
- Participação em corpo editorial de periódicos científicos (especificar se editor-chefe ou editor associado);
- Assessoria ad hoc em revistas científicas (Publons);
- Organização de eventos científicos de caráter internacional e de grandes eventos nacionais representativos da área, na condição de presidente, vice-presidente, coordenador de comissão científica;
- Realização, organização e participação na organização de eventos qualificados;
- Colaborações internacionais (docência, consultorias, visitas);
- Intercâmbios e convênios de cooperação (formais e apoiados por agências de fomento) caracterizados pela reciprocidade; cooperação e fomento de instituições internacionais com intercâmbio de estudantes e docentes;
- Participação do DP em eventos nacionais/internacionais de relevância para a área como palestrante convidado (plenária/keynote);
- Presença de doutorandos-sanduíche do exterior, estrangeiros em estágio pós-doutoral, visitantes internacionais e pós-doutores estrangeiros no Programa;
- Premiações recebidas por docentes e discentes vinculados ao Programa;
- Quantidade (e porcentual) de produções científicas com co-autoria internacional;
- Bolsas PQ e DT do CNPq, considerando nível 1 (A,B,C,D) e nível 2 (FOR = % de DP com bolsa PQ+DT);
- Atuação direta em agências e órgãos de fomento (como membro de comitê assessor e/ou decisório);
- Consultoria/assessoria *Ad hoc* em agências de fomento e instituições nacionais e internacionais;
- Participações em comitês e diretorias de associações, conselhos e sociedades nacionais e

| | |
|--|--|
| | <p>internacionais de relevância para a área (como presidente, vice-presidente, membro de diretoria, delegado, conselheiro entre outros – não valendo a categoria de associado, afiliado ou membro);</p> <ul style="list-style-type: none">- Coordenação de projetos de pesquisa e/ou redes de pesquisa, com financiamento de agências e/ou empresas;- Avaliar a capacidade do DP em captação de recursos de financiamento de pesquisa e desenvolvimento (informar origem do financiamento, valor captado, DPs envolvidos, outros envolvidos tais como discentes de pós-graduação e de graduação, coerência entre o tema e as linhas de pesquisa do programa); <p>Sobre estas atividades acima, deve ser informado link comprobatório e período de vigência (que deve estar dentro do quadriênio); (25%)</p> <p>A avaliação deste item será qualitativa/comparativa. As dimensões internacionalização e inserção (local, regional, nacional e internacional) serão relativizadas e avaliadas de acordo com a missão e perfil dos programas.</p> <p>3.3.3. Outras ações ou indicadores de visibilidade consideradas pertinentes pelo Programa (que deve descrever e justificar a relevância) (5%)</p> |
|--|--|

FICHA DE AVALIAÇÃO PARA OS PROGRAMAS **PROFISSIONAIS** DA ÁREA ENGENHARIAS II

| | Peso | Definições e Comentários sobre os Quesitos/Itens |
|---|------|---|
| 1 – Programa | | |
| 1.1. Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa. | 35% | <p>1.1.1. Coerência e consistência entre as áreas de concentração, as linhas de pesquisa, os projetos em andamento e a estrutura curricular. (10%)</p> <p>1.1.2. Abrangência e atualização da estrutura curricular em consonância com as áreas de concentração, levando em conta o conjunto das disciplinas, suas respectivas ementas e bibliografia, e o corpo docente permanente. (10%)</p> <p>1.1.3. Infraestrutura do programa para a condução de suas atividades de ensino (salas de aula, salas de reunião, área para discentes, área para docentes, sistemas de vídeo-conferência e ambientes semi-presenciais, computadores para uso dos discentes, etc.), de pesquisa (laboratórios de pesquisa <i>stricto sensu</i>, principais equipamentos de pesquisa e instrumentos analíticos, existência de central analítica, etc., computadores para pesquisa, softwares, etc. relacionados à proposta do programa e às linhas de pesquisa) e administração, bem como biblioteca (acervo atualizado, se disponível o sítio eletrônico da biblioteca; repositório institucional, se houver e respectivo sítio eletrônico), acesso à internet e a bases de dados (informar se há acesso irrestrito ao portal de periódicos CAPES) e outras fontes de informação, outros elementos de infraestrutura (oficinas, núcleos de inovação tecnológica, comissão de ética em pesquisa, estrutura institucional para descarte e disposição de resíduos, escritório de relações internacionais, etc.) (15%)</p> |
| 1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa | 35% | <p>1.2.1. Experiência dos Docentes Permanentes em relação à formação e atuação para atender a proposta curricular, assegurar a regularidade e a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de orientação. (15%). Neste item, avaliar também:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de docentes permanentes (DP), docentes colaboradores (DC) e docentes visitantes (DV). <p>$ADE = \%DP = DP/(DP+DC+DV)$</p> <p>OBS.: DP inclui JDP (ver definição de JDP no item 1.2.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação da área de atuação científica do Corpo DP (publicações científicas recentes), que devem estar compatíveis com a proposta do Programa. <p>1.2.2. Avaliação do equilíbrio quanto à distribuição das atividades de ensino e orientação entre os Docentes</p> |

| | | |
|--|------------|--|
| | | <p>Permanentes. (10%).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o vínculo, carga horária e dedicação do DP na instituição e no Programa; - Avaliar o número de DPs com participação, como DP, em outros programas. (% DP que atua como permanente somente no Programa, mínimo 50% para MB) <p>1.2.3. Critérios de credenciamento e descredenciamento dos docentes. (10%)</p> <p>Avaliar também a renovação do corpo docente (número de docentes aposentados no quadriênio, número de novos DP incorporados no quadriênio).</p> <p>O programa poderá indicar, dentro do Corpo Docente Permanente (DP), um subconjunto de jovens docentes permanentes (JDP), atendendo os critérios estabelecidos.</p> <p>JDP = docente permanente com título de Doutor obtido há menos de 10 anos; fará parte do Corpo de DP mas não conta no denominador nos indicadores de produção; máximo 20% do DP.</p> <p>Um Docente indicado poderá ficar como JDP no programa por um período máximo de 4 anos consecutivos, desde que atenda o critério de no máximo 10 anos de Doutorado. Um Docente somente poderá ser indicado uma única vez como JDP.</p> <p>A saída do JDP desta condição se dará por duas formas: (1) completar 4 anos como JDP; (2) completar 10 anos de Doutorado. Uma ou mais defesas sob orientação do JDP não o excluirá da condição de JDP.</p> <p>A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada a condição de JDP.</p> |
| <p>1.3. Planejamento estratégico do Programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro,</p> | <p>15%</p> | <p>1.3.1. Diretrizes e instrumentos empregados pelo Programa para o seu planejamento estratégico e sua auto-avaliação (reflexão de como está o Programa hoje e para onde ele quer ir no futuro), e como se reflete no estabelecimento e cumprimento de metas e ações pertinentes aos objetivos propostos do Programa quanto à gestão, infraestrutura, formação de discentes e produção intelectual. (5%)</p> |

| | | |
|--|-----|---|
| adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica, e/ou artística. | | 1.3.2. Planejamento do programa para o desenvolvimento futuro frente a análise de sua trajetória e evolução de sua avaliação. Avaliar as ações e procedimentos de gestão atual e planejadas para o futuro em relação à adequação e melhoria de infraestrutura, aprimoramento de seu corpo docente permanente, melhoria da formação dos alunos, e melhoria da sua produção intelectual. Também inclui a avaliação do planejamento do programa de maneira a contemplar os desafios internacionais na produção do conhecimento. (5%) |
| | | 1.3.3. Implantação, atualização e avaliação de iniciativas visando melhorar o funcionamento do Programa. (5%) |
| 1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do Programa, com foco na formação discente e produção intelectual. | 15% | 1.4.1. Estratégias e sistemática de autoavaliação do Programa (procedimentos e instrumentos usados, incluindo se o processo faz uso de avaliador externo). (5%) |
| | | 1.4.2. Avaliação dos resultados da autoavaliação quanto a como o programa monitora a sua qualidade, o seu processo formativo (dos alunos e a formação continuada dos docentes), a produção de conhecimento (dissertações, teses, publicações), e seu impacto econômico e social. (5%) |
| | | 1.4.3. Disseminação dos resultados, geração de metas e ações advindas da autoavaliação. Contribuição dos resultados da autoavaliação para melhoria do Programa. (5%) |

| 2 – Formação | | |
|---|-----|--|
| 2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa. | 30% | 2.1.1. Avaliar o número total de dissertações e teses (ou equivalente) com aderência às linhas do Programa, em relação ao tamanho do corpo docente permanente. (10%) $ORI = (M+3D)/(DP-JDP)$ |
| | | 2.1.2. Avaliar o número de publicações científicas com autoria discente e/ou egresso (titulado nos últimos 5 anos) em veículos qualificados em estratos superiores em relação ao número total de dissertações e teses concluídas (10%) $ATD = (\text{artigos A1 a A4 c/coautoria discentes e/ou egressos até 5 anos}) / (M+2D)$ |

| | | |
|--|------|--|
| | | 2.1.3. Avaliar a indicação dos 5 melhores trabalhos de conclusão do programa no quadriênio (nível 3) e suas respectivas justificativas (até 200 palavras cada). Critérios: grau de inovação do trabalho e aplicabilidade de produtos – artísticos, tecnológicos, didáticos e publicações bibliográficas diretamente vinculados ao trabalho de conclusão. (10%) |
| 2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos. | 25 % | <p>2.2.1. Avaliar as publicações científicas dos discentes e egressos (titulados até 5 anos) quanto à distribuição nos diferentes estratos do Qualis. (5%)</p> <p>DPIDE1= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações totais (nível 1) com discentes e egressos =</p> $=[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]/(DP-JDP)$ <p><i>Obs.= para o cálculo de DPIDE1, adota-se saturação em B1 (ou seja, se B1>DP, então B1=DP)</i></p> <p>DPTDE1=fórmula do DPT (item 2.4.1) aplicada apenas às publicações com discentes e egressos =</p> <p>= artigos completos (periódicos + anais) + capítulos / (DP-JDP)</p> <hr/> <p>2.2.2. Avaliar o número de publicações científicas indicadas pelo Programa como as melhores (nível 2, o programa deve indicar um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do quadriênio). (8%)</p> <p>DPIDE2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações com discentes e egressos do nível 2 =</p> $[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]/(DP-JDP)$ <p><i>Obs.= para o cálculo de DPIDE2, adota-se saturação em B1 (ou seja, se B1>DP, então B1=DP)</i></p> <hr/> <p>2.2.3. Avaliar número de patentes depositadas ou concedidas (por organismos oficiais de propriedade intelectual) ou licenciadas, com autoria de discentes e egressos. (12%)</p> <p>DPPDE = $[N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas})+0,3*N(\text{depositadas})]/(DP-JDP)$</p> |
| 2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do Programa em relação à formação recebida. | 10% | 2.3.1. Avaliar o número de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos) e empregados na área em relação ao número total de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos). (2,5%) |

| | | |
|---|------------|--|
| | | <p>2.3.2. Avaliar o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no Brasil: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no país em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>2.3.3. Avaliar o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no exterior: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no exterior em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>2.3.4. Avaliar a indicação, pelo Programa, de 5 destaques dos titulados no Programa em cada uma das faixas de tempo (2016-2020; 2011-2015 e 2006-2010) e sua justificativa. (2,5%)</p> |
| <p>2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa</p> | <p>25%</p> | <p>2.4.1. Avaliar o total de publicações científicas dos DPs no quadriênio nos diferentes estratos (8%)</p> <p>DPI = $[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]/(DP-JDP)$ (6%)</p> <p><i>Obs.: para o cálculo de DPI, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</i></p> <p>DPT = $\frac{\text{artigos completos (periódicos+anais+capítulos)}}{(DP-JDP)}$ (2%)</p> <p><i>Obs.: tanto no cálculo de DPI como no cálculo de DPT, a produção de docente permanente que não tenha co-autoria de discentes ou egressos será contabilizada dividida pelo número de programas em que o docente atua como permanente.</i></p> <p>2.4.2. Avaliar a distribuição das publicações científicas entre o corpo docente permanente (3%)</p> <p>DPD = %DP com publicações A1 até A4 no ano (% sobre o DP todo, inclui JDP)</p> <p>2.4.3. Avaliar a indicação das publicações científicas indicadas como as melhores pelo programa (nível 2, o programa deve indicar uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação completa no quadriênio, portanto máximo de quatro, podendo ser todas de um mesmo ano do quadriênio). (6%)</p> <p>DPI2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações indicadas no nível 2 =</p> |

| | | |
|--|-----|--|
| | | $[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]/(DP-JDP)$ <p><i>Obs.= para o cálculo de DPI2, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</i></p> |
| | | 2.4.4. Avaliar a indicação pelo Programa de até 5 melhores produtos do Programa para todo o quadriênio (nível 3) e suas respectivas justificativas. (8%) |
| 2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa. | 10% | <p>2.5.1. Equilíbrio do corpo docente em relação às atividades de ensino e de orientação. O corpo docente permanente deve mostrar estabilidade ao longo do quadriênio. A participação de docentes colaboradores deve ser justificada pela participação em projetos, linhas de pesquisa e atividades didáticas do Programa (não pelas publicações). Deve ser evitada a mudança artificial da categoria do docente (colaborador/permanente) durante o período da avaliação. A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada esta condição de JDP.</p> <p>Avaliar a distribuição de orientação dos discentes em formação entre os DPs (2%)</p> <p>SO = %DP que tem orientações ativas no programa no ano (inclui todos DP, inclusive JDP)</p> |
| | | <p>2.5.2. Avaliar a distribuição entre os DPs do número de discentes titulados. (2%)</p> <p>PSA = %DP sem titulações M ou D no ano (exclui JDP)</p> |
| | | <p>2.5.3. Avaliar o equilíbrio do corpo docente permanente na participação das atividades principais do Programa. (2%)</p> <p>DP4A = %DP com as 4 atividades (orientações em andamento + aulas PG + participação em projetos + publicações em periódicos)</p> <p>(inclui todos DP, inclusive JDP)</p> |
| | | <p>2.5.4. Avaliar a distribuição entre os DPs da participação nas disciplinas: (2%)</p> <p>ATI = (número de disciplinas de pós-graduação ministradas no ano)/DP</p> |
| | | <p>2.5.5. Avaliar a participação do corpo docente permanente em atividades de graduação: (2%)</p> <p>- Número de alunos de iniciação científica (IC) ou tecnológica (IT) em relação ao tamanho do corpo docente permanente:</p> <p>NICT = (IC+IT)/DP (1%)</p> <p>- Percentual de docentes permanentes que não ministraram aulas de graduação no ano:</p> <p>NDISC=(%DP que não ministraram aulas de graduação) (1%)</p> <p>Exceção: em instituições sem cursos de graduação na área</p> |

do programa, peso 0% para NDISC e peso 2% para NICT.

| 3 – Impacto na Sociedade | | |
|--|-----|---|
| 3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa. | 40% | <p>3.1.1. Será analisada a atuação do Programa nos contextos local, regional, nacional e internacional, considerando os impactos científico e tecnológico associados, tendo em vista a natureza do Programa. Avaliar a aplicabilidade, impacto e caráter inovador da produção intelectual do programa no que se refere ao avanço do conhecimento da área, seja em seus aspectos básicos ou aplicados.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patentes nacionais (depositadas, concedidas e licenciadas): número total em cada categoria e %DP com patentes <p>Indicador: “DPI” de patentes nacionais (DPPn): $DPPn = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas}) + 0,3*N(\text{depositadas})] / (DP - JDP) (15\%)$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patentes internacionais (depositadas, concedidas e licenciadas): número total em cada categoria, e %DP com patentes <p>Indicador: “DPI” de patentes internacionais (DPPi): $DPPi = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas}) + 0,3*N(\text{depositadas})] / (DP - JDP) (15\%)$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacto acadêmico: <p>Indicadores: Índice H (utilizar a base de dados do Scopus) dos DPs; índice H2 do programa; Hmédio e Hmediano do programa; %DP com H acima de H2. (10%)</p> |
| 3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa. | 40% | <p>3.2.1. Descrever os impactos de produtos e/ou serviços do programa quanto aos aspectos econômico, social e cultural (300 palavras). O programa profissional deve indicar até 20 produtos técnico-tecnológicos (PTTs) no quadriênio, dentro daqueles considerados válidos pela área de Engenharias II, e apresentar a devida justificativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produtos ou serviços pertinentes à área que foram considerados potenciais geradores de impacto (obs.: impacto = resultado, consequências ou benefícios percebidos pela sociedade, causado pela introdução de produtos e tecnologias desenvolvidos no programa de pós-graduação); - Relevância (obs.: relevância = grau de importância que um grupo ou a sociedade atribui a algo); |

| | | |
|---|------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de transferência para a sociedade de cada um dos produtos (obs.: mecanismo de transferência é o modo de operação formal utilizado para que a sociedade possa usufruir dos produtos e tecnologias desenvolvidos no âmbito do programa) - Abrangência do impacto (local, regional, nacional, internacional) <p>Exemplos de impacto: melhoria de um produto ou processo; melhoria das vendas ou diversificação de mercado; novos serviços ou produtos; participação de entidades sociais no fomento à pesquisa; impactos ambientais; políticas públicas.</p> <p>Exemplos de mecanismo de transferência: licenciamento de uma patente; cessão de direitos autorais;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convênios e Termos de Cooperação formais estabelecidos com indústrias. - Registros de softwares junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial. - Desenvolvimento de protótipos aplicados ao ensino, pesquisa e extensão. - Implantação de sistemas de controle e aperfeiçoamentos em Processos Industriais com participação de discentes dos PPGs, aplicação no Brasil e exterior. - Bolsas disponibilizadas por indústrias aos alunos dos PPG e facilidades no desenvolvimento de pesquisas de interesse da indústria. |
| <p>3.3. Internacionalização, Inserção (Local, Regional, Nacional) e Visibilidade do Programa.</p> | <p>20%</p> | <p>3.3.1. Avaliar as ações de divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa. Será avaliada sua visibilidade por meio de sua página URL, que deve estar atualizada, ser apresentada em pelo menos duas línguas, contendo informações referentes à coordenação e vice coordenação, comissões acadêmicas, editais (incluindo de ingresso), corpo docente, resoluções, critérios de credenciamento e descredenciamento de docentes, regimento do Programa, publicações, vídeos, teses e dissertações, descrição das linhas de pesquisa, ementas das disciplinas, financiamentos, informação sobre a situação dos egressos, publicações decorrentes de teses e dissertações, e informações relevantes adicionais. (4%)</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>3.3.2. Avaliar indicadores de internacionalização e inserção (local, regional, nacional e internacional) do Programa, com relação aos docentes permanentes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiência internacional na formação e aprimoramento continuado dos docentes em nível de doutorado, doutorado-sanduíche, estágio pós-doutoral, estágios de pesquisa, entre outros (especificar número de meses de permanência em instituições no exterior);- Participação em corpo editorial de periódicos científicos (especificar se editor-chefe ou editor associado);- Assessoria ad hoc em revistas científicas (Publons);- Organização de eventos científicos de caráter internacional e de grandes eventos nacionais representativos da área, na condição de presidente, vice-presidente, coordenador de comissão científica;- Realização, organização e participação na organização de eventos qualificados;- Colaborações internacionais (docência, consultorias, visitas);- Intercâmbios e convênios de cooperação (formais e apoiados por agências de fomento) caracterizados pela reciprocidade; cooperação e fomento de instituições internacionais com intercâmbio de estudantes e docentes;- Participação do DP em eventos nacionais/internacionais de relevância para a área como palestrante convidado (plenária/keynote)- Presença de doutorandos-sanduíche do exterior, estrangeiros em estágio pós-doutoral, visitantes internacionais e pós-doutores estrangeiros no Programa;- Premiações recebidas por docentes e discentes vinculados ao Programa;- Quantidade (e porcentual) de produções científicas com co-autoria internacional;- Bolsas PQ e DT do CNPq, considerando nível 1 (A,B,C,D) e nível 2 (FOR = % de DP com bolsa PQ+DT)- Atuação direta em agências e órgãos de fomento (como membro de comitê assessor e/ou decisório);- Consultoria/assessoria <i>Ad hoc</i> em agências de fomento e instituições nacionais e internacionais;- Participações em comitês e diretorias de associações, conselhos e sociedades nacionais e |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>internacionais de relevância para a área (como presidente, vice-presidente, membro de diretoria, delegado, conselheiro entre outros – não valendo a categoria de associado, afiliado ou membro)</p> <ul style="list-style-type: none">- Coordenação de projetos de pesquisa e/ou redes de pesquisa, com financiamento de agências e/ou empresas;- Avaliar a capacidade do DP em captação de recursos de financiamento de pesquisa e desenvolvimento (informar origem do financiamento, valor captado, DPs envolvidos, outros envolvidos tais como discentes de pós-graduação e de graduação, coerência entre o tema e as linhas de pesquisa do programa. <p>Sobre estas atividades acima, deve ser informado link comprobatório e período de vigência (que deve estar dentro do quadriênio). (12%)</p> <p>A avaliação deste item será qualitativa/comparativa. As dimensões internacionalização e inserção (local, regional, nacional e internacional) serão relativizadas e avaliadas de acordo com a missão e perfil dos programas.</p> <p>3.3.3. Outras ações ou indicadores de visibilidade consideradas pertinentes pelo Programa (que deve descrever e justificar a relevância) (4%)</p> |
|--|--|