

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA QUADRIÊNIO 2021-2024

Documento elaborado e acompanhado pelas Comissões Permanente de Planejamento e Acompanhamento e Avaliação do PPGEB compostas pelos docentes: Anna Luiza Metidieri Cruz Malthez, Bertoldo Schneider Junior, Leandra Ulbricht, Higor Vinícius dos Reis Leite e Gilson Yukio Sato, Fábio Kurt Schneider, Frieda Saicla de Barro e Sérgio Leandro Stebel.

Última atualização: 24/10/2023

Este texto foi elaborado considerando principalmente os seguintes documentos:

- Ficha de Avaliação para Avaliação Quadrienal 2021 emitida em 02/09/2022
- O Relatório de Avaliação da área de Engenharias IV para o quadriênio 2017-2020
- O Documento de área de Engenharias IV de 2019
- O Plano de desenvolvimento institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná 2023-2027

Por se tratar de um documento interno do PPGEB que segue e acompanha as recomendações da área de Engenharias IV, gerais da CAPES e da UTFPR, está em constante mutação e atualização revisitando os indicadores mensuráveis para tomada de decisão e atualizações do PPGEB.

Considerações gerais e ações já tomadas considerando o Relatório e a avaliação quadrienal

1. Relatório 2017-2020:

Foram identificados os principais pontos do relatório de avaliação do quadriênio 2017-2020 que afetam o planejamento estratégico do PPGEB.

1.1 Uma inovação da avaliação do quadriênio 2017-2020 foi a **inclusão da autoavaliação** e do planejamento por parte dos programas. Esse foi um dos elementos centrais do novo modelo de avaliação, permitindo que os programas **identificassem e se organizassem, frente a sua vocação, o melhor modelo de atuação na pós-graduação**. Com isso, a ausência ou deficiência de elementos tanto na autoavaliação quanto no planejamento foi objeto de análise detalhada pela comissão de avaliação como reflexo da maturidade esperada do programa, o que permitiu embasar os conceitos da etapa qualitativa.

1.2 Redução do número de egressos: espera-se normalização do volume com estabilidade após a Covid com recuperação de egressos.

1.3 Devido às mudanças no Qualis, foi introduzido o indicador de aderência de publicações (ADER) nesta avaliação. Esse indicador permitiu, em cada uma das áreas básicas, classificar artigos aderentes ou não à área de avaliação. O conjunto de títulos deve ser revisto e ampliado para o quadriênio seguinte.

1.4 O indicador FOR (agora ponderado nos volumes de bolsistas PQ e DT do CNPq, segundo a modalidade do programa) introduziu novas faixas de estratificação que não podem ser diretamente correlacionadas às áreas na história anterior da área. No entanto sua aplicabilidade poderá ser extrapolada às avaliações sucessivas e reflete melhor a qualidade do corpo docente nos programas acadêmicos ou profissionais.

1.5 A mensuração do impacto na sociedade e visibilidade dos programas foi avaliada em função de diversos eixos: acadêmico, industrial/comercial/serviços, inserção local/regional e internacionalização. Dessa forma, a **descrição dos impactos e dos destaques (trabalhos, egressos, etc.) nos eixos apontados pela ficha de avaliação** foram realizados considerando todas as dimensões que a área aponta como importantes.

2. Ficha de Avaliação do PPGEB

A análise da ficha de avaliação do PPGEB para o quadriênio 2017-2020 forneceu também pontos a serem considerados no planejamento estratégico para 2021-2024.

2.1 Pontos relativos ao programa

2.1.1 Não existe uma boa diversificação em termos de local de titulação, sendo que mais de 20% dos docentes possuem titulação na mesma instituição (UTFPR).

Como forma de compensar a diversificação na titulação, a maior parte de nossos docentes que fez seu doutorado na UTFPR já realizou pós-doutorado em outras instituições nacionais e internacionais. O professor Daniel Prado de Campos realizou pós-doutorado no período de 2020 a 2022 na Universidade Estadual de Londrina, UEL, Brasil. O professor Rubens Alexandre de Faria realizou dois pós-doutorados, um em 2013 na The University of Auckland, U.AUCKLAND, Nova Zelândia e o segundo no período de 2017 a 2018 na Syracuse University, SYR, Estados Unidos. O professor Sergio Leandro Stebel no período de 2010 a 2011 estava no Pós-Doutorado junto ao Instituto Superior Técnico da UTL, IST, Portugal. E por fim, o professor Wagner Luis Ripka realizou o seu pós-doutorado no período de 2019 a 2020 junto a Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil. Nos últimos cinco anos, dentre os 23 docentes permanentes do programa, 13 realizaram cursos de capacitação incluindo especializações, segundo mestrado e estágio pós-doutoral. Com o intuito de aumentar a diversidade na formação do corpo docente, algumas ações estão sob análise ou em andamento: (i) incentivo para realização de estágio pós-doutoral, (ii) recrutamento de Professores Visitantes formados em outras instituições, (iii) recrutamento de docentes de outras instituições com o JDA, (iv) recrutamento de pesquisadores formados em outras instituições para compor os grupos de pesquisa do programa.

2.1.2 É recomendado que o PPG desenvolva ações específicas a favor da justiça de gênero, étnico-racial e de inclusão para discentes e novos docentes

Os editais de entrada já contemplam vagas reservadas para entrada de grupos minoritários, conforme a regulamentação da UTFPR. No regulamento proposto para a abertura do curso de doutorado, foram incluídas no regulamento interno considerações relativas às ações afirmativas conforme a regulamentação da UTFPR (**INSTRUÇÃO NORMATIVA PROPPG/UTFPR nº 21, de 26 de julho de 2022**). A Comissão de Avaliação e Acompanhamento do Programa pretende incluir metas relacionadas às ações afirmativas na autoavaliação do programa. Por exemplo, incluir no rol de metas o número de alunos de minorias a serem recrutados por ano. Outra ação necessária é a atualização das resoluções internas do programa de forma que elas atendam as demandas da regulamentação da UTFPR. Esse processo deverá ocorrer com a elaboração dessas resoluções para inclusão do curso de doutorado. Uma ação que deve ser estruturada, é a elaboração de uma estratégia para divulgação das vagas de entrada disponíveis entre os grupos minoritários. O corpo docente do PPGEB possui um número significativo de mulheres. Para aumentar esse número, será necessário desenvolver estratégias para recrutar pesquisadoras de forma mais efetiva. Uma das estratégias em vista é recrutar em outras áreas do conhecimento, já que a assimetria de gênero é marcante na área de engenharias. Isso além de diminuir a assimetria, possibilita incrementar o caráter interdisciplinar do corpo docente, o que tende a facilitar o surgimento de inovação. Outra estratégia é tornar o programa mais atrativo, adaptando a regulamentação interna para que ela seja mais adequada para a parentalidade.

2.1.3 O PPG incentiva a participação de JDP (Jovens Doutores Pesquisadores) - É preciso definir um regulamento específico sobre o processo de inclusão de JDP, e também critérios de avaliação de sua participação no PPG

Na regulamentação apresentada para a abertura do curso de doutorado, foi incluído no processo de credenciamento a possibilidade de aceitarmos jovens pesquisadores doutores (menos de 5 anos). Os critérios de avaliação da participação de JDP ainda deverão ser estabelecidos em resolução interna ao programa. Além disso, será necessário elaborar um processo de integração do JDP que o conduza à sua ascensão ao corpo docente permanente do programa. A participação como JDP poderá ser usada também como uma instrumento da política de ações afirmativas a favor da justiça de gênero, étnico-racial e de inclusão. Essa possibilidade poderia ser usada para integrar ao programa JDP de grupos minoritários.

2.2 Pontos positivos (Necessitam atualização constante na Sucupira)

2.2.1 O PPG possui um bom número de docentes que são bolsistas produtividade (PQ/DT)

O programa contava com um bolsista DT e dois PQ. Com a saída do Prof. Giuseppe Pintaúde, o programa perdeu a colaboração de um bolsista PQ. O programa buscará incentivar que seus docentes submetam suas propostas para obtenção de bolsas DT e PQ, no ano de 2023 três docentes permanentes submeteram propostas ao CNPq. O programa poderá analisar a possibilidade de recrutar bolsistas que atuem na instituição e desejem orientar um perfil diferente de trabalho.

2.2.1 É possível identificar que o PPG realiza ações para manter a grade curricular de disciplinas atualizada, buscando criar disciplinas que melhorem a formação dos estudantes e que incorporem áreas de pesquisa emergentes

O programa realiza uma revisão anual da adequação da oferta de disciplinas em relação às cadastradas na Sucupira, quando da submissão da avaliação à CAPES. O programa também busca ser flexível para atender a heterogeneidade do corpo discente.

2.3 As ações internas ao programa, com relação a melhoria dos indicadores de formação de recursos humanos e produção intelectual, devem ser apreciadas por conselhos superiores da IES. Este aspecto deve ser evidenciado, de maneira a demonstrar claramente o comprometimento das instâncias superiores da instituição com o planejamento estratégico do PPG.

A Comissão responsável por essa atividade não está em funcionamento (conforme reunião COPPG dia 19/10/2023). Embora a PROPPG e a UTFPR realizem ações para melhorar a formação de recursos humanos e produção intelectual; como os editais para publicações de alto impacto, para revisão e editoração, para afastamento visando capacitação docente e os programas de auxílio estudante; a apreciação dos indicadores afetados por tais ações não é realizada pela comissão.

2.4 Pontos relativos à formação destacados para melhoria próximo quadriênio

2.4.1 Os temas dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) de destaque estão fortemente alinhados com o perfil profissional do programa. Alguns TCCs foram desenvolvidos com apoio de empresas/instituições e possuem um bom potencial para implantação das soluções e/ou desenvolvimento de equipamentos. Considerando o aspecto de inovação, o PPG deve buscar potencializar os resultados através de patentes e registros de software

O planejamento estratégico já inclui como meta o depósito de patentes e o registro de software. Esses itens devem passar a compor também os critérios de credenciamento e reconhecimentos docente, explicitando a importância de tais produtos para a avaliação do programa. Outra ação em discussão é a inclusão desses itens como TCC ou como requisito para defesa. Por exemplo, aceitar patente submetida como um requisito para defesa ao invés de publicações.

2.4.2 A produção intelectual do corpo docente possui uma boa aderência a área de Engenharia Biomédica. Considerando o número de docentes do PPG, o volume da produção qualificada no quadriênio é fraco segundo os critérios de qualidade da área. O número de docentes permanentes com produção científica qualificada nos estratos A1-A4 é considerado baixo. Um ponto negativo que precisa ser ressaltado é a reduzida quantidade de patentes depositadas e/ou concedidas ao longo do quadriênio. Este aspecto requer atenção e planejamento, dado o perfil profissional do PPG.

A política de credenciamento, descredenciamento e reconhecimentos foi revisada. Os requisitos para credenciamento e reconhecimentos incluem ter no mínimo o volume de artigos exigido na área de Engenharias IV para abertura de doutorado nos estratos A1 - A4 ou JCR>2.5 e produções técnicas e tecnológicas (patente, software, programa de computador entre outros) compatíveis com programas de doutorado profissional, consideradas como (acima de 3 no quadriênio, já que não se tem ainda doutorado

profissional em Engenharia Biomédica para comparação) ou patentes concedida e/ou depositadas e artigos com discentes do programa.

Atualmente o volume de produção é compatível com programas com modalidade profissional com conceito 4 e não tão distantes ao volume de produção de programas acadêmicos em engenharia biomédica com conceito 6 (indicativo para apresentação de proposta de APCN).

2.4.3 Apreciação: Houve um aumento significativo dos indicadores do quadriênio 2017/2020 em comparação com o quadriênio 2013/2016. As publicações destacadas foram publicadas na sua maioria em periódicos com bom fator de impacto (IF>2), sendo principalmente de uma mesma área de concentração do PPG. Um aspecto positivo é que todas as publicações possuem citações, e algumas com um volume bem significativo. O PPG destacou quatro publicações referentes ao quadriênio 2012-2016, onde todas envolvem a participação de egressos e/ou discentes. Alguns dos periódicos apresentam baixo fator de impacto e existe um desbalanceamento entre as áreas de concentração. Os produtos destacados possuem um bom impacto tecnológico a nível local e regional. Seria importante ampliar a participação de empresas do setor não acadêmico para potencializar o impacto dos produtos a nível nacional e internacional. O PPG possui um bom número de parcerias com outras universidades e também com algumas empresas e instituições. Estas parcerias resultaram em bolsas de estudo e também na disponibilização de infraestrutura para o desenvolvimento dos projetos. As parcerias e convênios estão bem distribuídos entre as linhas de pesquisa e docentes. Houve uma captação significativa de recursos em um projeto específico do PPG. Os produtos/soluções desenvolvidos resultaram em impactos sociais e econômicos significativos. Um aspecto negativo é que os produtos e/ou serviços destacados são de uma mesma área de concentração do programa, portanto é necessário obter um melhor equilíbrio entre as áreas de concentração. Um ponto positivo é que alguns produtos destacados estão em avaliação por empresas para possível uso comercial.

A coordenação e a Comissão de Avaliação e Acompanhamento do programa realizaram um trabalho de conscientização sobre o lançamento correto no currículo Lattes de produtos técnicos e tecnológicos junto aos docentes. Com isso, já foi observado um aumento expressivo neste tipo de produção nas duas áreas de concentração do PPGE: Engenharia Biomédica e Física Médica. Visando fortalecer a área de Física Médica, o PPGE recrutou dois docentes permanentes e um pesquisador na categoria jovem doutor apadrinhado visando equilibrar as duas áreas. Atualmente os docentes de ambas as áreas de concentração têm trabalhado para fechar acordos conjuntos de cooperação técnica (Profs. Jaqueline Kappke, Marjorie Benegra e Pedro Zambianchi junto à FIOCRUZ, profs. Leandra Ulbricht, Danielle Filipov Pereira, Anna Malthez e Frieda Saicla de Barros junto à SESA-PR, por exemplo) para o equilíbrio do programa.

3 Política de autoavaliação do PPGE

Considerando a qualidade do programa, PDI e documentos de área da Engenharias IV, a política de autoavaliação do PPGE, realizada pela Comissão de Acompanhamento e Avaliação do programa, é baseada na avaliação das ações e metas estabelecidas no planejamento estratégico para o quadriênio 2021-2024. As ações são estabelecidas nas

categorias Programa, Formação do Egresso e Impacto na sociedade e são avaliadas com base no levantamento de dados da autoavaliação, que abrange:

- **Programa:** números e indicadores de projetos de pesquisa, acordos e convênios assinados com empresas, recrutamento de docentes e integração dos docentes grupos de pesquisa do programa, redução de assimetrias;
- **Formação:** formação do egresso e resultados produzidos ao longo do curso (produtos tecnológicos e artigos publicados por e com docentes) número de ingressantes no programa por ano, número de egressos por ano; e corpo docente
- **Impacto na sociedade:** projetos de pesquisa, convênios e novas parcerias com empresas ou organizações, registro de software e aplicativos, depósito de patentes, processos, procedimentos e protocolos que sejam efetivamente aplicados em organizações, participação em eventos de divulgação e recrutamento de candidatos, eventos de empreendedorismo.

Para o quadriênio (2020-2024), os indicadores, levantados em cada ano, serão analisados de forma comparativa no quadriênio, para que seja possível observar sua evolução. Na autoavaliação, também são discutidos os efeitos qualitativos das ações. Entre os aspectos qualitativos discutidos, destacam-se a definição das **expectativas de médio e longo prazo**, a descrição da situação com relação à desigualdade de gênero, o processo de reelaboração das áreas de concentração/linhas de pesquisa e nossa abordagem com relação aos jovens doutores e renovação do corpo docente.

Destaca-se que a estrutura do processo de autoavaliação do PPGEB continua em evolução, buscando tornar-se uma ferramenta ainda melhor de gestão do programa. O processo de autoavaliação e a política de acompanhamento adotada nos últimos anos, ajudaram a identificar vários pontos que precisam ser tratados pelo programa como a queda no número de candidatos ao mestrado profissional, por exemplo, levando a ações para melhorar o recrutamento para reverter essa tendência, desbalanceamento de produção tecnológica entre as áreas e necessidade de recrutamento de pesquisadores para renovação e ampliação do corpo docente.

4 Iniciativas e metas

A Comissão de Acompanhamento e Avaliação do PPGEB, junto a coordenação, estabeleceu no quadriênio anterior a política de autoavaliação do PPGEB, realizada pela Comissão de Acompanhamento e Avaliação do programa. Esta é baseada na avaliação das ações e metas estabelecidas no planejamento estratégico para o quadriênio. As ações são estabelecidas nas categorias Programa, Formação do Egresso e Impacto na sociedade são avaliadas com base no levantamento de dados da autoavaliação.

4.1 Ações e metas:

- **Verticalização do programa com abertura de doutorado na modalidade profissional (meta prevista PDI no ano de 2024)**
- Ofertar disciplinas que possibilitem aos alunos desenvolver seus trabalhos (FORMAÇÃO).
- Valorizar a realização de atividades extras que agreguem à formação dos alunos como pesquisadores (FORMAÇÃO).
- Identificar problemas de pesquisa com aplicabilidade imediata (PROGRAMA).

- Desenvolver projetos de pesquisa aplicada com resultados de impacto social e/ou econômico (PROGRAMA/IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Formar parcerias para a realização de pesquisa com relevância social e/ou econômica (PROGRAMA/IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Assinar convênios com instituições parceiras (PROGRAMA/IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Publicar os resultados em veículos científicos qualificados (FORMAÇÃO).
- Publicar os resultados em eventos científicos nacionais e internacionais (FORMAÇÃO).
- Registrar softwares e aplicativos (IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Depositar patentes (IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Desenvolver processos, procedimentos e protocolos que sejam efetivamente aplicados em organizações (IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Divulgar os resultados obtidos para a sociedade (IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Aumentar o número de candidatos ao curso por ano (FORMAÇÃO).
- Manter ou aumentar o número de formandos por ano (FORMAÇÃO).
- Adaptar ou desenvolver as linhas de pesquisa de forma que atendam demandas locais e regionais novas ou inicialmente não atendidas (PROGRAMA/IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Manter e melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos (FORMAÇÃO).
- Incentivar a abertura de empresas inovadoras por parte dos egressos (IMPACTO NA SOCIEDADE).
- Recrutar novos docentes (PROGRAMA)
- Incentivar a capacitação e atualização docente (PROGRAMA).

4.2 Ações e indicadores atualizados até o momento

Ainda como descrito na política de autoavaliação do programa, essas ações nas categorias são avaliadas de forma quantitativa e qualitativa.

Dentre as metas para cada ação, os indicadores têm mostrado crescimento nas ações relativas ao Programa e Impacto na sociedade, porém com desafios referentes às parcerias com o setor privado e no número de entrada de estudantes. Embora diversos projetos realizados em parceria com o setor privado sejam financiados, os acordos preveem financiamento indireto, através do uso das instalações físicas, equipamentos médico-hospitalares, disponibilização de funcionários para operar equipamentos e fornecimento de insumos e instrumentação para realização do projeto de pesquisa vinculado, não sendo ofertado valores em espécie para os laboratórios de pesquisa do PPGEB. Outro ponto levantado é o número de entradas no mestrado profissional por ano, até o ano de 2020, a meta de entrada no programa de 40 candidatos por ano vinha se cumprindo, porém entre 2021 e 2022 observou-se uma tendência de queda de aproximadamente 20% e 40%, respectivamente. Diante disso, embora esses indicadores sejam referentes aos anos da pandemia, o PPGEB ampliou suas ações de divulgação do Programa, o colegiado nomeou a Comissão Permanente de Divulgação que tem divulgado os editais de seleção e vagas para externos em redes e mídias sociais. Em 2023, embora ainda abaixo da meta, observa-se um leve aumento em relação a 2022, resultado das ações do programa decorrentes da autoavaliação. Ainda no quesito produção intelectual, o PPGEB tem investido recursos próprios em publicações de alto impacto e estabelecido metas para a produção dos discentes e docentes.

Dentro de formação e impacto na sociedade, o PPGEB monitora os indicadores e estabelece políticas para reduzir a assimetria de gênero e de outras minorias tanto em termo da fração de docentes quanto de discentes ingressantes e titulados. Tais ações e políticas são refletidas no número de vagas ofertadas, no recrutamento de docentes e nos

ingressantes e egressos. No edital de seleção do PPGEB são previstas 30% das vagas por entrada para pessoas autodeclaradas negras, 5% para indígenas e 5% para pessoas com deficiência. Matriculado no programa, o discente pode solicitar auxílio estudantil dentro do Programa de Auxílio Estudantil da UTFPR, cuja finalidade é democratizar e ampliar as condições de permanência dos estudantes na instituição, contribuindo com seu desenvolvimento acadêmico e buscando reduzir os índices de evasão decorrentes de condições culturais, socioeconômicas e pedagógicas (item 4.6 do PDI).

Quanto à assimetria de gênero, considerando o corpo docente do programa nos últimos cinco anos (2018-2022), 43% dos docentes credenciados são do gênero feminino. Ações específicas como apoio a docentes em licença maternidade em editais de fomento e bolsas têm sido consideradas para análise de mérito no âmbito institucional. Além disso, 46% dos discentes ingressantes como regulares são mulheres. Entre os titulados, as mulheres são maioria; 56% dos egressos entre 2018-2022. Tais dados refletem as ações do programa no combate a assimetrias.

Visando atender demanda social e aumentar a qualidade da formação do egresso, o PPGEB tem incentivado a participação de discentes e apresentação dos seus resultados obtidos durante a formação em eventos científicos, técnicos e tecnológicos aportando recursos próprios do programa para pagamento de taxas de inscrição e de publicação em periódicos indexados. Ainda quanto ao apoio financeiro a estudantes, sempre que possível e disponível, o PPGEB participa de editais internos para bolsas de mestrado. Embora não seja a característica da modalidade profissional, eventualmente o PPGEB recebe demandas de discentes que necessitam de auxílio financeiro para realizar suas pesquisas.

Quanto a capacitação e atualização do corpo docente, a UTFPR lança editais anuais para seleção de servidores docentes para pleitear afastamento integral para pós-graduação stricto-sensu e pós - doutorado:

<http://portal.utfpr.edu.br/editais/pesquisa-e-pos-graduacao/reitoria/edital-conjunto-03-2023-2013-proppg-dirgep> <http://portal.utfpr.edu.br/editais/pesquisa-e-pos-graduacao/reitoria/selecao-de-servidores-docentes-para-pleitear-afastamento-integral-para-pos-graduacao-stricto-sensu>

Com respeito às ações de capacitação, são levantadas previamente na instituição e elencadas no Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP), que tem como finalidade elencar as ações de desenvolvimento necessárias à consecução de seus objetivos institucionais: <https://portal.utfpr.edu.br/servidores/site/capacitacao/plano-de-desenvolvimento-de-pessoas-pdp>.

Os docentes do PPGEB bem como a coordenação do curso, com base nesse planejamento estratégico e autoavaliação, tem encaminhado as demandas do programa para serem elencadas no PDP.

4.3 Ações de qualificação do corpo docente e planejamento estratégico de ampliação e renovação para os próximos 5 anos.

Metas/ Áreas de concentração	2023-2024		2025-2026		2026-2027	
	EB	FM	EB	FM	EB	FM

Pós - doutoramento	1	1	1	1	1	1
Licenças - capacitação	1	2	1	1	1	1
Ampliação do corpo docente permanente e reposição de aposentadorias (renovação)	2	1	1	1	1	1

Estima-se seis afastamentos para pós-doutorado, respeitando a política e editais internos da UTFPR e considerando o número de docentes permanentes nas áreas de concentração, e sete licenças-capacitação de curta duração, visando aumentar a qualificação do corpo docente. Considerando a abertura do doutorado profissional em 2024 e a demanda explícita já levantada entre os egressos e instituições parceiras da região Sul, pretende-se ampliar nos próximos cinco anos o corpo docente permanente. Em 2023, já se deu início a essa expansão recrutando um docente permanente e um jovem doutor apadrinhado para as áreas de Engenharia Biomédica e Física Médica. Espera-se que esse último possa entrar nos próximos dois anos para o corpo permanente. Com as novas contratações docentes no próximo ano, pretende-se atrair novos doutores recém-contratados para a área. Recentemente com o concurso público docente da UTFPR na área de Física Médica, tem-se previsão de incorporação da docente aprovada no PPGEB para reforçar a área de Física Médica ainda em 2023, por exemplo. Com a criação de novas vagas docentes previstas para concurso público em 2024, o programa tem se articulado junto aos departamentos acadêmicos da UTFPR para concursos com editais voltados às áreas de concentração do PPGEB. A estimativa para os próximos cinco anos é a incorporação de sete docentes novos no corpo permanente, permitindo a expansão em cinco docentes e reposição de três aposentadorias previstas para os próximos cinco anos visando qualificação do corpo docente

4.4 Metas e indicadores quantitativos do quadriênio: [Metas quadriênio 2021-2024](#)