

## **ANEXO IV: AUTOAVALIAÇÃO DO PBQ**

### **ANO BASE 2020**

A comissão responsável por gerir a autoavaliação do PBQ, nomeada pela Portaria 004/2019-PBQ, apresenta a seguir as informações sobre o Programa de Pós-Graduação em Bioquímica (**PBQ**), relativas ao ano base de **2020**, dentro das dimensões da Res. 038/2019-CEP ([www.scs.uem.br/2019/cep/038cep2019.htm](http://www.scs.uem.br/2019/cep/038cep2019.htm)). As informações contidas no presente documento foram extraídas do Coleta 2020 da Plataforma Sucupira e é direcionada aos docentes, discentes e técnicos, com o objetivo de esclarecer e orientar a participação no processo de autoavaliação.

### **Objetivos do Programa**

O objetivo do **PBQ** é a formação de recursos humanos qualificados, em nível de mestrado e doutorado, na área de Bioquímica para o exercício de atividades de magistério superior, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico.

Em paralelo a este objetivo, podem-se arrolar os seguintes diferenciadores:

- \* Fornecer uma complementação de alto nível aos alunos egressos do Curso de Bacharelado em Bioquímica da UEM;

- \* Possibilitar a alunos egressos de cursos de graduação da área da Saúde, Exatas, Biológicas e Agrárias da UEM e de outras Universidades uma oportunidade de aprimorar sua qualificação, como uma alternativa de formação voltada para as necessidades regionais;

- \* Contribuir para o crescimento e consolidação dos diferentes grupos de pesquisa do Departamento de Bioquímica (DBQ), por meio da criação de um ambiente profícuo de integração científica;

- \* Contribuir, em nível Estadual e Nacional, para elevar o nível e a amplitude da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico/inação.

## **1. DIMENSÃO DO PROGRAMA**

### **1.1. PROPOSTA DO PROGRAMA**

#### **1.1.1. Aderência das linhas de pesquisas e de atuação científico-tecnológica em relação ao perfil proposto ao egresso e modalidade 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>).

### **1.1.2. Necessidade de atualização das linhas de pesquisa e de atuação científico-tecnológica.**

Até o momento não há necessidade de criar novas linhas de pesquisa.

### **1.1.3. 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.

Destaca-se na estrutura curricular do PBQ a oferta de 3 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. Os detalhes da Estrutura Curricular e de Créditos: **Artigos 14-18** do Regulamento ([www.pbq.uem.br/resolucao-14-2021-novo-regulamento-do-pbq.pdf](http://www.pbq.uem.br/resolucao-14-2021-novo-regulamento-do-pbq.pdf)) e na página do Programa na web ([www.pbq.uem.br/disciplinas](http://www.pbq.uem.br/disciplinas)).

**Atualização:** O número de créditos mínimos exigidos para a conclusão do mestrado e doutorado foram reduzidos para 18 e 30, respectivamente (Resolução 08/2020).

**Atualização:** criação da disciplina: DBQ4119: Atualização em Bioquímica.

## **1.2. INFRAESTRUTURA DO PROGRAMA**

### **1.2.1. Serviços administrativos.**

\* Secretaria própria equipada: s. 22 do bl. I89; e o servidor técnico-administrativo Fabiano de Assis Gonçalves, com função gratificada para atender o PBQ.

### **1.2.2. Ensino e extensão.**

- \* Sala de aula exclusiva com multimídia e ar-condicionado: s. 207A, bl. G80.
- \* Laboratórios de Ensino do DBQ para aulas práticas, s. 11A e B, bl. I89.
- \* Laboratórios de Ensino do DBQ para aulas práticas, s. 219, bl. G80.
- \* Laboratório de Bioinformática: bloco G80, sala 217B; 12 computadores.
- \* Laboratório de Informática do NEAD: 12 computadores.
- \* Laboratório de Informática da Biblioteca Central; 29 computadores.
- \* Biblioteca central (<http://www.sib.uem.br/>).

### **1.2.3. Laboratórios de pesquisa**

- \* Laboratório de Metabolismo Hepático e Radioisótopos
- \* Laboratório de Oxidações Biológicas e Esteatose Experimental
- \* Biotério Central e Biotérios Setoriais
- \* Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Microrganismos
- \* Laboratório de Bioquímica de Plantas
- \* Laboratório de Bioquímica Molecular

- \* Laboratório de Ciclo Celular e Diferenciação em Microrganismos
- \* Núcleo de Estudos em Produtos Naturais (NEPRON)
- \* Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa (COMCAP) – Multiusuário (<http://www.comcap.uem.br:8080/comcap/estatico/home/>).

## **DESTAQUES DA PROPOSTA**

### **Pontos fortes:**

- Linhas de pesquisa consolidadas e homogêneas.
- Infraestrutura de administração, pesquisa e ensino.
- Disciplinas ministradas exclusivamente em língua inglesa e à distância.

### **Melhorias propostas (curto prazo):**

- Elaborar e regulamentar **novas** atividades do PBQ (Resoluções e Formulários): exame de qualificação, defesa, credenciamento de coorientador, entre outras.
- Aprovar e criar critérios para a transferência de discente do curso de Mestrado direto para o curso de Doutorado no PBQ: mudança no regulamento.

### **Metas propostas em 2019 para o curto prazo e cumpridas em 2020:**

- Elaborar e regulamentar atividades do PBQ: Estágio em Docência, Proficiência em língua estrangeira, Credenciamento/descredenciamento docente, Comissão de Seleção de Bolsas, entre outras.
- Reduzir o número de créditos exigidos para a concluir o mestrado de 22 para 18 e doutorado de 34 para 30: alterado o regulamento do PBQ.

## **1.3. PERFIL DO CORPO DOCENTE**

### **1.3.1. Perfil do corpo docente frente a missão do programa.**

Os 14 docentes têm formação de qualidade para ensino e pesquisa de Bioquímica:

- \* 14 doutores: 2 internacional (GER e EUA), 1 USP, 2 UFPR e 9 UEM/PPG nota 5.
- \* 40% têm pós-doutorado e 30% são bolsistas produtividade do CNPq.

### **1.3.2. Distribuição dos docentes nas linhas e em projetos de pesquisa.**

Os 14 docentes são assim distribuídos (alguns participam em mais de uma linha):

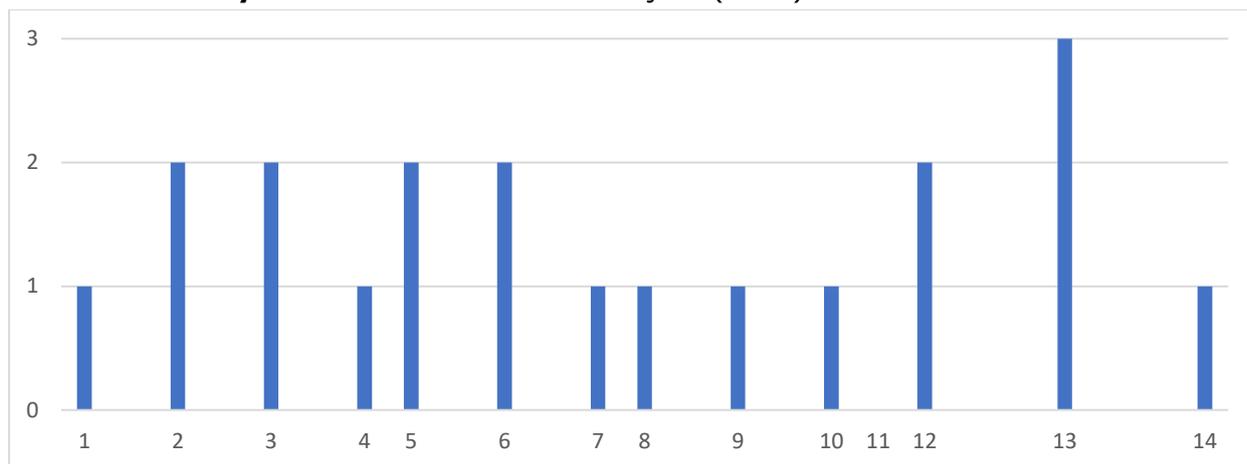
- \* Bioquímica metabólica: 5.
- \* Bioquímica de Plantas: 3
- \* Bioquímica de alimentos: 5
- \* Biotecnologia e biologia molecular: 5

Os 14 docentes estão distribuídos em 11 Projetos de pesquisa, i.e., equilibrados.

### **1.3.3. Distribuição dos docentes nas orientações.**

Em 2020, a distribuição foi ainda desequilibrada, mas melhorou bastante em relação a 2019: Adelar (1M); Anacharis (1D + 1M); Cristina (2M); Ione (1M); Jurandir (1D + 1M); Lívia (2M); Marco Aurélio (1M); Paula (1M); Rafael (1M); Rodrigo (1M); Rogério (zero); Rosane (1D + 1M); Sílvio (2D + 1M) e Wanderely (1D).

- Distribuição das orientações (M e D) entre os docentes do Programa. **Eixo x** mostra os docentes e **eixo y** mostra o número de orientações (2020).



#### 1.3.4. Relação docente permanente (DP) e colaborador (DC).

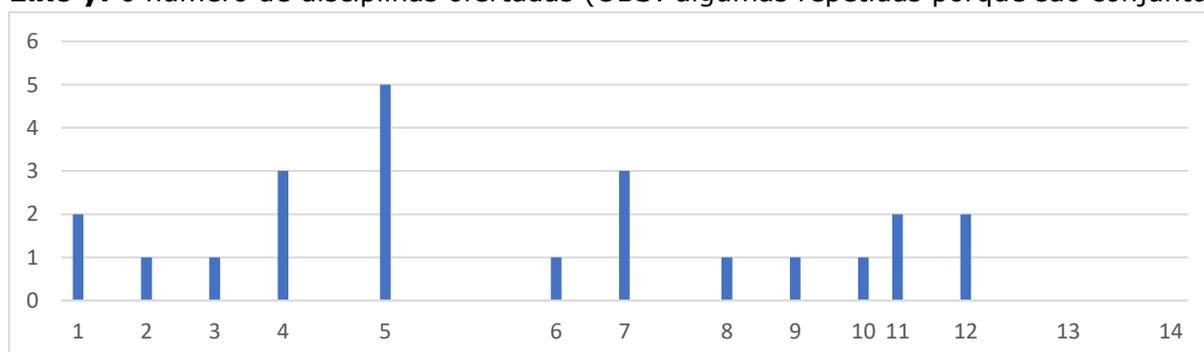
Muito bom: 12 DP e 2 DC (14%).

#### 1.3.5. Distribuição da carga horária do programa entre os docentes

No ano de 2020, foram ministradas apenas **16 disciplinas** no PBQ:

- DBQ4105: Scientific papers and presentations (Adelar/30 h);
- DBQ4089: Advanced enzyme kinetics (Adelar/30 h);
- DBQ4082: Bioenerg. e metab. avançados (Anacharis/Jurandir/Lívia/Rodrigo – 30 h);
- DBQ4098: Introdução à fisiologia, morfologia e biotecnol. de fungos (Cristina – 60 h);
- DBQ4097: Fundamentos de bioinformática (Ione/Marco – 45 h);
- DBQ4083: Bioquímica da informação gênica avançada (Ione/Marco – 30 h);
- DBQ4100: Métodos de biologia molecular (Ione/Marco – 30 h);
- DBQ4085: Seminários em bioquímica I (Jurandir – 15 h – obrigatória);
- DBQ4087: Tópicos avançados em Bioquímica I (Jurandir - 15 h – obrigatória);
- DBQ5006: Tópicos avançados em Bioquímica II (Jurandir – 30 h – obrigatória);
- DBQ4119: Curso de atualização em Bioquímica (Jurandir/Rogério – 30 h);
- DBQ4107: Tópicos avançados em Bioquímica de alimentos (Paula – 30 h);
- DBQ4109: Tópicos de popularização da Bioquímica (Rafael – 60 h);
- DBQ4086: Tópicos especiais em bioquímica I (Rogério – 15 h);
- DBQ4093: Enzimas em alimentos (Rosane -30 h);
- DBQ5007: Coorientação de projetos de iniciação científica (Rosane)

\* Distribuição das disciplinas ofertadas em 2020 (M e D) entre os docentes. **Eixo x:** docentes; **Eixo y:** o número de disciplinas ofertadas (OBS: algumas repetidas porque são conjuntas).



### **1.3.6. Contribuição dos docentes no ensino e pesquisa de graduação.**

13 dos 14 docentes (1 é aposentado) do PBQ ministram de 136 a 272 horas aulas da disciplina de Bioquímica para 15 diferentes cursos de graduação da UEM, inclusive diferentes disciplinas de Bioquímica para o Bacharelado em Bioquímica. Todos os docentes orientam de 1 a 2 bolsistas de iniciação científica PIBIC ou PIBID.

### **1.3.7. Participação de DP em outros programas da IES ou externos.**

Todos os DP do PBQ são DP de pelo menos mais 1 PPG nota 5 da UEM.

### **1.3.8. Participação de docente estrangeiro ou de outra IES nas atividades.**

\* Lilian Barros (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal): Coorientadora de mestrado de Any Carolina Chagas.

### **1.3.9. Política de capacitação docente.**

Não houve no período.

## **DESTAQUES DO CORPO DOCENTE**

### **Pontos fortes:**

- Docentes experientes com linha de pesquisa consolidada e incluídos em outros PPG.
- Perspectivas concretas de continuidade futura do Programa: mescla professores experientes com professores jovens produtivos.
- Relação docente permanente (DP) e colaborador (DC): 12/2.
- Forte interação com a graduação.
- Extensa cooperação nacional e internacional realizadas em outros PPG.

### **Melhorias (curto prazo):**

- Aumentar o número de docentes com orientação de mestrado e doutorado.
- Criação de disciplinas para valorizar atividades científicas e engajamento por parte dos discentes.

### **Metas propostas em 2019 para o curto prazo e cumpridas em 2020:**

- Aumentar o número de docentes com orientação de mestrado e doutorado.
- Oferta de maior número de disciplinas.

## **1.4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

### **1.4.1. Alinhamento com o PDI institucional.**

O programa está no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UEM e conta com o apoio da administração (Pró-Reitoria de Pós-graduação e CCB) para alcançar as condições necessárias para o seu crescimento e consolidação.

### **1.4.2. Alinhamento do PDI.**

O PDI do Departamento (DBQ) contempla a avaliação e o planejamento do PBQ.

### 1.4.3. Planejamento Futuro.

#### Para 2021:

- \* Aumentar o número de docentes com orientação de mestrado e doutorado.
- \* Elaborar e regulamentar **novas** atividades do PBQ (Resoluções e Formulários): exame de qualificação, defesa, credenciamento de coorientador, entre outras.
- \* Aprovar e criar critérios para a transferência de discente do curso de Mestrado direto para o curso de Doutorado no PBQ: mudança no regulamento.
- \* Aumentar o número de atividades de inserção social e divulgação do Programa: disciplinas e eventos.

#### Para o quadriênio 2021-2024:

- \* Abrir seleção para ingresso de Docentes externos ao DBQ com boa produtividade e boa perspectiva de continuidade no PBQ.
- \* Aumentar o fluxo de formação de discentes no Programa.
- \* Aumentar a captação de recursos financeiros e bolsas em agências de fomento.
- \* Estimular intercâmbio nacional e internacional de discentes (doutorado sanduíche).
- \* Aumentar o protagonismo dos docentes na produção científica de alta qualidade.
- \* Aumentar a participação discente na produção científica de alta qualidade.
- \* Aumentar a interação com a educação básica e sociedade: projetos, disciplinas, eventos, divulgação, entre outros.
- \* Estimular a parceria Universidade/setor privado.
- \* Realizar Evento Científico do Curso de âmbito nacional e internacional.

### **DESTAQUES DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

#### **Pontos fortes:**

- O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO do PBQ está alinhado com o PDI institucional.
- Apoio da Instituição para o crescimento e consolidação do Programa.

#### **Melhorias (médio prazo – quadriênio):**

- Estimular intercâmbio nacional e internacional de discentes.
- Aumentar o protagonismo docente e discente na produção científica de qualidade.
- Estimular a parceria da Universidade com a iniciativa privada.
- Aumentar a interação com a educação básica e sociedade
- Realizar o Evento Científico do Curso de âmbito internacional.
- Captação de recursos financeiros e bolsas em agências de fomento.

#### **Metas propostas em 2019 e cumpridas em 2020 (Planejamento Futuro):**

- Criação de versão em inglês da página do PBQ na web.
- Ofertou maior número de disciplinas: 16 disciplinas
- Aumentou o número de docentes com orientação de mestrado e doutorado.
- Elaboração e regulamentação de atividades do PBQ (Resoluções).
- Redução do número de créditos exigidos para a concluir mestrado e doutorado.
- Atividades de inserção social: disciplina *Tópicos de popularização da bioquímica*
- Disponibilizou inúmeras disciplinas em ensino remoto.

## 1. DIMENSÃO FORMAÇÃO

### 2.1. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos

O curso começou em agosto de 2019, entretanto, neste mesmo ano, alguns discentes do PBQ tiveram artigos publicados em periódicos internacionais **em 2020**:

\* Jéssica Amanda Garcia (DO): autoria de 1 e coautoria de outro (A2).

\* Heloísa Vialle Pereira Maróstica (DO): coautoria de 3 artigos (A1 e A3).

\* Maria Rosa Zorzenon (DO): autoria de 1 artigo e coautoria de 2 (A3, A4 e B).

\* Vinícius Salvatori (ME): 1 capítulo de livro e 3 resumos nos anais do Congresso Internacional de Bioquímica.

\* Evelyn Silva Moreira (ME): 1 resumo publicado nos anais do VII International Meeting of Biosciences and Physiopathology.

\* Any Carolina Chagas (MEO): 2 resumos publicados nos anais do VII International Meeting of Biosciences and Physiopathology.

### 2.2. Destino e atuação dos egressos.

Estimular a nucleação aos Futuros Egressos do PBQ e manter constante contato.

### 2.3. Eficiência do programa na formação de mestres e doutores.

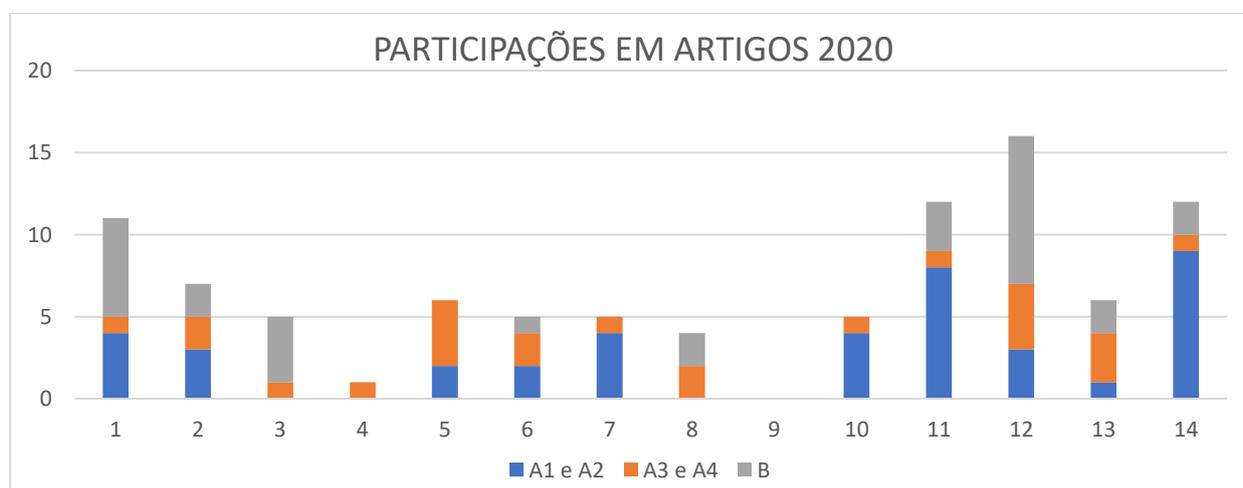
Estimular a orientação de mestres e doutores entre os docentes e, com isso aumentar o fluxo de alunos formados pelo Programa.

### 2.4. Qualidade da pesquisa e da produção intelectual do corpo docente.

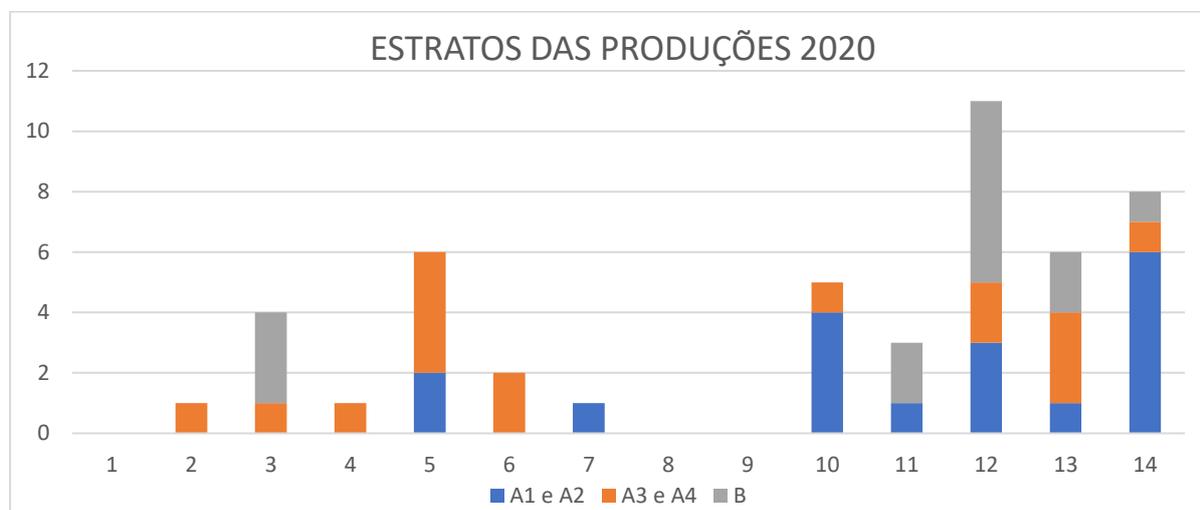
Foram **48 artigos** publicados pelos docentes do programa, sendo 18 qualis A1+A2 (38%), 16 qualis A3+A4 (33%) e 14 qualis B (29%).

As publicações são ainda **heterogêneas** entre os docentes. Apresentamos abaixo 2 Figuras que mostram a distribuição das 48 publicações entre os docentes do PBQ. Em relação à 2019, houve **menos publicações** de alta qualidade (A1 + A2).

**1)** Distribuição das publicações considerando autoria e coautoria. Aqui o mesmo artigo aparece mais de uma vez (todas as vezes que o docente aparece no artigo. Eixo x mostra os docentes e eixo y mostra o número de autorias e coautorias (2020).



**2)** Distribuição dos 48 artigos (aparecendo uma única vez). Somente considerando o docente como **autor principal** (primeiro, último ou orientador). Eixo x: docentes e eixo y: número de autorias. **OBS:** quando o docente é o único coautor do PBQ em **publicação** foi considerado **autor principal**.



## 2.5. Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa.

**14/16** docentes ministraram disciplinas.

**15/16** docentes orientam.

### **DESTAQUES DA DIMENSÃO FORMAÇÃO**

#### **Pontos fortes:**

- Alta qualidade dos artigos publicados: 71% no extrato qualis A (novo qualis).

#### **Melhorias:**

- Estimular a publicação de qualidade entre os docentes.
- Estimular a participação de discentes nas publicações.
- Estimular o protagonismo docente nas publicações.
- Distribuir as novas orientações de mestrado e doutorado entre os docentes.

#### **Metas propostas em 2019 e cumpridas em 2020 (Formação):**

- Maior distribuição de orientação entre os docentes do Programa.
- Estimulou a participação de discentes nas publicações.

## **1. DIMENSÃO IMPACTO NA SOCIEDADE**

### **3.1. Caráter inovador da produção intelectual**

Em 2020, o **Prof. Sílvio** foi:

- \* Coordenador do PROFNIT-UEM: Mestrado Profissional em REDE NACIONAL.
- \* Conselheiro Técnico do NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica da UEM.

\* Membro do CIBIT - Bolsas de desenvolvimento tecnológico e inovação (PIBITI).

Em 2020, o **Prof. Wanderley** foi:

\* Conselheiro Técnico do NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica da UEM.

### 3.2. Impacto econômico/social do PBQ e inserção regional.

A inserção social é vista principalmente em Projetos de Pesquisa:

\* **Profa. Rosane, Profa. Anacharis e Prof. Adelar** coordenam projetos envolvendo alimentos naturais brasileiros e também o aproveitamento de resíduos.

\* **Prof. Jurandir** coordena projeto envolvendo remédios naturais derivados de plantas da Amazônia brasileira, como o óleo de copaíba, que é extraído em áreas que praticam o cultivo racional de cabaieiras como fonte de renda e sustentabilidade.

\* **Prof. Sílvio** e a **Profa. Paula** coordenam o projeto de pesquisa e prestação de serviços o NEPRON, que presta serviços de análise de adoçantes e edulcorantes sintéticos e naturais, e atende empresas e pessoas físicas.

**Inserção regional:** o PBQ é um de 2 PPG em Bioquímica do PR e o único no interior do Estado. Foi idealizado para atender uma crescente demanda no Estado, e no Brasil, por Mestres e Doutores em Bioquímica. Só pra constar, duas discentes de mestrado são técnicas de laboratório de ensino no UniCESUMAR e um doutorando é coordenador do Curso de Nutrição da Faculdade Integrado de Campo Mourão, PR.

### 3.3. Internacionalização.

Em relação a 2019, destaca-se:

\* **Lilian Barros** (Instituto Politécnico de Bragança (IPB; Portugal): Coorientadora de mestrado de **Any Carolina Chagas**.

\* A Profa. **Rosane** e o Prof. **Adelar** publicaram 2 artigos com parceria internacional: 1) com Lilian Barros e Isabel C. F. R. Ferreira (Instituto Politécnico de Bragança - IPB; Portugal); 2) com Jazel D. Sosa-Martínez e Lourdes Morales-Oyervides (Autonomous University of Coahuila, Mexico).

\* Prof. **Wanderley** publicou 4 artigos em parceria com 6 grupos internacionais: Universidades de Cambridge e York (Reino Unido), Palacky (República Tcheca), Universidade de Ghent e Vlaams Instituut voor Biotechnologie (Bélgica) e Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (Espanha).

### 3.4. Visibilidade.

\* Página do PBQ na web: [www.pbq.uem.br](http://www.pbq.uem.br); página do PBQ em inglês na web: [www.pbq.uem.br/website-in-english](http://www.pbq.uem.br/website-in-english); Conta no Instagram: <https://www.instagram.com/bioquimilovers/?igshid=195rbzo2s8g24>; profa. Rosane ministrou Palestra no Simpósio de Microbiologia e Biotecnologia, Ilhéus (Microrremediação: como os fungos ajudam a limpar nossa sujeira?); Prof. Wanderley produziu 2 vídeos de divulgação científica ([www.youtube.com/watch?v=yLxUILHOjIE](http://www.youtube.com/watch?v=yLxUILHOjIE)

e [www.youtube.com/watch?v=0CbGsCJs\\_iE](http://www.youtube.com/watch?v=0CbGsCJs_iE)). Inúmeras parcerias científicas no âmbito regional e nacional.

### **DESTAQUES DA DIMENSÃO IMPACTO NA SOCIEDADE**

#### **Pontos fortes:**

- Inserção regional: é o único PPG em Bioquímica do interior do Paraná.
- Docentes envolvidos com Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.
- Projetos associados com sustentabilidade.
- Projetos de extensão voltados a prestação de serviços (NEPRON).

#### **Melhorias:**

- Estimular a publicação de qualidade com discentes.
- Intercâmbio de discentes no âmbito nacional e internacional.
- Divulgação: organizar Evento Científico de abrangência regional e nacional.
- Divulgação: participar do Ciência na Praça.

#### **Metas propostas em 2019 e cumpridas em 2020:**

- Acesso internacional ao PBQ: website em Inglês.
- Inserção social: oferta da disciplina "Tópicos de Popularização da Bioquímica".