



RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA (PBQ) QUADRIÊNIO 2021-2024

Realização

Comissão de Autoavaliação do PBQ

Lívia Bracht, presidente (docente)

Jurandir Fernando Comar (docente)

Rosane Marina Peralta (docente)

Beatriz Paes Silva (discente)

Maria Rosa Trentin Zorzenon (egresso)

Fabiano Rodrigo de Assis (técnico)

Maringá, 2024

RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA (PBQ) QUADRIÊNIO 2021-2024

A comissão responsável por gerir a autoavaliação do PBQ, nomeada pela Portaria 001/2024-PBQ, apresenta a seguir as informações sobre o Programa de Pós-Graduação em Bioquímica (PBQ), relativas ao quadriênio 2021-2024, dentro das dimensões da Resolução 038/2019-CEP.

1. PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA A AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação do PBQ baseou-se na análise global do desempenho do Programa durante o quadriênio 2021-2024, levando-se em consideração todas as dimensões avaliadas pela CAPES, a saber: i) Programa; ii) Formação e iii) Impacto na Sociedade. Além disso foi avaliado o atendimento às metas propostas no planejamento estratégico do quadriênio anterior (2019-2020).

Os indicadores utilizados para a autoavaliação foram obtidos dos dados coletados de diferentes fontes: Plataforma Sucupira; Plataforma StelaExperta; questionários aplicados aos docentes e questionários aplicados aos discentes.

Vale ressaltar que a Plataforma StelaExperta foi uma recente aquisição da Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Estadual de Maringá, e tornou-se uma importante ferramenta tanto para a autoavaliação do programa, quanto para o planejamento estratégico.

Em relação ao quadriênio anterior, ainda, podemos destacar a implementação de um sistema Institucional de Autoavaliação dos Discentes de Pós-graduação, realizado pela Comissão Própria de Autoavaliação (CPA) da UEM. Esta Comissão, que já realizava a autoavaliação dos cursos de graduação da UEM, passou também a gerenciar a autoavaliação dos discentes de pós-graduação. Desde 2022, a CPA organiza, aplica os questionários, e elabora relatórios com a análise e descrição dos resultados obtidos. Os relatórios são encaminhados aos coordenadores dos cursos de pós-graduação, que podem utilizar os dados para sua autoavaliação. A implementação desta ação pela CPA torna o processo unificado em toda universidade. Todavia, um dos desafios encontrados em relação aos questionários aplicados foi a baixa adesão dos discentes. Para os anos de 2022 e 2023, o índice geral de participantes foi de 10%, muito abaixo do esperado. Em relação aos alunos do PBQ, apenas 10 alunos participaram respondendo o questionário de autoavaliação. O índice de participação discente ainda está aquém do desejado, o que dificulta a garantia da representatividade e imparcialidade da amostra. Neste sentido, a CPA tem buscado incentivar a participação através de comunicações regulares, incluindo o envio de email, a publicação no site, nas redes sociais da Universidade e nos meios (TV e Radio) que a instituição possui disponíveis.

2. RESULTADOS DA AUTOAVALIAÇÃO

2.1 DIMENSÃO: PROGRAMA

2.1.1 Proposta do Programa

A única área de concentração dos cursos de mestrado e doutorado é a formação generalista na área da Bioquímica com um conhecimento aprofundado em uma das 4

linhas de pesquisa do Programa: 1) Bioquímica metabólica; 2) Bioquímica de alimentos; 3) Bioquímica de plantas; e 4) Bioquímica molecular e biotecnologia. A linha a aprofundar-se é aquela em que o pós-graduando desenvolve o trabalho de conclusão. A descrição das 4 diferentes linhas de pesquisa do PBQ pode ser acessada no site do programa (<http://www.pbq.uem.br/linhas-de-pesquisa>).

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – PROPOSTA DO PROGRAMA: Até o momento, não houve necessidade de atualização das linhas de pesquisa do programa. As linhas existentes estão coerentes com os temas das dissertações e teses desenvolvidas no Programa e com as publicações docentes.

2.1.2 Coerência e atualização da estrutura curricular

A estrutura curricular do PBQ, em nível de mestrado e doutorado, foi planejada para oferecer poucos créditos na forma de disciplinas obrigatórias e maximizar a oferta de créditos eletivos, com o objetivo de: 1) permitir ao discente cumprir a maioria dos créditos com disciplinas da linha de pesquisa na qual se aprofundará (dissertação ou tese); e 2) flexibilizar o horário para que o discente administre o tempo de dedicação ao trabalho prático de conclusão.

As disciplinas obrigatórias têm como objetivo fornecer fundamentos formativos essenciais para os discentes, incluindo:

- Habilidade de busca em bases de dados e gerenciamento de referências bibliográficas
- Habilidade de escrita do projeto científico
- Fundamentos éticos em pesquisa científica
- Habilidade em comunicação oral dos resultados de pesquisa
- Pensamento crítico e ético em pesquisa

Destaca-se na estrutura curricular do PBQ a oferta de disciplinas ministradas inteiramente na língua inglesa e disciplinas votadas para o ensino de bioquímica, inserção social e métodos científicos.

Tanto para o Mestrado quanto para o Doutorado o PBQ oferece 3 disciplinas obrigatórias e 28 eletivas. O número de créditos mínimos exigidos para a conclusão do mestrado e doutorado são 18 e 30, respectivamente.

Durante o quadriênio 2021-2024, houve a criação de 4 novas disciplinas:

- (DBQ 4131) - Fortalecendo fundamentos laboratoriais: da teoria à prática (<https://pbq.uem.br/dbq4131-fortalecendo-fundamentos-2024.pdf>) - Esta disciplina foi criada a partir da constatação de que muitos dos alunos ingressantes no mestrado não tinham experiência de laboratório suficiente para a condução do trabalho de pesquisa. Desta maneira, esta disciplina está sendo ministrada no primeiro semestre do ano letivo, para nivelar e fortalecer os conceitos os básicos de laboratório.
- (DBQ 4130) - Ciência e Empreendedorismo (<https://pbq.uem.br/dbq4130-cienciaeempreendedorismo-2024.pdf>) - Disciplina criada com o objetivo de estimular o empreendedorismo dos alunos, transmitindo-lhes uma visão de

mundo abrangente, para que possam identificar suas potencialidades e descobrir novas oportunidades de trabalho no futuro.

- (DBQ 4133) - Métodos de estudo da fotossíntese: Trocas gasosas e fluorescência da clorofila a (<https://pbq.uem.br/dbq4133-metodos-de-estudo-da-fotossintese.pdf>) - Disciplina criada para atender à Linha de Pesquisa de Bioquímica de Plantas, que carecia de disciplinas que abordassem técnicas experimentais voltadas ao estudo de processos bioquímicos em vegetais. Esta é uma disciplina teórico-prática, cujo objetivo é o de utilizar análises de trocas gasosas e de fluorescência da clorofila a para estudo da fotossíntese.
- (DBQ 4134 e 4135) - Atividades Extensionistas I e II (<https://pbq.uem.br/dbq4134-atividades-extensionistas-i.pdf>, <https://pbq.uem.br/dbq4135-atividades-extensionistas-ii.pdf>) - Disciplinas criadas para estimular a participação dos alunos em projetos extensionistas, incentivando a inserção social dos alunos.

Ou seja, percebe-se que o Programa tem realizados ações para constante atualização das disciplinas oferecidas para os alunos.

No quadriênio 2021-2024 foram ofertadas 27 disciplinas no PBQ, o que pode ser considerado um número adequado. Dos 14 docentes do PBQ, apenas 1 docente não ministrou disciplinas no quadriênio 2021-2024.

O questionário de autoavaliação aplicado pela CPA da UEM para os discentes abordou a questão da oferta de disciplinas para os alunos com algumas questões. Em relação ao questionamento "Como você avalia a oferta de disciplinas em seu programa?", dos 10 alunos que responderam o questionário, 25% responderam sendo "Ótimo" e 75% como "Bom" (Figura 1).

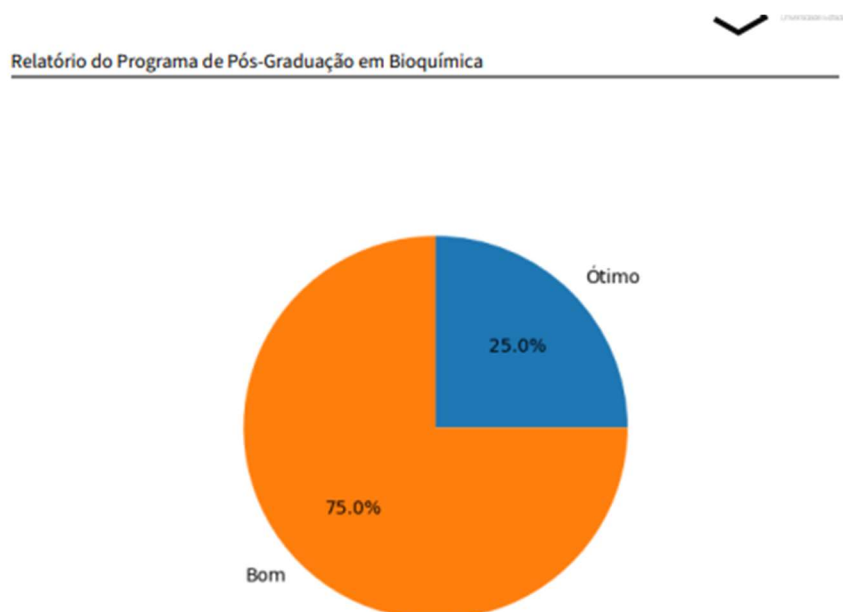


Figura 1: Como você avalia a oferta de disciplinas em seu programa?

Ainda, em relação aos recursos didáticos utilizados nas disciplinas, 25% dos alunos consideraram "Ótimo" e 75% "Bom" (Figura 2).

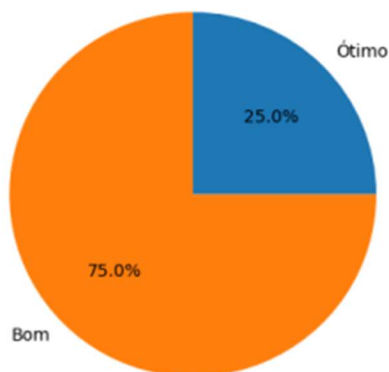


Figura 2: Como você avalia a adequação de recursos didáticos em aula para o desenvolvimento dos conteúdos da disciplina?

Em outros quesitos relacionados às disciplinas, como: frequência do corpo docente, cumprimento do programa e critérios de avaliação, carga horária e bibliografia, 100% dos alunos atribuíram conceitos "Ótimo".

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – ESTRUTURA CURRICULAR: Percebe-se que houve atualização das disciplinas ofertadas pelo programa, e os alunos consideram que a oferta e qualidade das disciplinas está bastante adequada. Todavia, é necessário que haja constante incentivo para que os docentes ofereçam diferentes disciplinas ao longo do quadriênio e que atualizem seus programas e bibliografias.

2.1.3 Infraestrutura

A infraestrutura disponível para o Programa inclui os laboratórios do DBQ além do Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa – COMCAP, Biotério Central, Biblioteca Central e outros órgãos de apoio.

No questionário aplicado pela CPA O quesito infraestrutura foi avaliado com as seguintes perguntas:

- Avaliação da infraestrutura da secretaria: 100% "Ótimo"

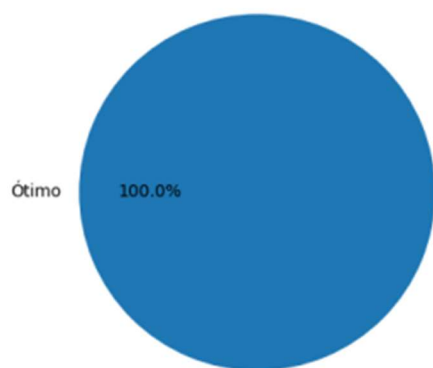


Figura 3: Como você avalia a estrutura de atendimento da secretaria do seu programa de pós-graduação?

- Avaliação do acesso das informações na página do programa: 66,7% "Bom" e 33,3% "Regular".

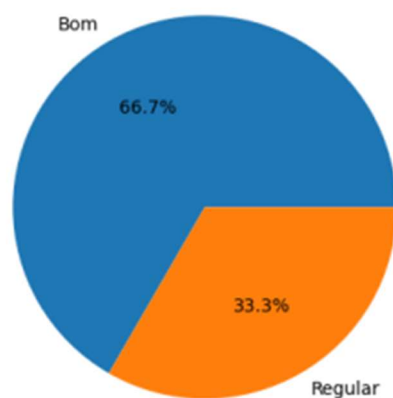


Figura 4: Como você avalia o acesso às informações na página do seu programa de pós-graduação?

- Avaliação da qualidade da internet no câmpus: 66,7% "Bom" e 33,3% "Regular".

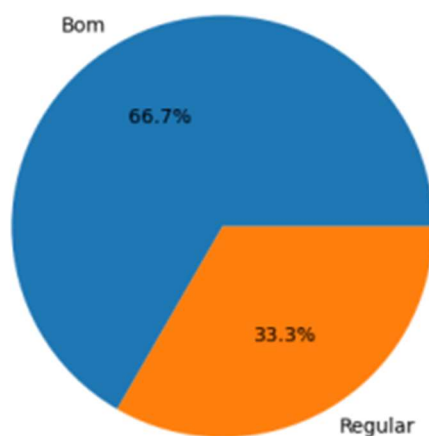


Figura 5: Como você avalia a qualidade do acesso à internet nas dependências da Universidade?

- Avaliação das condições dos laboratórios para desenvolvimento de pesquisas: 33,3% "Bom" e 66,7% "Regular".

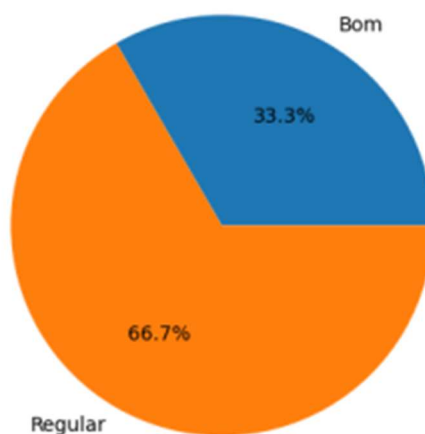


Figura 6: Como você avalia as condições dos laboratórios para o desenvolvimento de pesquisas?

CONCLUSÃO DA COMISSÃO - INFRAESTRUTURA: O PBQ possui uma infraestrutura adequada, com secretaria, salas de aula, laboratórios de pesquisa muito bem equipados e a presença de uma estrutura de laboratórios multiusuários com equipamentos de ponta. Todavia, as dependências da Instituição sofrem com a deterioração causada pelo tempo de uso e a falta de investimentos para a manutenção dos espaços e equipamentos. Ainda, a morosidade para que os processos de manutenção de equipamentos e dos espaços sejam realizados é algo que impacta

negativamente na percepção dos alunos em relação à infraestrutura da Universidade. Neste sentido, o PBQ deve se esforçar para aumentar captação de recursos junto à Pró-reitoria de Pós-graduação da UEM, À Prefeitura do Campus, ao Departamento e aos órgãos de fomento, para melhorar a manutenção de equipamentos e do espaço físico. Outro ponto que pode ser melhorado é o acesso à internet na instituição.

2.1.4 Análise da taxa de inscritos e ingressantes no quadriênio

Verifica-se que o quadriênio 2021-2024 apresentou variações no número de inscritos e ingressantes tanto no mestrado quanto no doutorado (Figuras 7 e 8). Ao analisar esses dados, é possível identificar tendências e possíveis fatores que influenciaram as variações na captação de novos alunos.

No curso de mestrado e doutorado, o número de inscritos no processo seletivo mostra uma queda expressiva em 2023, mas retomada de crescimento 2024. Este comportamento pode estar associado ainda à diminuição da procura pelos programas de pós-graduação durante a pandemia do COVID, mas também associado à normalização das atividades acadêmicas após a pandemia.

O número de aprovados nos processos de seleção e ingressantes no mestrado foi relativamente variável ao longo do quadriênio. Já para o doutorado, o número de aprovados e ingressantes sofreu queda de 2021 a 2023. Todavia, observa-se um aumento significativo do número de aprovados e ingressantes no ME e DO em 2024 (Figura 8). Esse crescimento pode indicar uma retomada da confiança dos candidatos em seguir a carreira acadêmica com maior interesse em ciência e pesquisa, impulsionado por melhores condições de financiamento devido ao aumento do valor das bolsas de estudos no ano de 2023.

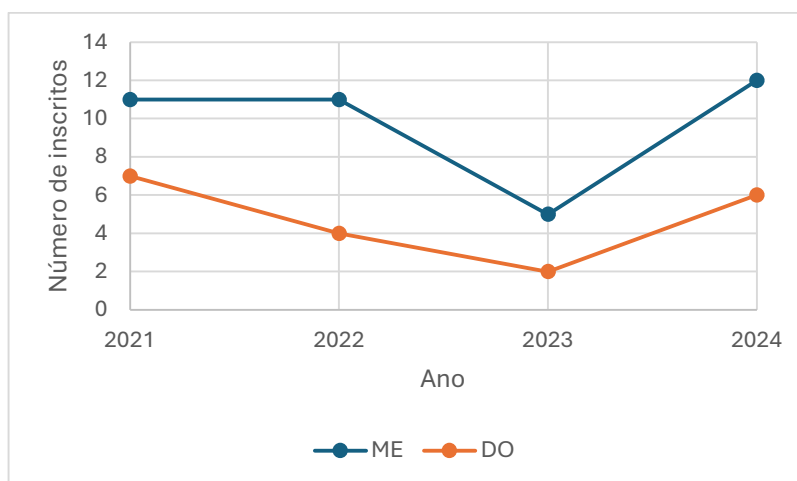


Figura 7: Variação do número de inscritos nos processos seletivos durante o quadriênio 2021-2024.

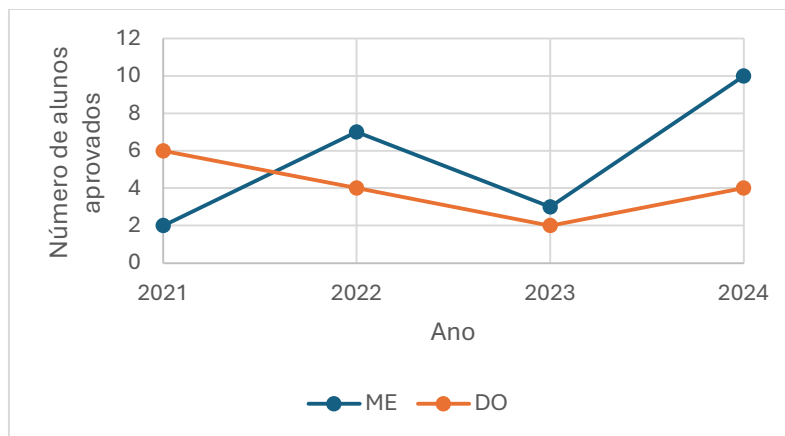


Figura 8: Variação do número de aprovados nos processos seletivos durante o quadriênio 2021-2024.

2.1.5 Análise da taxa de evasão no quadriênio

Em relação a evasão, o PBQ apresentou positivamente uma tendência de declínio ao longo do último quadriênio, tanto no mestrado quanto no doutorado (Figura 9).

No mestrado, no ano de 2021, a taxa de evasão do foi a mais elevada do período analisado, atingindo 26%, certamente efeito da pandemia COVID19. Nos anos seguintes, houve uma diminuição na taxa de evasão, que foi ainda de 18% em 2023. O destaque fica para 2024, quando não houve evasão de nenhum aluno. Para o doutorado, houve evasão de apenas 1 aluno em 2024, mas sem nenhuma evasão nos anos subsequentes. Muito provavelmente, a queda na taxa de evasão ocorreu como efeito do período pós-pandemia, aumento nos valores das bolsas e a volta da valorização da ciência e tecnologia com aumento dos investimentos públicos. Todavia, a manutenção dos discentes no programa ainda é um ponto de grande preocupação, considerando o baixo número de bolsas de mestrado e doutorado.

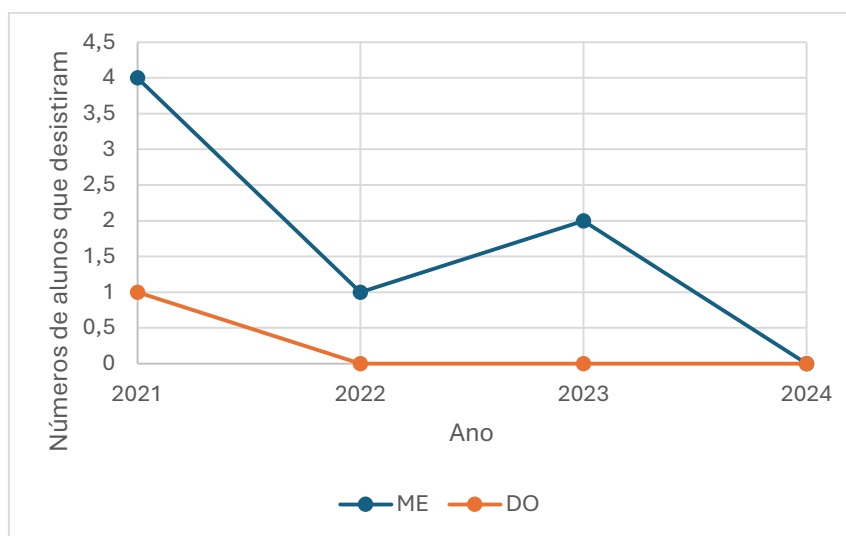


Figura 9: Taxa de evasão durante o quadriênio 2021-2024.

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – ANÁLISE DOS INSCRITOS, INGRESSANTES E EVASÃO: Após um período de diminuição do número de inscritos e ingressantes, percebe-se uma tendência à uma melhora em 2024. Em relação à evasão, houve um

declínio expressivo, que pode ser consequência do período pós-pandemia, aumento nos valores das bolsas e a volta da valorização da ciência e tecnologia com aumento dos investimentos públicos. Todavia, ainda é preocupante o baixo número de ingressantes no mestrado e principalmente no doutorado no programa. Neste sentido, o baixo número de bolsas é um fator de grande preocupação que é importante tanto para aumentar a atratividade do programa quanto para a manutenção dos alunos na pós-graduação.

2.2 DIMENSÃO: FORMAÇÃO

2.2.1 Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos

O PBQ é um programa novo, que iniciou suas atividades em 2019. No quadriênio passado, nenhum discente havia titulado e também não havia nenhuma produção de discentes diretamente resultante dos trabalhos de conclusão. Neste quadriênio (2021-2024), até o momento, o PBQ teve 20 egressos, sendo 15 de mestrado e 5 de doutorado. No total, foram publicados 17 trabalhos científicos relacionados com os temas das dissertações ou teses do PBQ neste quadriênio e 2 capítulos de livro. A taxa de publicação do programa (de artigos resultantes de dissertações ou teses), até o momento, é de 85%, se considerarmos apenas artigos em periódicos científicos. Todavia, foram também publicados 2 capítulos de livros (em livros internacionais) que estão diretamente relacionados com 2 trabalhos de conclusão. Somando estes dois capítulos ao total de produções discentes, a taxa de publicação é de 95%.

Dos 17 trabalhos publicados em periódicos, 6 foram publicados nos estratos A1 + A2, resultando em uma razão de 0,35. Todavia, é importante ressaltar que, dos 17 trabalhos, 13 foram publicados em periódicos estrato Qualis A, que resulta em uma razão de 0,76. Ou seja, a maioria dos trabalhos resultantes de dissertações e teses do PBQ foi publicada no estrato A, o que pode ser indicativo da qualidade dos trabalhos produzidos no programa.

Adicionalmente, os discentes do PBQ atuaram também em muitos trabalhos em coautoria (não relacionados diretamente com o trabalho de conclusão). No total, foram 33 artigos científicos com coautoria de discentes/egressos do PBQ no quadriênio. Destes 33 trabalhos, 48% foram publicados em periódicos A1+A2 e 85% em periódicos A.

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – QUALIDADE DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DO DISCENTES E EGRESSOS: A produção intelectual com discentes e egressos está em ascensão, como resultado da maior taxa de titulações de mestrado e doutorado. Muito provavelmente, este número irá aumentar como uma consequência natural do aumento do número de titulados. Embora a taxa de publicação em periódicos no estrato Qualis A seja alta (76%) é necessário estimular a qualidade dos trabalhos para que as publicações ocorram nos estratos mais altos (A1 e A2).

2.2.2 Qualidade da produção intelectual de docentes

Os docentes do PBQ publicaram 152 artigos em periódicos científicos no quadriênio (dados sem redundância, ou seja, o artigo foi contado 1 única vez e atribuído ao autor principal). Destes 152 artigos, 78 (51%) foram publicados em periódicos dos estratos A1 + A2. Considerando o número médio de docentes permanentes de 12,5 no quadriênio (12 docentes atuaram no quadro permanente durante todo o quadriênio

e um professor atuou como docente permanente por 2 anos), o número médio de artigos em estrato A1 + A2 por docente permanente no quadriênio é de 6,24. Além disso, todos os docentes permanentes (100%) tiveram pelo menos uma publicação em periódicos Qualis A, o que reforça a consistência da produção científica do corpo docente. Estes dados revelam a qualidade das publicações do corpo docente do PBQ e também o potencial do curso para os próximos anos, quando o número de egressos for maior. Há que se ressaltar que o número de publicações com discentes do PBQ foi 50. Ou seja, apenas 32% das publicações foram com discentes do PBQ.

Para avaliar a distribuição da produção científica entre os docentes, foram contabilizados e classificados os artigos publicados sem redundâncias (cada artigo foi atribuído apenas ao autor principal). A partir desses dados, foi calculado um Índice de Artigos (IA), ponderando cada estrato Qualis conforme os seguintes pesos:

- A1: 100
- A2: 87,5
- A3: 75
- A4: 62,5
- B1: 50
- B2: 37,5
- B3: 25
- B4: 12,5

A fórmula utilizada para o cálculo do IA foi:

$$IA = (A1 \times 100) + (A2 \times 87,5) + (A3 \times 75) + (A4 \times 62,5) + (B1 \times 50) + (B2 \times 37,5) + (B3 \times 25) + (B4 \times 12,5)$$

A seguir, são apresentados os valores do Índice de Artigos (IA) para os docentes permanentes do PBQ (Figura 10):

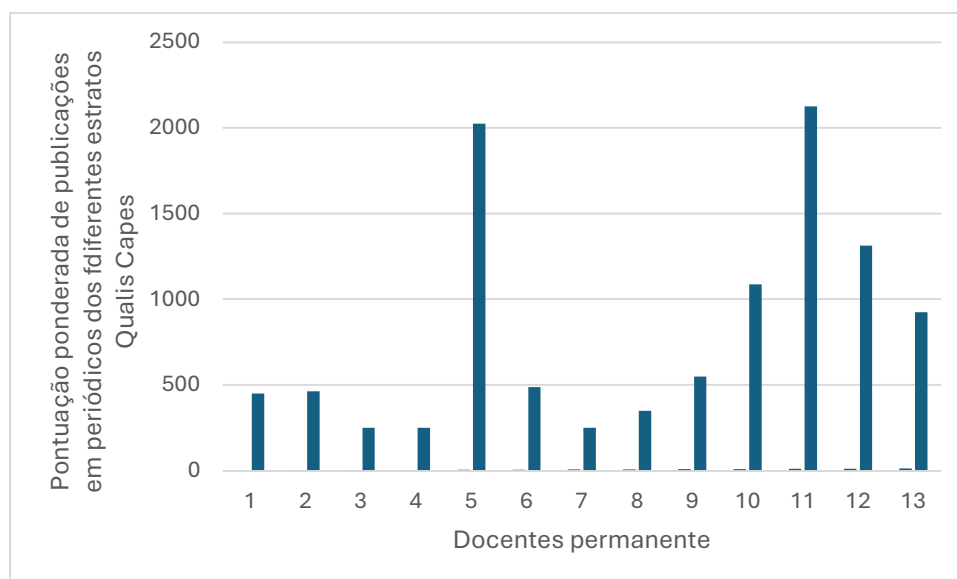


Figura 10: Índice ponderado de artigos publicados pelos docentes do PBQ no quadriênio nos diferentes estratos Qualis

Os dados revelam que há uma heterogeneidade na produção científica entre os docentes permanentes. Com base no IA, podemos classificar a produtividade em três faixas:

1. Alta produtividade ($IA > 900$): 5 docentes se enquadram nessa categoria, indicando uma produção científica expressiva. Este grupo inclui tanto docentes experientes quanto docentes mais jovens, que ainda terão muitos anos de contribuição para o PBQ. Deve-se destacar que os docentes já aposentados encontram-se nesta categoria, o que pode representar uma ameaça ao programa.
2. Produtividade intermediária ($400 < IA < 900$): 4 docentes pertencem a essa faixa, demonstrando uma produção científica relevante, mas abaixo do grupo mais produtivo.
3. Menor produtividade ($IA < 400$): 4 docentes estão nessa categoria, indicando menor número de publicações. No entanto, é importante ressaltar que mesmo os docentes com menor produtividade publicaram pelo menos 4 artigos no quadriênio (dados sem redundância), sendo que todos tiveram publicações em periódicos Qualis A.

Um fator relevante a ser considerado é que essa análise não levou em conta as parcerias e coautorias entre os docentes do PBQ, o que pode levar a uma subestimação da produtividade em alguns casos. Levando-se em consideração as coautorias (dados com redundância), todos os docentes do PBQ fazem uma pontuação maior do que $IA=530$. De maneira geral, portanto, os dados demonstram um alto nível de qualificação da produção científica do PBQ, com um número significativo de publicações em periódicos de alto impacto.

Os critérios de credenciamento e descredenciamento de docentes no programa estão regulamentados pela RESOLUÇÃO n. 17/2020-PBQ e RESOLUÇÃO n. 18/2020-PBQ. A Resolução n. 18/2020-PBQ define uma pontuação mínima de 500 pontos para o credenciamento e reconhecimentos dos docentes para o quadriênio 2021-2024. Todos os docentes permanentes atingiram esta pontuação ao se considerar os artigos publicados em coautorias ao final do quadriênio.

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – QUALIDADE DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DOS DOCENTES: A produção intelectual dos docentes pode ser considerada de alta qualidade. Todavia, a produção docente é ainda heterogênea. Adicionalmente, a publicação com discentes do PBQ é ainda pequena. Portanto, deve-se adotar medidas de melhoria da qualidade das pesquisas e produções do PBQ para garantir maior sucesso de publicações e incentivar as publicações com discentes do programa. Adicionalmente, o programa deve buscar estratégias para a inserção de novos docentes com boa produtividade, para garantir a renovação do corpo docente e manutenção de suas atividades.

2.2.3 Distribuição das orientações entre docentes permanentes e nas linhas de pesquisa do PBQ

A distribuição das orientações concluídas e em andamento no quadriênio 2021-2024 por docente e por linha de pesquisa pode ser observada nas Figuras 11 e 12, respectivamente. É possível observar uma distribuição heterogênea entre os docentes e linhas de pesquisa.

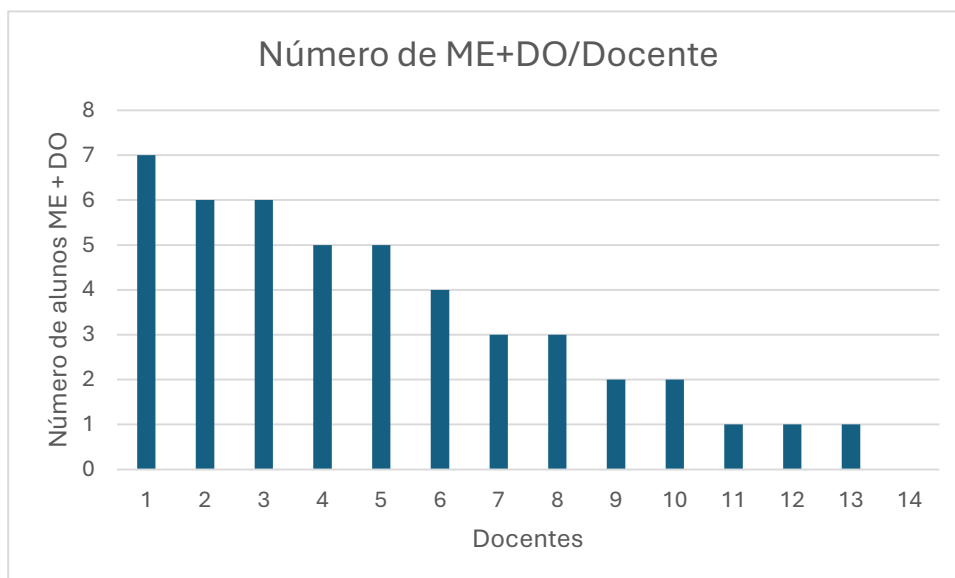


Figura 11: Distribuição das orientações concluídas e em andamento no quadriênio 2021-2024.

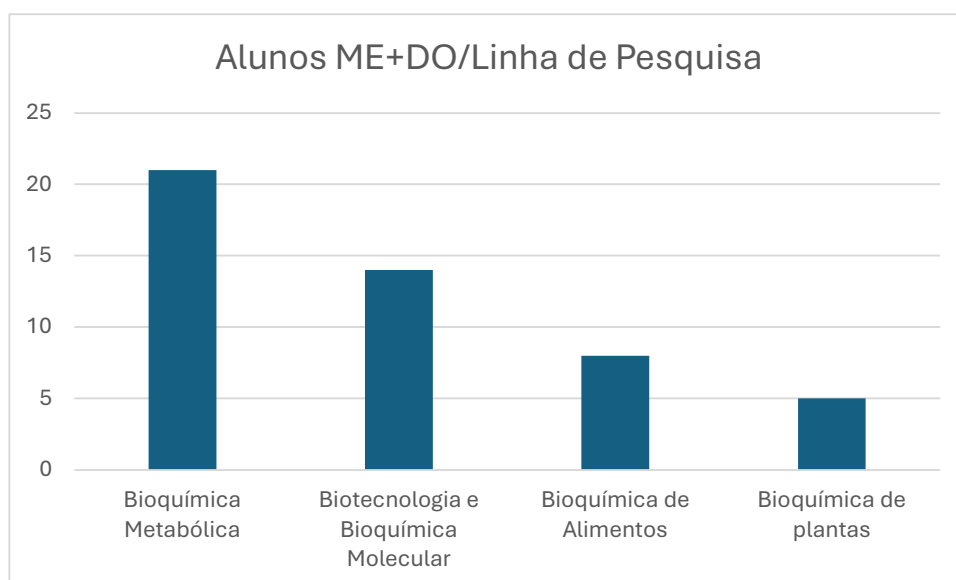


Figura 12: Distribuição das orientações concluídas e em andamento por linha de pesquisa.

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – DISTRIBUIÇÃO DAS ORIENTAÇÕES: Existe uma distribuição heterogênea das orientações entre os docentes e as linhas de pesquisa. Dado o caráter recente do programa, é natural que haja um período de ajustes até que o equilíbrio na distribuição de orientações entre os docentes se estabilize. Todavia, o programa deve adotar estratégias para uma melhor distribuição das orientações. Assim, o acompanhamento contínuo desses indicadores será fundamental para garantir que a carga de orientação e pesquisa continue sendo bem distribuída, evitando sobrecargas e assegurando a qualidade da formação dos alunos.

2.3 DIMENSÃO: IMPACTO

2.3.1 *Impacto na sociedade*

O programa apresentou no quadriênio um portfólio diversificado de produções, abrangendo desde artigos científicos em periódicos de alto impacto (A1 e A2) até patentes (2 patentes) e livros (2 livros completos e 20 capítulos). As produções demonstram avanço na fronteira do conhecimento, principalmente em áreas como toxicologia, bioquímica, biotecnologia e sustentabilidade. Adicionalmente, os projetos de pesquisa vinculados ao PBQ investigam problemas emergentes da sociedade e muitos estão alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, e possuem impacto direto na sociedade. Podemos destacar os seguintes tipos de impacto:

- 1) Impacto ambiental: inúmeros projetos do PBQ abordam a biorremediação de poluentes, a reutilização de resíduos agroindustriais, a produção de biocombustíveis e a compreensão dos efeitos de poluentes tóxicos no metabolismo animal. Neste aspecto, muitos trabalhos demonstram a preocupação do programa com inovação sustentável.
- 2) Impacto tecnológico e econômico: os trabalhos envolvendo a caracterização de novas enzimas (amilases, glicoamilases, proteases, polifenoloxidasas), novos herbicidas e compostos bioativos provenientes de microrganismos e plantas reforçam o potencial do programa em gerar conhecimento aplicável à agricultura, à indústria farmacêutica e à indústria alimentícia.
- 3) Impacto na melhoria e promoção da saúde: enquadram-se neste impacto os projetos que têm como objetivos: i) o estudo e desenvolvimento de novos fármacos com efeitos antiobesidade, antidiabéticos e anti-inflamatórios; ii) o estudo sobre os efeitos metabólicos de alterações dietéticas, como dietas ricas em carboidratos ou gorduras e iii) o estudo sobre os mecanismos de ação de substâncias tóxicas, incluindo aditivos alimentares, princípios ativos e contaminantes ambientais.

2.3.2 Inserção internacional

O Programa teve grande avanço na internacionalização, especialmente com a mobilidade acadêmica internacional. No quadriênio 2021-2024, 4 alunos do PBQ realizaram doutorado sanduíche no exterior, especificamente nas Instituições: 2 alunos na Mayo Clinic (Jacksonville, FL, EUA); 1 aluno no Instituto Politécnico de Bragança (Portugal) e 1 aluno na Universidade de Florença (Itália).

Adicionalmente, os docentes do PBQ publicaram 12 trabalhos com parcerias internacionais.

Outra importante ação de internacionalização foi a organização de eventos com a participação de pesquisadores estrangeiros (I Research Meeting on Biochemistry; II Research Meeting on Biochemistry e I Mesa Redonda "O Instituto Politécnico de Bragança: possibilidade de estudos e pesquisa").

Dois docentes participaram como Editores de periódicos internacionais.

2.3.3 Impacto Social

Destacam-se as ações realizadas para:

- 1) Popularização da Ciência: Projeto de Extensão "A Bioquímica Explica" – realizou diversas ações de popularização das atividades de pesquisa do PBQ em feiras, eventos, além de realizar oficinas para alunos de escolas públicas de Maringá.
- 2) Melhoria do Ensino Básico e Superior: Publicação do livro "Radioisótopos em Bioquímica – Teoria e Prática" - preenche uma lacuna na literatura didática nacional e tem potencial para ser referência em cursos de bioquímica e ciências biomédicas no Brasil.
- 3) Ações em conjunto com o curso de graduação de Bacharelado em Bioquímica da UEM: realização, em 2023, do evento em conjunto "II Research Meeting on Biochemistry e V Semana de Bioquímica" (<https://pbq.uem.br/1st-research-meeting-on-biochemistry>), onde alunos do PBQ e da graduação atuaram juntos na organização do evento.

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – IMPACTO NA SOCIEDADE: As atividades do PBQ têm grande impacto em diferentes esferas da sociedade (ambiental, tecnológico e econômico; para a melhoria da saúde). Destacam-se o avanço em relação às ações de internacionalização, quando comparado ao quadriênio anterior, com o aumento da mobilidade discente para o exterior. Destacam-se também as ações de extensão do PBQ para a popularização da ciência e a interação com a graduação e melhoria do ensino básico. Neste sentido, o PBQ precisa continuar estimulando a internacionalização, através da mobilidade não só dos discentes, mas também de docentes do programa.

3. AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO DAS METAS DO QUADRIÊNIO ANTERIOR

O documento de planejamento estratégico do quadriênio anterior estabeleceu 12 metas a serem cumpridas (curto, médio e longo prazo). Abaixo apresentamos a avaliação em relação ao cumprimento destas metas:

	Meta	Prazo determinado	Foi atingida?	Indicadores/Justificativa
1	Regulamentar e abrir Seleção para ingresso de Docentes com boa produtividade e boa perspectiva de continuidade no PBQ	Médio	Não	Alguns docentes de fora do departamento foram convidados, mas não houve sucesso na inserção. Todavia, o corpo docente do PBQ será ampliado com a contratação de 4 novos docentes no Departamento de Bioquímica, o que será muito importante para renovação do corpo docente e manutenção das atividades do programa.
2	Promover/incentivar o intercâmbio/doutorado sanduíche de discentes	Médio e Longo	Sim	Mobilidade discente internacional (4 alunos em doutorado sanduíche no exterior); Mobilidade docente nacional (professor afastado para pós-doc na USP)
3	Criar uma versão em inglês da página do	Curto	Sim	Site em inglês e espanhol em funcionamento

	PPG na web e divulgação			
4	Elaborar e regulamentar normas para Estágio em Docência, Proficiência em língua estrangeira, Credenciamento e Descredenciamento de Docentes, entre outras	Curto	Sim	Inúmeras resoluções e regulamentações foram criadas ao longo do quadriênio – Estágio docência, Proficiência em língua estrangeira, Credenciamento e Descredenciamento docente, etc.
5	Realizar atividades de inserção social e de interação com a educação básica	Médio e Longo	Sim	Disciplina Tópicos de Popularização em Bioquímica ofertada ao longo do quadriênio; Publicação de E-books para divulgação científica; Implantação de Projeto de Extensão "A Bioquímica Explica"; Participação em eventos de extensão; Oficinas experimentais para alunos do ensino médio.
6	Aumentar a divulgação do Programa em eventos científicos e de feiras de divulgação, especificamente nos eventos "Ciência na Praça" e "Semana de Bioquímica". Criar e organizar o Evento "Simpósio, Oficina, Encontro ou Semana Científica do PBQ".	Curto e médio	Sim	Houve participação do PBQ em vários eventos de extensão para divulgação de suas atividades. Foi criado do evento "Research Meeting on Biochemistry", que está sendo realizado a cada 2 anos.
7	Buscar junto às agências de fomento públicas e parcerias com empresas privadas o financiamento de bolsas de mestrado e doutorado.	Curto e médio		O número de bolsas de mestrado subiu de 2 para 5, sendo tanto da CAPES/DS quanto através da participação em editais internos. Participação em Editais da CAPES para bolsas de doutorado.
8	Disponibilizar melhor estrutura para o ensino à distância	Curto	Sim	Implementação de sistema de vídeo-conferência para aulas híbridas.
9	Estimular a produção docente	Médio e longo	Sim/parcial	A produção docente com discentes do PBQ aumentou significativamente, todavia, ainda há heterogeneidade nas produções. esta é uma meta que ainda
10	Aumentar o número de alunos por aumentar a divulgação do PPG e buscar por adicionais bolsas de mestrado e doutorado.	Curto e médio	Sim/parcial	O número de alunos ingressantes aumentou em relação ao quadriênio passado. Todavia, o PBQ ainda precisa aumentar o número de alunos e orientações. Ainda, as orientações são

				heterogêneas entre o corpo docente.
11	Modificar o Regulamento do Programa para reduzir os créditos mínimos exigidos para concluir o mestrado de 22 para 18 (mínimo permitido na UEM) e do doutorado de 34 para 30 (mínimo permitido na UEM).	Curto	Sim	A resolução do programa foi modificada.
12	Avaliar se a Autoavaliação é capaz de efetivamente sanar os pontos fracos do PPG e fortalecer a missão e objetivos do PBQ	Curto, médio e longo	Sim	Podemos dizer que a maior parte das metas propostas no quadriênio anterior resultantes do processo de autoavaliação foram atingidas e que isso contribuiu para diminuir pontos fracos e fortalecer a missão do PBQ.

CONCLUSÃO DA COMISSÃO – CUMPRIMENTO DAS METAS ESTABELECIDAS NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO QUADRIÊNIO ANTERIOR: As metas foram cumpridas quase em sua totalidade, o que foi muito importante para o fortalecimento do programa. A única meta não cumprida, que era a do credenciamento de 2 novos docentes externos ao departamento, foi parcialmente sanada com a contratação de 4 novos docentes para o Departamento de Bioquímica e que integrarão o corpo docente do PBQ. Esta ação permitirá a renovação, o fortalecimento e a continuidade das linhas de pesquisa do PBQ.