

Sergio da Silva Cava
André Luiz Missio

Relatório de Autoavaliação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Este relatório foi elaborado com base nas respostas obtidas por meio questionários enviado ao corpo discente, corpo docente e egressos do Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Universidade Federal de Pelotas

Pelotas - RS
18 de novembro de 2024

Sumário

| | | |
|----------------|--|-----------|
| Sumário | 3 | |
| 1 | INTRODUÇÃO | 7 |
| 1.1 | Questionários | 8 |
| 2 | ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Q1: DISCENTES DE MESTRADO DO PPGCEM/UFPEL | 10 |
| 2.1 | Cursos de Graduação | 12 |
| 2.2 | Análise da Instituição de Conclusão do Curso de Graduação | 12 |
| 2.3 | Ano de conclusão do Curso de Graduação | 13 |
| 2.4 | Análise da Idade ao Ingressar no Mestrado | 13 |
| 2.5 | Análise sobre Cursos Simultâneos ao Mestrado | 13 |
| 2.6 | Análise sobre Cursos de Pós-Graduação Concluídos Anteriormente ao Mestrado | 14 |
| 2.7 | Análise sobre Intenção de Cursar Outra Pós-Graduação | 14 |
| 2.8 | Análise sobre a Escolha do PPG em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel | 15 |
| 2.9 | Análise sobre Dificuldades no Desenvolvimento da Pesquisa | 16 |
| 2.10 | Análise das Publicações Relacionadas ao Trabalho de Dissertação de Mestrado | 17 |
| 2.11 | Análise da Avaliação da Matriz Curricular do Mestrado | 17 |
| 2.12 | Análise das Características que Consideram mais Importantes para um Pesquisador na Área de Ciência e Engenharia de Materiais | 18 |
| 2.13 | Experiência do Corpo Docente | 18 |
| 2.14 | Avaliação dos Conteúdos e Programas das Disciplinas | 19 |
| 2.15 | Adequação dos Recursos de Infraestrutura de Laboratórios | 19 |
| 2.16 | Suficiência do Espaço Físico no Programa | 20 |
| 2.17 | Equilíbrio entre a Carga Horária das Disciplinas e o Tempo para Pesquisa | 20 |
| 2.18 | Contribuição da Docência Orientada para a Formação no Programa | 21 |
| 2.19 | Importância do PPGCEM-UFPel para a Experiência Acadêmica e Profissional | 21 |
| 2.20 | Importância do Mestrado no PPGCEM para o Crescimento Pessoal | 22 |
| 2.21 | Duração Ideal do Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais | 22 |
| 2.22 | Formação Ideal para Pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais | 23 |
| 2.23 | Espaços Sociais e Profissionais Promissores para Mestres em Ciência e Engenharia de Materiais | 23 |
| 2.24 | Recomendação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais | 24 |
| 2.25 | Grau de Satisfação com a Formação no Mestrado no PPGCEM | 25 |
| 2.26 | Intenção de Continuar os Estudos com Doutorado | 25 |
| 2.27 | Intenção de Instituição para Realização do Doutorado | 26 |
| 2.28 | Motivos para Escolha do Doutorado | 26 |
| 2.29 | Planos Futuros em Caso de Não Realização do Doutorado | 27 |

| | | |
|------|--|----|
| 2.30 | Conclusão Parcial sobre o Questionário Q1: Discentes de Mestrado do PPG-CEM/UFPel | 28 |
| 3 | ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Q2: DISCENTES DE DOUTORADO DO PPG-CEM/UFPEL | 29 |
| 3.1 | Análise dos Cursos de Graduação Concluídos e Instituições de Origem | 30 |
| 3.2 | Análise dos Anos de Conclusão dos Cursos de Graduação | 31 |
| 3.3 | Análise dos Cursos de Mestrado Concluídos e Instituições | 31 |
| 3.4 | Análise do Ano de Conclusão do Curso de Mestrado | 32 |
| 3.5 | Análise da Idade de Ingresso no Doutorado | 33 |
| 3.6 | Análise das Razões para Escolha do PPGCEM para o Doutorado | 34 |
| 3.7 | Análise das Dificuldades no Desenvolvimento da Pesquisa | 35 |
| 3.8 | Análise das Dificuldades Encontradas | 36 |
| 3.9 | Análise das Publicações Relacionadas ao Trabalho de Tese | 37 |
| 3.10 | Avaliação da Matriz Curricular do Doutorado | 38 |
| 3.11 | Características Importantes para Pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais | 39 |
| 3.12 | Avaliação do Corpo Docente do Programa | 40 |
| 3.13 | Avaliação dos Conteúdos/Programas das Disciplinas do Doutorado | 40 |
| 3.14 | Avaliação da Infraestrutura de Laboratórios | 41 |
| 3.15 | Avaliação do Espaço Físico Disponível no Programa | 42 |
| 3.16 | Avaliação do Equilíbrio entre a Carga Horária das Disciplinas e o Tempo para Pesquisa | 43 |
| 3.17 | Contribuição da Docência Orientada para a Formação no Programa | 44 |
| 3.18 | Importância da Escolha do PPGCEM na UFPel para o Doutorado | 44 |
| 3.19 | Importância do Doutorado no PPGCEM para o Crescimento Pessoal | 45 |
| 3.20 | Duração Ideal do Doutorado | 46 |
| 3.21 | Formação Ideal para Pesquisadores na Área de Ciência e Engenharia de Materiais | 47 |
| 3.22 | Recomendações para o PPGCEM da UFPel | 48 |
| 3.23 | Grau de Satisfação com o Doutorado no PPGCEM | 49 |
| 3.24 | Planos Futuros após o Doutorado | 50 |
| 3.25 | Caminhos Acadêmicos ou Profissionais Considerados | 51 |
| 3.26 | Conclusão Parcial sobre o Questionário Q2: Discente de Doutorado do PPG-CEM/UFPEL | 51 |
| 4 | ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Q3: EGRESOS DE MESTRADO DO PPG-CEM/UFPEL | 53 |
| 4.1 | Cursos de Graduação e Instituições Representadas | 54 |
| 4.2 | Ano de Conclusão do Curso de Graduação | 55 |
| 4.3 | Ano de Conclusão do Mestrado no PPGCEM/UFPEL | 55 |
| 4.4 | Realização ou Intenção de Fazer Doutorado | 56 |
| 4.5 | Instituições onde os Egressos Realizaram ou Estão Realizando o Doutorado | 57 |
| 4.6 | Motivos para Escolha da Instituição/Programa de Doutorado | 58 |
| 4.7 | Intenção de Voltar ao PPGCEM/UFPEL para o Doutorado | 59 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.8 | Motivos para Buscar Outra Instituição para o Doutorado | 59 |
| 4.9 | Pontos Positivos do PPGCEM/UFPel em Comparaçāo ao Programa de Doutorado | 60 |
| 4.10 | Pontos de Destaque dos Programas de Doutorado Escolhidos em Relação ao PPGCEM/UFPel | 61 |
| 4.11 | Sugestões para Melhorar o PPGCEM/UFPel | 62 |
| 4.12 | Publicações Relacionadas ao Trabalho de Dissertação de Mestrado | 63 |
| 4.13 | Impacto do Mestrado no PPGCEM na Carreira Acadêmica e/ou Profissional | 63 |
| 4.14 | Importância do Mestrado no PPGCEM para o Crescimento Pessoal | 64 |
| 4.15 | Recomendação do Mestrado no PPGCEM | 65 |
| 4.16 | Interferência da Imagem da UFPel e do PPGCEM na Inserção ou Planejamento de Inserção | 65 |
| 4.17 | Sugestões de Aprimoramento para o Programa de Mestrado no PPGCEM | 66 |
| 4.18 | Conclusão Parcial sobre o Questionário Q3: Egressos de Mestrado do PPGCEM/UFPel | 67 |
| 5 | ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Q4: EGRESSOS DE DOUTORADO DO PPGCEM/UFPEL | 68 |
| 5.1 | Cursos de Graduação dos Egressos de Doutorado | 69 |
| 5.2 | Cursos de Mestrado dos Egressos de Doutorado | 70 |
| 5.3 | Análise do Ano de Conclusão de Doutorado no PPGCEM/UFPel | 70 |
| 5.4 | Análise das Ocupações Principais dos Egressos de Doutorado do PPGCEM/UFPel | 71 |
| 5.5 | Instituições ou Empresas de Trabalho dos Egressos de Doutorado | 72 |
| 5.6 | Impacto do Doutorado no PPGCEM na Vida Profissional | 72 |
| 5.7 | Relevância do Doutorado no PPGCEM para Alcançar a Posição Atual | 73 |
| 5.8 | Diferenciais do PPGCEM/UFPel em Relação a Outros Programas de Doutorado | 74 |
| 5.9 | Contribuições do Programa de Doutorado na Formação Profissional | 74 |
| 5.10 | Sugestões de Melhorias para o Programa de Doutorado | 75 |
| 5.11 | Avaliação do Apoio em Orientação, Recursos e Infraestrutura | 76 |
| 5.12 | Avaliação do PPGCEM na Preparação para o Mercado de Trabalho e Carreira Acadêmica | 76 |
| 5.13 | Maiores Desafios Enfrentados Durante o Doutorado | 77 |
| 5.14 | Publicações Relacionadas ao Trabalho de Tese | 78 |
| 5.15 | Análise das Sugestões para Melhoria do Programa de Doutorado no PPGCEM | 78 |
| 5.16 | Análise da Recomendação do Doutorado no PPGCEM | 79 |
| 5.17 | Continuidade em Pesquisas na Área de Ciência e Engenharia de Materiais | 80 |
| 5.18 | Impacto da Imagem da UFPel e do PPGCEM na Inserção ou Planejamento de Carreira | 80 |
| 5.19 | Equilíbrio entre Formação Acadêmica e Desenvolvimento Profissional | 81 |
| 5.20 | Mudanças Sugeridas na Trajetória no PPGCEM | 82 |
| 5.21 | Conclusão Parcial sobre o Questionário Q4: Egressos de Doutorado do PPGCEM/UFPel | 83 |
| 6 | ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Q5: CORPO DOCENTE DO PPGCEM/UFPEL | 84 |
| 6.1 | Área de Formação Acadêmica do Corpo Docente | 85 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 6.2 | Orientação em Outros Programas de Pós-Graduação da UFPel | 85 |
| 6.3 | Orientação em Programas de Pós-Graduação de Outras Instituições | 87 |
| 6.4 | Programas de Pós-Graduação em que Docentes do PPGCEM Orientam ou Já Orientaram | 87 |
| 6.5 | Principais Desafios na Orientação de Estudantes no PPGCEM/UFPel | 88 |
| 6.6 | Avaliação dos Recursos e Infraestrutura para Pesquisa no PPGCEM/UFPel | 89 |
| 6.7 | Aspectos a Melhorar na Orientação e Desenvolvimento Acadêmico | 90 |
| 6.8 | Melhorias no Apoio Oferecido pelo PPGCEM a Orientadores e Estudantes | 91 |
| 6.9 | Diferenças Percebidas entre o PPGCEM e Outros Programas | 91 |
| 6.10 | Avaliação da Qualidade do Corpo Discente do PPGCEM | 92 |
| 6.11 | Impacto da Diversificação das Áreas de Formação dos Docentes na Qualidade das Pesquisas | 93 |
| 6.12 | Aspectos para Melhorar a Multidisciplinaridade no PPGCEM | 94 |
| 6.13 | Avaliação do Suporte Acadêmico e Administrativo do PPGCEM | 95 |
| 6.14 | Sugestões para Melhorar a Integração entre as Linhas de Pesquisa | 95 |
| 6.15 | Estratégias para Ampliar a Internacionalização do PPGCEM | 96 |
| 6.16 | Recomendação do PPGCEM como Opção de Orientação para Outros Professores ou Pesquisadores | 97 |
| 6.17 | Preparação para o Mercado de Trabalho e Carreira Acadêmica | 98 |
| 6.18 | Equilíbrio entre Atividades de Pesquisa e Didáticas | 99 |
| 6.19 | Sugestões de Mudanças para o Programa | 99 |
| 6.20 | Conclusão Parcial sobre o Questionário Q5: Corpo Docente do PPGCEM/UFPel | 100 |
| 7 | CONCLUSÃO FINAL DO RELATÓRIO | 102 |
| 7.1 | Pontos Fortes Identificados | 102 |
| 7.2 | Desafios e Áreas de Melhoria | 102 |
| 7.3 | Perspectivas Futuras | 103 |

1 Introdução

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) iniciou suas atividades em 2010, com a criação do curso de Mestrado. A primeira turma de mestres defendeu seus trabalhos em 2012, consolidando o papel do Programa na formação de profissionais capacitados na área de Ciência e Engenharia de Materiais. Em 2014, o PPGCEM deu um passo adiante com o lançamento do curso de Doutorado, cuja primeira defesa ocorreu em 2016. Desde então, o Programa tem desempenhado um papel significativo no desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas na região e no país.

A Tabela 1 apresenta alguns dos principais números do corpo discente do PPGCEM/UFPel.

Tabela 1 – Distribuição de discentes e egressos do PPGCEM/UFPel (2024).

| Categoría | Quantidade |
|--|------------|
| Mestres formados | 134 |
| Doutores formados | 60 |
| Concluíram mestrado e doutorado no Programa | 26 |
| Mestres matriculados no doutorado atualmente | 36 |
| Egressos que concluíram somente o mestrado | 72 |
| Egressos que concluíram somente o doutorado | 34 |
| Doutorandos matriculados que fizeram mestrado fora | 62 |
| Estudantes atualmente matriculados no mestrado | 64 |
| Estudantes atualmente matriculados no doutorado | 98 |

Até o presente ano de 2024, o PPGCEM já formou 134 mestres e 60 doutores. Desses 134 mestres, 26 seguiram seus estudos no próprio Programa, concluindo também o doutorado. Outros 36 mestres que concluíram o curso no PPGCEM estão atualmente matriculados no doutorado. Este é um indicador positivo, pois reflete a capacidade do PPGCEM em reter e continuar a formar seus alunos em nível mais avançado.

Entretanto, 72 estudantes concluíram somente o mestrado no PPGCEM sem continuar seus estudos no doutorado do Programa. Este dado nos leva a refletir sobre os motivos pelos quais esses egressos não optaram por seguir no doutorado. Seria necessário compreender melhor se tal decisão decorre de oportunidades em outros Programas, questões profissionais ou pessoais, ou ainda de percepções específicas sobre o PPGCEM.

No curso de doutorado, observa-se também que 34 estudantes concluíram o doutorado sem terem realizado o mestrado no Programa. Isso indica que o PPGCEM atrai discentes de outras instituições, o que é extremamente positivo, pois demonstra a atratividade do Programa para formação em nível de doutorado. Este movimento reflete a credibilidade e o reconhecimento do PPGCEM em âmbito nacional.

Atualmente, o PPGCEM conta com 98 estudantes matriculados no doutorado, dos quais 62 realizaram o mestrado em outros Programas. Esse número também é relevante, pois evidencia que o PPGCEM se destaca como uma escolha de excelência para doutorandos vindos de outras instituições. Além disso, o Programa possui 64 estudantes atualmente matriculados no curso de mestrado.

A Figura 1 apresenta a evolução do número de defesas de mestrado e doutorado no PPGCEM.

Esses números nos permitem uma análise inicial, mas é imprescindível que o Programa compreenda

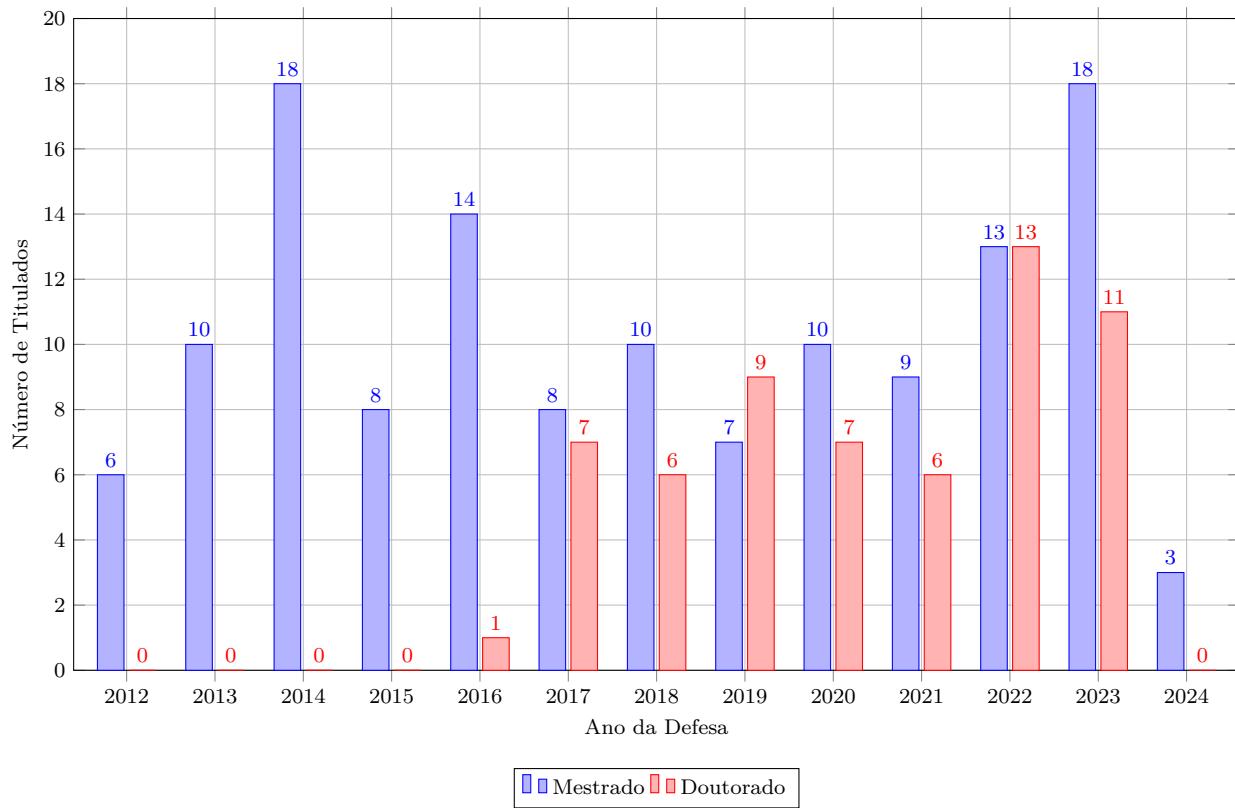


Figura 1 – Número de Titulados no PPGCEM por Ano: Mestrado vs Doutorado.

de forma mais detalhada as motivações dos discentes em suas decisões acadêmicas. Para tanto, foram elaborados questionários específicos, que serão aplicados a cinco grupos distintos:

1. Discentes de mestrado atualmente matriculados no Programa;
2. Discentes de doutorado atualmente matriculados no Programa;
3. Egressos que realizaram somente o mestrado no PPGCEM;
4. Egressos que concluíram o doutorado no PPGCEM;
5. Docentes orientadores de mestrado e doutorado do PPGCEM.

Esses questionários têm como objetivo captar a percepção do corpo discente e docente sobre o Programa, suas experiências, e suas sugestões para melhoria. Ao obter esses dados, esperamos compreender melhor os fatores que influenciam o movimento do corpo discente no Programa, assim como identificar as principais áreas de aprimoramento que podem contribuir para o contínuo fortalecimento do PPGCEM.

1.1 Questionários

Foram desenvolvidos e aplicados questionários direcionados a cinco grupos distintos: discentes de mestrado (Q1), discentes de doutorado (Q2), egressos do mestrado (Q3), egressos do doutorado (Q4) e docentes orientadores (Q5). Cada questionário foi elaborado para contemplar as particularidades e

experiências de cada grupo, buscando coletar informações valiosas sobre o impacto do Programa em suas respectivas formações acadêmicas e trajetórias profissionais.

Os questionários foram estruturados de maneira a permitir uma avaliação abrangente de diversos aspectos do PPGCEM, como a qualidade do corpo docente, a infraestrutura laboratorial, a adequação das disciplinas à formação profissional, e a contribuição do Programa para o desenvolvimento de pesquisas de ponta. Além disso, também foram coletadas percepções sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos, o apoio oferecido pelo Programa em termos de recursos e orientação, e sugestões para melhorias.

2 Análise do Questionário Q1: Discentes de Mestrado do PPGCEM/UFPel

Os discentes de mestrado atualmente matriculados foram questionados sobre suas motivações para ingressar no PPGCEM, o equilíbrio entre carga horária e tempo para pesquisa, bem como as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento de suas pesquisas. Além disso, o questionário explorou a satisfação com a matriz curricular, a adequação da infraestrutura laboratorial e o apoio recebido para a publicação de resultados. As respostas fornecerão subsídios importantes para avaliar a efetividade do mestrado em atender às expectativas dos alunos e às demandas do mercado de trabalho e da academia.

A seguir estão as questões enviadas ao discentes de mestrado, fazendo parte do questionário Q1:

1. Curso(s) de Graduação concluído(s):
2. Instituição onde concluiu o Curso de Graduação:
3. Ano de conclusão do Curso de Graduação:
4. Idade ao ingressar no Mestrado:
5. Está cursando outro curso de Graduação ou de Pós-Graduação, ao mesmo tempo que está fazendo o Mestrado no PPGCEM? Qual curso? Em qual instituição?
6. Você já concluiu algum curso de pós-graduação (além do atual Mestrado no PPGCEM)? Qual, e quando concluiu?
7. Está cursando ou pretende cursar outra pós-graduação além do atual Mestrado? Qual?
8. Por que escolheu o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel para realizar o Mestrado?
9. Há dificuldades encontradas no desenvolvimento de sua pesquisa, em relação aos recursos e infraestrutura do programa?
10. Em relação às dificuldades encontradas, explique quais são as dificuldades. Caso não tenha dificuldades, explique o porquê.
11. Com relação à publicações relacionadas ao seu trabalho de dissertação de mestrado:
12. Como você avalia a matriz curricular do Mestrado em relação ao seu desenvolvimento acadêmico e profissional?
13. Quais características você considera mais importantes para um pesquisador na área de Ciência e Engenharia de Materiais atualmente?
14. O corpo docente do Programa possui um bom nível de conhecimento e experiência na sua área de pesquisa?

-
15. Os conteúdos/programas das disciplinas são adequadamente desenvolvidos e contribuem para sua formação acadêmica e profissional?
 16. Os recursos de infraestrutura de laboratórios disponíveis são adequados para o desenvolvimento das suas atividades no programa?
 17. Você acredita que o espaço físico disponível no Programa é suficiente para atender às necessidades das atividades e pesquisas?
 18. Há equilíbrio entre a carga horária das disciplinas e o tempo dedicado à pesquisa?
 19. De que forma a docência orientada, se realizada, contribuiu para sua formação no programa?
 20. Em termos de experiência acadêmica e profissional, foi importante ter escolhido o PPGCEM na UFPel para seu Mestrado?
 21. Em termos de crescimento pessoal, foi importante ter se matriculado no Mestrado no PPGCEM?
 22. Considerando os conhecimentos necessários para uma boa formação em nossa área, qual deveria ser a duração ideal do Mestrado? Por quê?
 23. Em sua opinião, o pesquisador na área de Ciência e Engenharia de Materiais deve possuir uma formação mais generalista ou especializada? Por quê?
 24. Quais são os espaços sociais e profissionais mais promissores para quem concluiu o Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais? Por quê?
 25. Você recomendaria o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel para outras pessoas?
 26. Qual o seu grau de satisfação com o Mestrado no PPGCEM, em relação à formação obtida?
 27. Você pretende continuar seus estudos, fazendo doutorado?
 28. Se vai fazer doutorado, onde pretende realizá-lo? (PPGCEM/UFPel, outro Programa na UFPel, ou em outra instituição). Obs: se não pretende fazer doutorado, responda, considerando que um dia pode mudar de ideia.
 29. Quais são os motivos de sua escolha para o doutorado? Obs: se não pretende fazer doutorado, responda, considerando que um dia pode mudar de ideia.
 30. Se não pretende fazer doutorado, quais são seus planos futuros? Obs: caso já tenha decidido fazer doutorado, responda, considerando que poderia haver outras opções.

A baixa taxa de resposta ao Q1 entre os estudantes de mestrado é evidente. Dos 64 matriculados, apenas 8 responderam, o que representa aproximadamente 12% do total. A participação limitada pode indicar um baixo nível de engajamento dos alunos com o tema da pesquisa ou com o próprio processo de coleta de dados. Isso pode ser reflexo de fatores como falta de interesse, de tempo ou até mesmo de percepção da relevância da pesquisa para sua trajetória acadêmica ou profissional. Essa amostra reduzida limita a representatividade dos resultados, dificultando uma análise conclusiva sobre o perfil ou as opiniões dos estudantes de mestrado como um grupo.

2.1 Cursos de Graduação

A análise dos cursos de graduação dos 8 estudantes de mestrado que responderam ao questionário revela uma predominância significativa de formações em engenharia, especialmente nas áreas de Engenharia Civil e Engenharia de Materiais. Ao todo, sete dos oito respondentes têm diploma em algum campo da engenharia, com uma leve predominância para a Engenharia Civil e suas variantes, enquanto apenas um estudante possui formação em Química Industrial. Essa prevalência de engenheiros sugere que o programa de mestrado atrai, em grande parte, profissionais de áreas técnicas e aplicadas, indicando que o conteúdo do curso pode ter uma orientação alinhada aos interesses e necessidades desse perfil.

A diversidade nas especializações dos respondentes, mesmo dentro da engenharia, traz uma rica variedade de perspectivas ao mestrado, desde o foco em construção civil e gestão empresarial até o desenvolvimento de novos materiais e processos de produção. A presença de um graduado em Química Industrial complementa essa variedade, agregando uma abordagem mais voltada aos processos químicos. Essa diversidade pode enriquecer o ambiente de aprendizado, permitindo a troca de conhecimentos e experiências entre profissionais com formações distintas, ainda que majoritariamente técnicos, o que pode fortalecer a multidisciplinaridade do programa.

2.2 Análise da Instituição de Conclusão do Curso de Graduação

As respostas indicam que a maioria dos estudantes de mestrado concluiu a graduação na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), com apenas dois vindo da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). A predominância de egressos da UFPel sugere que o programa de mestrado tem atraído majoritariamente alunos da própria instituição, o que pode indicar uma forte retenção de talentos locais ou uma preferência dos graduados pela continuidade acadêmica dentro da mesma universidade. Além disso, essa concentração pode refletir uma proximidade ou familiaridade dos estudantes com a estrutura e o corpo docente da UFPel, o que possivelmente influencia a decisão de prosseguir com a formação avançada na mesma instituição.

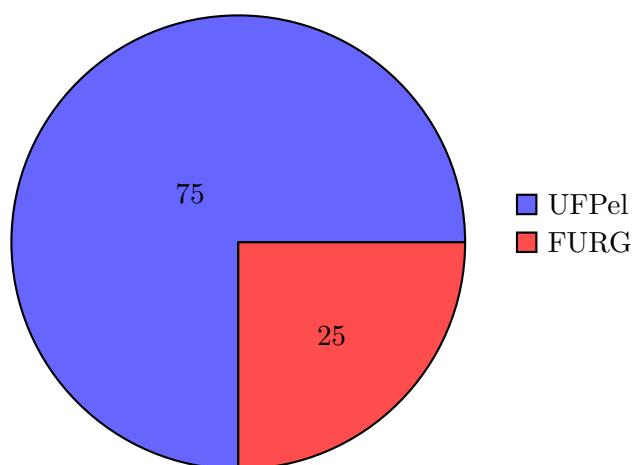


Figura 2 – Distribuição das Instituições de Conclusão do Curso de Graduação dos Alunos do Mestrado

2.3 Ano de conclusão do Curso de Graduação

As datas de conclusão indicam que os estudantes de mestrado são recém-formados, com a maioria tendo finalizado a graduação entre 2021 e 2023. Esse perfil de alunos sugere que o programa de mestrado atrai principalmente aqueles que desejam seguir direto para a pós-graduação sem interrupção significativa entre os estudos de graduação e o mestrado. A pouca variação nos anos de conclusão também pode indicar que o curso está sendo buscado por profissionais ainda em início de carreira, interessados em aprofundar conhecimentos e desenvolver uma especialização logo após a conclusão do curso de graduação.

2.4 Análise da Idade ao Ingressar no Mestrado

A análise das idades ao ingressar no mestrado revela uma concentração de alunos entre 22 e 28 anos, com uma única exceção de um aluno com 45 anos. Esse dado indica que o programa de mestrado atrai majoritariamente jovens adultos em início de carreira acadêmica ou profissional, mas também mantém acessibilidade para profissionais mais experientes que buscam qualificação. A faixa etária predominante de 22 a 28 anos sugere que a maioria dos alunos segue diretamente para o mestrado ou entra após uma breve experiência profissional.

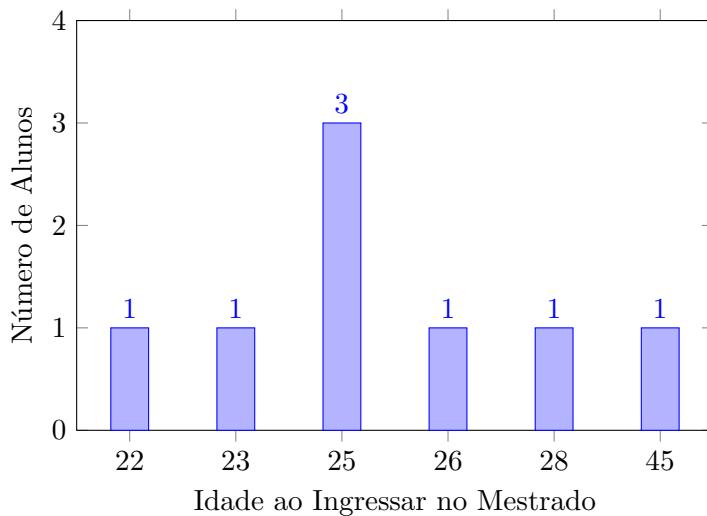


Figura 3 – Distribuição das Idades dos Alunos ao Ingressar no Mestrado

2.5 Análise sobre Cursos Simultâneos ao Mestrado

A análise das respostas indica que a grande maioria dos alunos do mestrado no PPGCEM não está cursando outro curso de graduação ou pós-graduação simultaneamente. Apenas um estudante relatou que está cursando Engenharia de Produção na UFPel junto com o mestrado, enquanto os demais indicaram que não estão matriculados em outros cursos. Esse dado pode refletir o nível de dedicação exigido pelo mestrado, que frequentemente requer tempo integral, ou pode ser um indicativo de que a maioria dos alunos está focada exclusivamente em seu curso de pós-graduação.

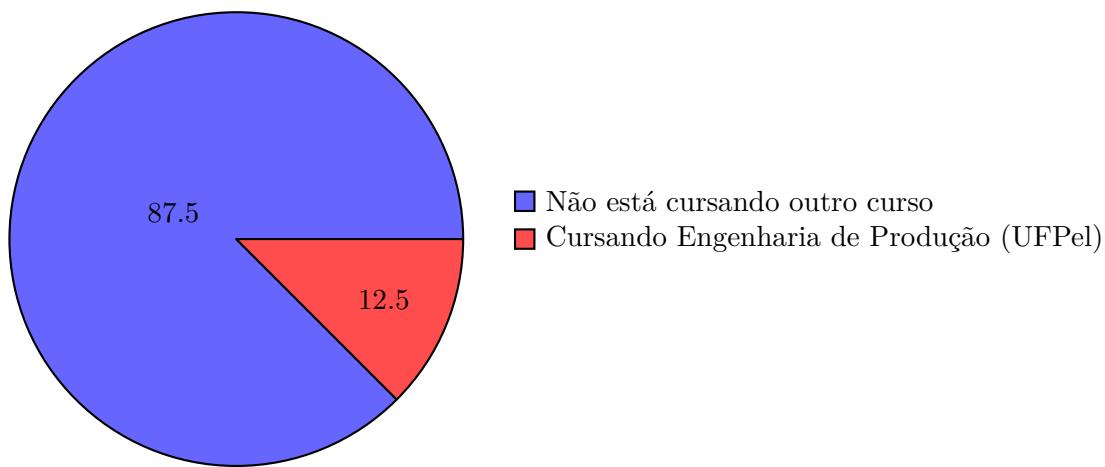


Figura 4 – Distribuição dos Alunos em Relação a Cursos Simultâneos ao Mestrado

2.6 Análise sobre Cursos de Pós-Graduação Concluídos Anteriormente ao Mestrado

A análise das respostas indica que a maioria dos alunos do PPGCEM não concluiu outro curso de pós-graduação antes do atual mestrado. Dos 8 alunos que responderam, apenas 2 relataram cursos de pós-graduação anteriores: um em "Docência para Educação Profissional e Tecnológica" no IFRR (2023) e "Tutoria para Educação à Distância" na Faveni (2024), e outro em "Engenharia Diagnóstica e Patologia das Edificações" na Faculdade BSSP. Esse dado pode sugerir que a maioria dos alunos ingressa no programa de mestrado sem experiências significativas em outros cursos de pós-graduação.

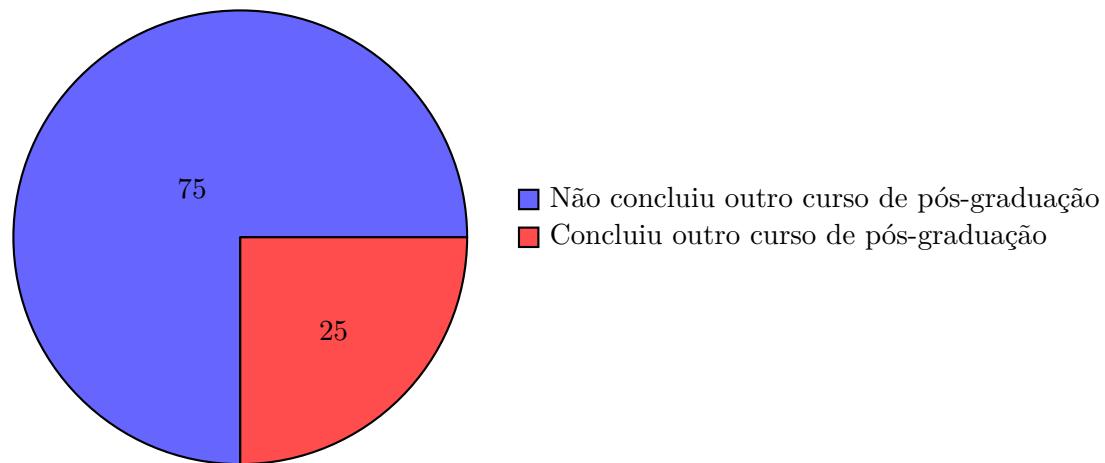


Figura 5 – Distribuição dos Alunos em Relação a Cursos de Pós-Graduação Concluídos Antes do Mestrado

2.7 Análise sobre Intenção de Cursar Outra Pós-Graduação

A análise das respostas revela que a maioria dos alunos do PPGCEM tem a intenção de continuar seus estudos por meio de outro curso de pós-graduação, predominantemente em nível de doutorado. Das 8 respostas coletadas, 6 alunos indicaram interesse em cursar um doutorado, seja em "Ciência e Engenharia de Materiais", "Gestão de Pessoas", ou "Gestão de Projetos". A única resposta negativa

foi de um aluno que não pretende cursar outro curso de pós-graduação. Este dado sugere um forte compromisso acadêmico entre os alunos, refletindo um desejo de aprofundar seus conhecimentos e avançar em suas carreiras acadêmicas e profissionais.

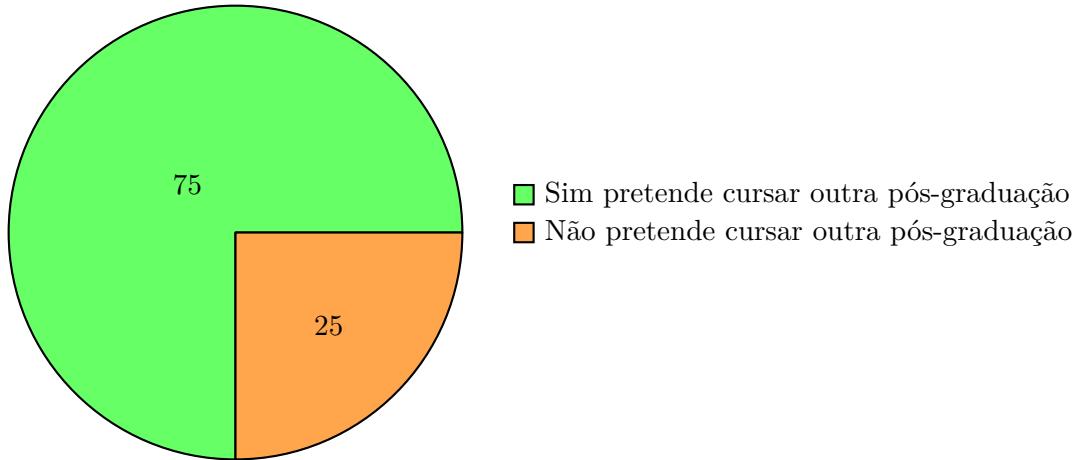


Figura 6 – Distribuição dos Alunos em Relação à Intenção de Cursar Outra Pós-Graduação

2.8 Análise sobre a Escolha do PPG em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel

As respostas dos alunos sobre a escolha do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel revelam uma variedade de motivações que refletem tanto a qualidade do programa quanto a adequação às aspirações acadêmicas dos estudantes. Um número significativo de alunos destacou a relevância da proposta de pesquisa do programa e sua estrutura bem organizada como fatores decisivos. Isso sugere que a reputação e a qualidade acadêmica do PPG são influentes na escolha dos candidatos, que buscam um ambiente propício ao desenvolvimento de suas pesquisas.

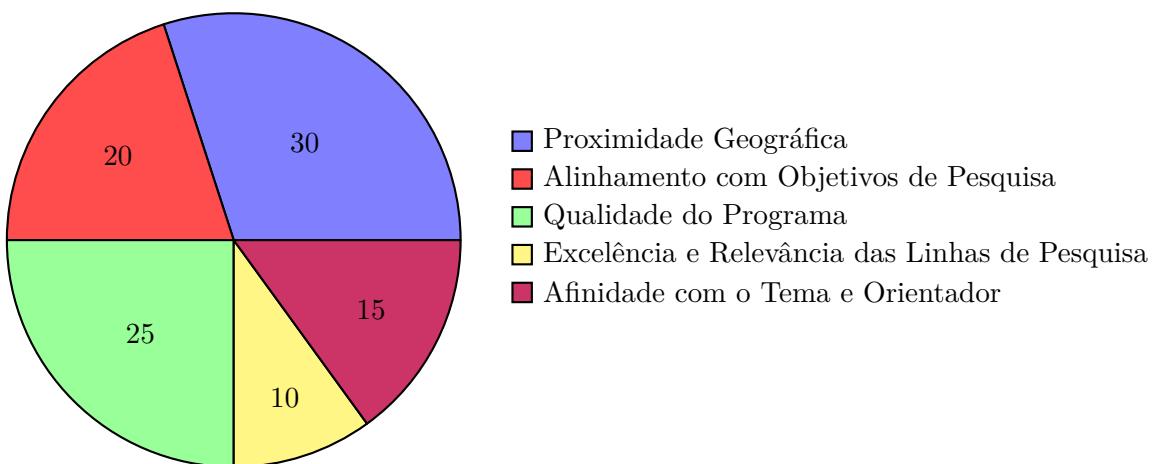


Figura 7 – Motivações para Escolha do PPG em Ciência e Engenharia de Materiais

Além disso, a proximidade geográfica do programa com a residência dos alunos também foi uma consideração importante. Vários estudantes mencionaram que já residiam em Pelotas, o que facilitou a continuidade de seus estudos. A diversidade de áreas de pesquisa oferecidas pelo PPG, como saúde,

energia e construção, também atraiu os alunos, indicando uma forte afinidade com as linhas de pesquisa relevantes para o desenvolvimento de inovações e soluções práticas. A combinação de fatores pessoais e acadêmicos parece ter desempenhado um papel fundamental na decisão de ingressar neste programa específico.

2.9 Análise sobre Dificuldades no Desenvolvimento da Pesquisa

As respostas coletadas sobre as dificuldades encontradas pelos alunos no desenvolvimento de suas pesquisas em relação aos recursos e infraestrutura do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel indicam uma predominância de opiniões positivas. A maioria dos alunos (62,5%) relatou que não enfrenta dificuldades significativas, o que sugere que a infraestrutura do programa é adequada para atender às necessidades da pesquisa. Esses dados refletem uma percepção geral de que o ambiente de pesquisa proporcionado pela UFPel é satisfatório, contribuindo para o progresso acadêmico dos mestrandos.

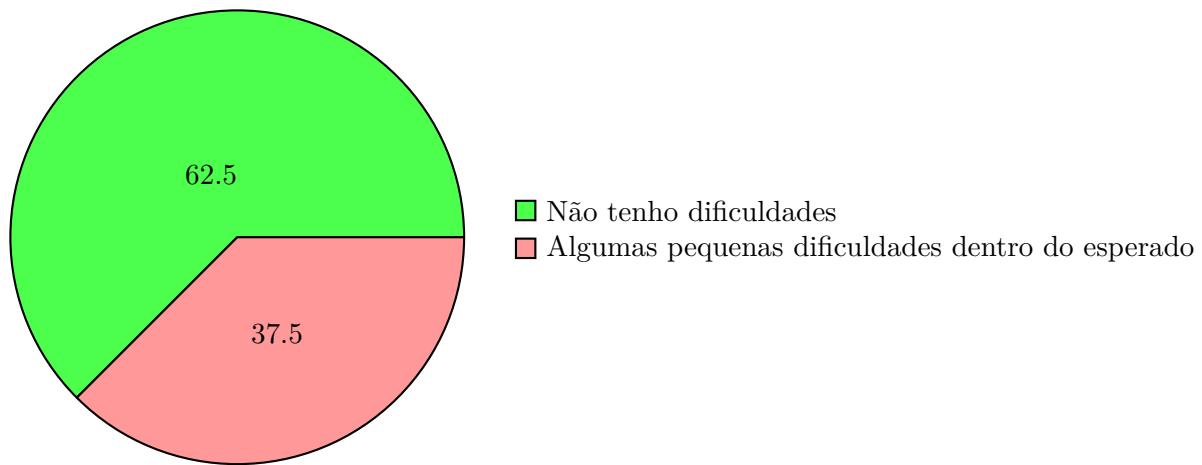


Figura 8 – Dificuldades encontradas no desenvolvimento da pesquisa

Por outro lado, uma parte considerável dos alunos (37,5%) mencionou que tem "algumas pequenas dificuldades dentro do esperado". Essa resposta sugere que, embora existam algumas limitações, elas são consideradas normais e não prejudiciais ao desenvolvimento da pesquisa. É importante que o programa continue a monitorar essas pequenas dificuldades, para garantir que os alunos possam maximizar seu potencial de pesquisa. A percepção de que as dificuldades estão dentro do esperado pode ser um indicativo positivo de uma cultura de resiliência e adaptação entre os estudantes, mas também abre espaço para melhorias contínuas na infraestrutura e nos recursos disponíveis.

De forma mais específica, as dificuldades relatadas pelos alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel refletem uma variedade de desafios que impactam o desenvolvimento de suas pesquisas. A falta de infraestrutura adequada em alguns laboratórios foi uma das principais queixas, destacando que equipamentos essenciais nem sempre estão em funcionamento ou disponíveis. Além disso, a ausência de suporte técnico qualificado para operar as máquinas contribui para a dificuldade em realizar os ensaios propostos, limitando a capacidade de os alunos executarem suas pesquisas conforme planejado. A falta de recursos financeiros para a pesquisa e a dificuldade em encontrar voluntários para auxiliar nos experimentos laboratoriais foram citadas como barreiras

significativas, bem como o acesso restrito a literatura científica internacional, que poderia ampliar o conhecimento e as metodologias disponíveis para suas investigações.

Por outro lado, alguns alunos relataram não enfrentar dificuldades, atribuindo essa ausência de problemas ao fato de suas solicitações terem sido atendidas de maneira eficaz ou por estarem realizando suas pesquisas em parceria com outras instituições, como o Laboratório de Geotecnologia e Concreto da FURG. Essa colaboração pode ter fornecido acesso a equipamentos e expertise que não estão disponíveis na UFPel, sugerindo que parcerias institucionais são uma estratégia eficaz para mitigar dificuldades relacionadas à infraestrutura. No geral, embora muitos alunos reconheçam desafios significativos, a experiência positiva de outros indica que é possível encontrar soluções que garantam o progresso na pesquisa.

2.10 Análise das Publicações Relacionadas ao Trabalho de Dissertação de Mestrado

A análise das publicações relacionadas ao trabalho de dissertação de mestrado entre os alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel revela um cenário em que a maioria ainda não publicou seus trabalhos, mas há uma expectativa positiva quanto à publicação futura. Dos alunos consultados, 25% relataram a publicação de um artigo científico ou patente de inovação, enquanto a maioria, correspondente a 75%, afirmou que ainda não publicou nada, embora tenha indicativo de que futuras publicações estão em andamento. Essa situação pode ser interpretada de duas formas: por um lado, pode sugerir que os alunos estão em fases iniciais de desenvolvimento de suas pesquisas, mas por outro, demonstra um comprometimento com a produção acadêmica e a intenção de divulgar os resultados obtidos.

O gráfico abaixo ilustra a proporção de alunos que já publicaram e aqueles que ainda não publicaram, mas esperam fazê-lo. Essa visualização enfatiza a expectativa de publicações futuras entre os alunos, o que pode refletir um ambiente acadêmico dinâmico e a busca por disseminar conhecimento.

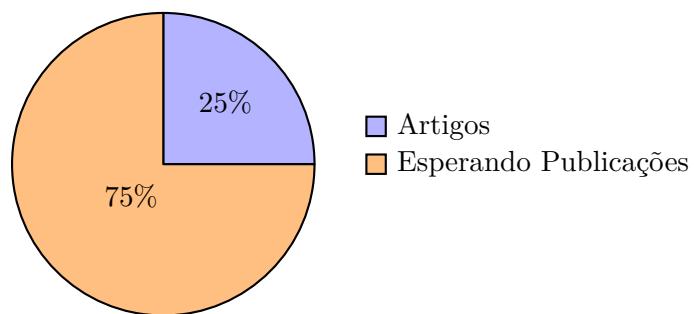


Figura 9 – Análise das publicações relacionadas.

2.11 Análise da Avaliação da Matriz Curricular do Mestrado

A maioria dos alunos avaliou a matriz curricular do Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel de forma positiva. Dos oito alunos consultados, 62,5% consideraram a matriz curricular "Ótima", enquanto 12,5% a classificaram como "Boa" e outros 12,5% como "Regular". Apenas um estudante (12,5%) avaliou a matriz como "Péssima". Esses resultados indicam que, de modo geral, a

matriz curricular contribui para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos, com apenas uma minoria expressando insatisfação.

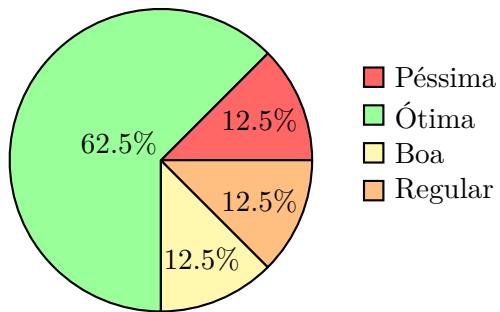


Figura 10 – Distribuição das avaliações da matriz curricular do mestrado.

2.12 Análise das Características que Consideram mais Importantes para um Pesquisador na Área de Ciência e Engenharia de Materiais

As respostas revelam uma ampla compreensão das habilidades e características essenciais para pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais, refletindo tanto aspectos técnicos quanto comportamentais. A multidisciplinaridade, mencionada diretamente, indica a valorização de uma base de conhecimento abrangente, fundamental para lidar com problemas complexos que demandam o cruzamento de áreas como física, química, matemática e engenharia. Curiosidade científica e habilidades laboratoriais são vistas como pilares que sustentam o avanço científico, facilitando a investigação e a descoberta de novos materiais e aplicações.

As respostas também evidenciam a importância de características pessoais, como integridade ética, adaptabilidade e perseverança. Essas qualidades asseguram que o trabalho de pesquisa seja conduzido com responsabilidade e que o pesquisador se mantenha atualizado, incorporando tecnologias emergentes como a inteligência artificial. Além disso, habilidades de comunicação são destacadas, tanto em contextos científicos quanto comerciais, o que ressalta a necessidade de disseminar resultados e atrair recursos para o desenvolvimento de projetos. Em resumo, para a área de Ciência e Engenharia de Materiais, um pesquisador deve não apenas dominar conhecimentos técnicos, mas também exibir uma combinação de curiosidade, flexibilidade, habilidades de comunicação e integridade, fundamentais para o progresso da pesquisa e inovação.

2.13 Experiência do Corpo Docente

A maioria dos entrevistados (75%) considera que o corpo docente possui um bom nível de conhecimento e experiência em suas áreas de pesquisa, indicando uma percepção positiva do quadro de professores no Programa. No entanto, uma minoria (25%) demonstrou alguma incerteza, sinalizando oportunidades para melhorar a comunicação ou visibilidade das qualificações e experiências dos docentes.

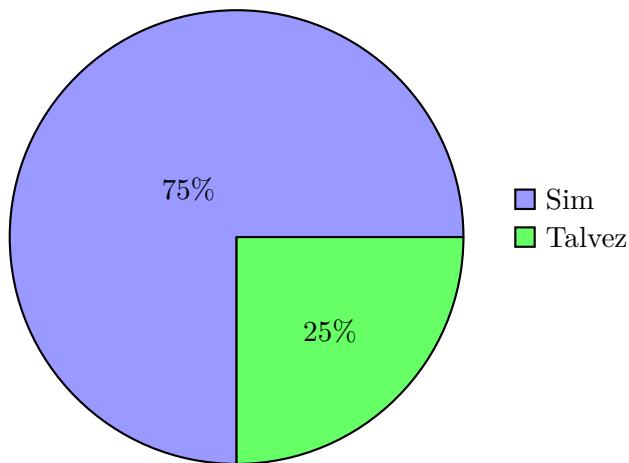


Figura 11 – Avaliação do conhecimento e experiência do corpo docente na área de pesquisa.

2.14 Avaliação dos Conteúdos e Programas das Disciplinas

A análise das respostas revela que uma grande maioria dos estudantes (87.5%) considera que os conteúdos e programas das disciplinas são adequadamente desenvolvidos e efetivamente contribuem para sua formação acadêmica e profissional. Apenas um respondente expressou alguma incerteza, o que sugere que, embora o feedback seja amplamente positivo, ainda pode haver espaço para melhorias pontuais que garantam uma experiência ideal para todos.

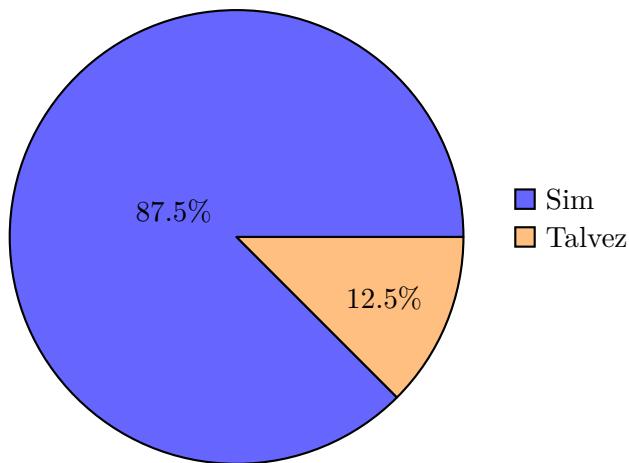


Figura 12 – Percepção sobre o desenvolvimento e a contribuição dos conteúdos das disciplinas para a formação acadêmica e profissional

2.15 Adequação dos Recursos de Infraestrutura de Laboratórios

A análise das respostas demonstra que a maioria dos estudantes (75%) considera os recursos de infraestrutura de laboratórios adequados para o desenvolvimento de suas atividades no programa. No entanto, houve uma resposta que indica incerteza e outra que aponta inadequação, sugerindo que, embora os recursos atendam à maioria, algumas melhorias específicas na infraestrutura de laboratórios podem ser necessárias para atender plenamente às necessidades de todos os estudantes.

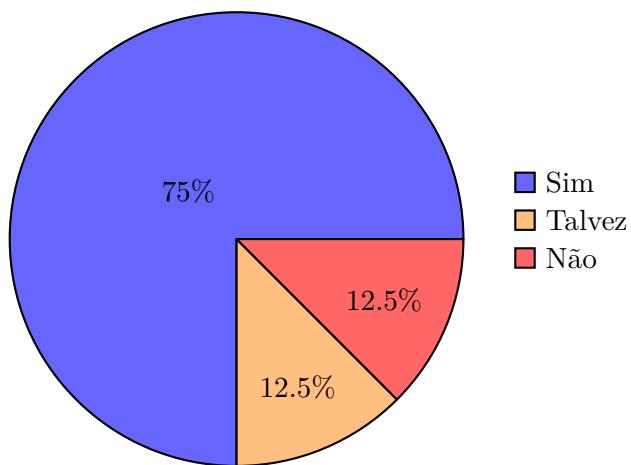


Figura 13 – Percepção sobre a adequação dos recursos de infraestrutura de laboratórios

2.16 Suficiência do Espaço Físico no Programa

A maioria dos estudantes (87,5%) acredita que o espaço físico disponível no Programa é suficiente para atender às necessidades das atividades e pesquisas. Apenas um estudante (12,5%) indicou que o espaço não é suficiente, o que sugere uma percepção positiva geral, embora uma avaliação de melhorias pontuais possa beneficiar a experiência de todos.

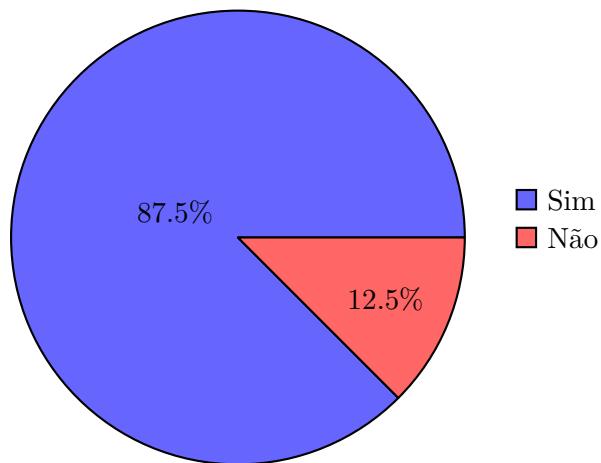


Figura 14 – Percepção sobre a suficiência do espaço fílico no Programa

2.17 Equilíbrio entre a Carga Horária das Disciplinas e o Tempo para Pesquisa

A grande maioria dos estudantes (87,5%) considera que existe um equilíbrio adequado entre a carga horária das disciplinas e o tempo destinado à pesquisa, indicando que as exigências acadêmicas do curso são compatíveis com a dedicação necessária ao desenvolvimento de suas investigações. Apenas um estudante (12,5%) apontou uma percepção negativa, o que sugere que a estrutura curricular atende bem à maioria, embora melhorias pontuais possam ser consideradas.

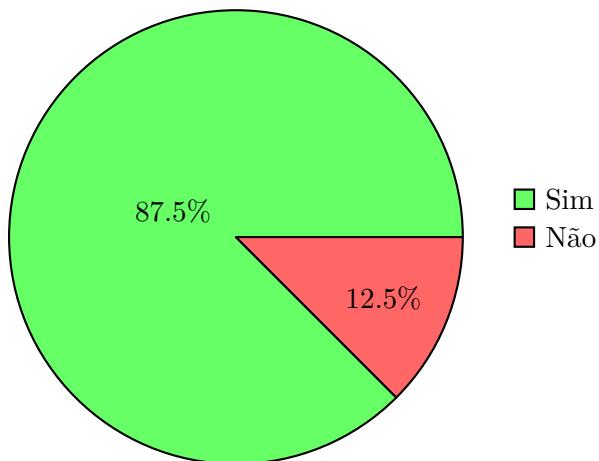


Figura 15 – Percepção sobre o equilíbrio entre carga horária das disciplinas e tempo para pesquisa

2.18 Contribuição da Docência Orientada para a Formação no Programa

A docência orientada teve uma contribuição significativa para a formação acadêmica de muitos dos estudantes do programa, com 62,5% dos participantes afirmando que essa experiência contribuiu muito para o seu desenvolvimento. Uma pequena parcela (12,5%) considerou a contribuição como limitada, enquanto 25% dos estudantes não participaram de atividades de docência orientada. Esses resultados sugerem que a docência orientada, quando realizada, é percebida como uma experiência enriquecedora para a maioria dos estudantes.

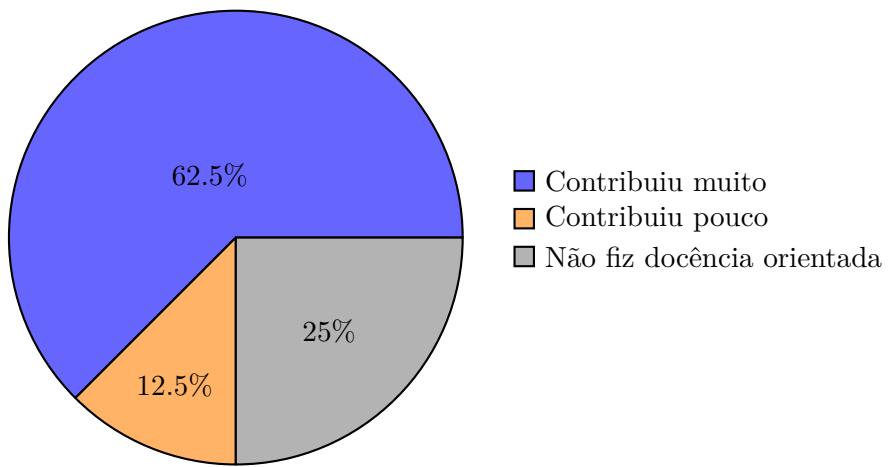


Figura 16 – Percepção sobre a contribuição da docência orientada para a formação dos estudantes

2.19 Importância do PPGCEM-UFPel para a Experiência Acadêmica e Profissional

A escolha do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da UFPel foi unanimemente considerada importante para a experiência acadêmica e profissional dos participantes desta pesquisa. Todos os respondentes afirmaram que o programa contribuiu positivamente para sua formação, indicando que a infraestrutura, as oportunidades de pesquisa e o corpo docente do PPGCEM desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento de suas carreiras acadêmicas e profissionais. A unanimidade reflete a satisfação e a percepção de qualidade dos estudantes em relação

ao programa.

2.20 Importância do Mestrado no PPGCEM para o Crescimento Pessoal

A percepção dos estudantes sobre o impacto do Mestrado no PPGCEM-UFPel em seu crescimento pessoal foi predominantemente positiva. A maioria dos participantes (87,5%) respondeu "Sim" para a contribuição do programa em seu desenvolvimento pessoal, enquanto uma menor parcela (12,5%) indicou "Talvez". Esse resultado sugere que, além do crescimento acadêmico e profissional, o PPGCEM também promove oportunidades significativas para o crescimento pessoal de seus estudantes.

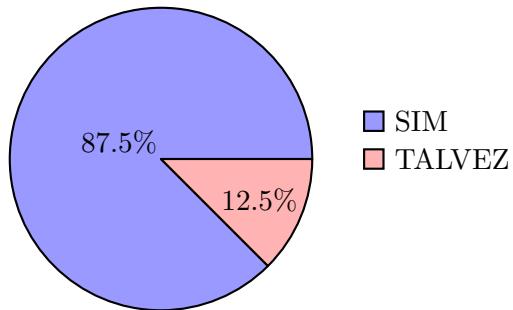


Figura 17 – Importância do Mestrado no PPGCEM-UFPel para o Crescimento Pessoal dos Estudantes

2.21 Duração Ideal do Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais

As respostas dos estudantes sobre a duração ideal do Mestrado no PPGCEM-UFPel indicam uma diversidade de opiniões, embora a maioria considere que o período de 24 meses seja adequado. Os argumentos variam entre a necessidade de tempo suficiente para desenvolver uma base sólida em propriedades dos materiais e técnicas de caracterização, bem como para se adaptar ao ambiente acadêmico e aos laboratórios.

- **24 meses:** A maioria dos participantes considera que dois anos (24 meses) é o tempo ideal, desde que os recursos de infraestrutura estejam adequados. No entanto, alguns sugerem que os primeiros seis meses podem ser insuficientes para a qualificação, uma vez que o desenvolvimento inicial do projeto pode demandar mais tempo.
- **12 meses:** Alguns participantes acreditam que um ano seria suficiente para a realização do Mestrado, destacando que é possível conciliar as disciplinas e a pesquisa dentro desse período. Para eles, um período mais longo pode dar a sensação de tempo excessivo para a realização da pesquisa, o que poderia diminuir o senso de urgência.
- **Possibilidade de Extensão:** Um dos participantes sugeriu que, embora dois anos seja geralmente suficiente, uma extensão opcional para três anos seria vantajosa em casos de pesquisas que requerem períodos experimentais mais longos.

Essa diversidade de opiniões reflete a variabilidade nas condições e necessidades de pesquisa de cada estudante, bem como suas perspectivas sobre o tempo necessário para desenvolver competências e concluir seu projeto com qualidade. Em resumo, a duração de 24 meses é amplamente aceita, com sugestões de ajustes para casos específicos.

2.22 Formação Ideal para Pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais

Os estudantes apresentaram diferentes pontos de vista sobre a formação ideal para pesquisadores na área de Ciência e Engenharia de Materiais. As respostas variam entre uma formação generalista, uma formação especializada e uma abordagem equilibrada que combine ambos os tipos de conhecimento. Abaixo está uma análise detalhada dessas opiniões:

- **Formação Generalista:** Alguns participantes argumentaram que, devido à amplitude da área de Ciência e Engenharia de Materiais, uma formação generalista é mais vantajosa, permitindo ao pesquisador transitar por diferentes campos e aproveitar várias oportunidades. Essa abordagem pode ser particularmente útil em setores industriais e na construção civil, onde o conhecimento multidisciplinar pode ampliar a aplicabilidade dos materiais desenvolvidos.
- **Formação Especializada:** Outros participantes indicaram que uma formação especializada, focada na área específica de pesquisa, facilita o andamento do projeto e contribui para resultados mais direcionados. Esse tipo de formação é visto como ideal para aprofundar o conhecimento em aspectos técnicos específicos, o que pode ser essencial para alcançar avanços significativos em áreas específicas de estudo.
- **Abordagem Equilibrada (Generalista e Especialista):** Alguns estudantes sugeriram que uma formação híbrida é a mais adequada. Eles acreditam que uma base generalista sólida é crucial para o entendimento amplo da ciência dos materiais, enquanto a especialização deve ocorrer à medida que o projeto de pesquisa avança. Essa combinação permite ao pesquisador adquirir uma compreensão fundamental da área, ao mesmo tempo que possibilita a construção de conhecimentos específicos que podem tornar a pesquisa mais precisa e inovadora.
- **Formação Dependente da Aplicação:** Houve também quem destacasse que a escolha entre generalista e especialista depende do foco específico da aplicação. Em certas situações, a generalização pode ser benéfica, enquanto em outras, a especialização se torna mais apropriada, especialmente quando se busca uma solução muito específica para uma questão técnica.

Em resumo, a maioria dos participantes reconhece a importância de uma formação que equilibre o conhecimento geral com a especialização, permitindo uma atuação flexível e aprofundada na área de Ciência e Engenharia de Materiais. Essa perspectiva reflete a necessidade de flexibilidade no desenvolvimento de habilidades, adaptando-se às demandas específicas da pesquisa e do mercado de trabalho.

2.23 Espaços Sociais e Profissionais Promissores para Mestres em Ciência e Engenharia de Materiais

A seguir está uma análise dos principais espaços sociais e profissionais considerados promissores para mestres em Ciência e Engenharia de Materiais, com base nas opiniões dos participantes. As respostas refletem a diversidade de oportunidades disponíveis para profissionais nessa área, tanto na academia quanto em diferentes setores industriais.

- **Academia e Docência:** Muitos participantes apontaram a academia como uma área promissora para mestres em Ciência e Engenharia de Materiais, com oportunidades para atuação em ensino e

pesquisa. A carreira acadêmica é vista como um caminho ajustado para quem deseja aprofundar o conhecimento científico e contribuir para a formação de novos profissionais na área.

- **Indústria, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):** A indústria, especialmente nas áreas de pesquisa e desenvolvimento, foi amplamente mencionada como um campo de grande potencial. Empresas nacionais e internacionais que trabalham com inovação em materiais buscam profissionais especializados para aprimorar e desenvolver novos produtos, processos e tecnologias. O avanço tecnológico em setores como o de materiais avançados, nanomateriais e biomateriais amplia as oportunidades para esses profissionais.
- **Setores Específicos de Aplicação:** Diversos setores específicos foram destacados como promissores:
 - *Setor de Energias Renováveis:* Com o crescente interesse por soluções sustentáveis, o setor de energias renováveis demanda profissionais com expertise em materiais para desenvolver tecnologias que aprimorem a eficiência energética e a sustentabilidade.
 - *Setor Biomédico:* A aplicação de materiais na área biomédica representa uma fronteira de inovação, especialmente em dispositivos médicos e materiais biocompatíveis, o que requer profissionais com formação especializada para atuar no desenvolvimento de soluções de saúde.
 - *Nanotecnologia:* Este campo emergente oferece grande potencial de aplicação em diversas indústrias, e o domínio das propriedades dos nanomateriais é essencial para inovações na medicina, eletrônica, entre outras áreas.
 - *Setor de Construção Civil:* A indústria da construção tem interesse em novos materiais que ofereçam maior durabilidade e eficiência energética. Os participantes identificaram que o conhecimento adquirido no mestrado pode ser aplicado em aulas ou na prática profissional voltada para este setor.

- **Associações Profissionais e Academias Científicas:** No contexto social, os participantes identificaram as associações profissionais e academias científicas como espaços de destaque. A participação em sociedades científicas e eventos nacionais e internacionais permite o networking, a troca de conhecimentos e a atualização sobre avanços na área de Engenharia de Materiais.

Em resumo, as perspectivas para mestres em Ciência e Engenharia de Materiais são amplas e diversificadas, abrangendo desde a docência e a pesquisa acadêmica até setores industriais e específicos de aplicação. O mercado oferece várias possibilidades para que os profissionais utilizem seus conhecimentos em prol de inovações tecnológicas, especialmente nas áreas de energias renováveis, saúde e construção civil, além de oportunidades de atuação internacional.

2.24 Recomendação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais

A unanimidade das respostas dos participantes indica uma recomendação positiva do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel. Todos os respondentes afirmaram que recomendariam o programa para outras pessoas interessadas na área. Esse alto nível de satisfação

sugere que o programa é reconhecido pelos alunos pela qualidade do corpo docente, infraestrutura, conteúdo das disciplinas, e pela contribuição para o desenvolvimento acadêmico e profissional.

Essa recomendação reflete a confiança dos alunos no programa, apontando-o como uma escolha vantajosa para quem busca formação avançada e oportunidades de pesquisa em Ciência e Engenharia de Materiais. Esses fatores fazem do PPGCEM-UFPel uma opção sólida para futuros candidatos interessados em construir uma carreira acadêmica ou profissional na área de materiais.

2.25 Grau de Satisfação com a Formação no Mestrado no PPGCEM

A análise dos dados sobre o grau de satisfação dos participantes com a formação obtida no Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da UFPel revelou altos índices de satisfação. A maioria dos respondentes se declarou "Muito satisfeita", enquanto o restante relatou estar "Satisfeita". Esses resultados indicam que o programa tem alcançado seus objetivos de formação acadêmica e profissional, proporcionando uma experiência de aprendizado satisfatória e relevante para os alunos.

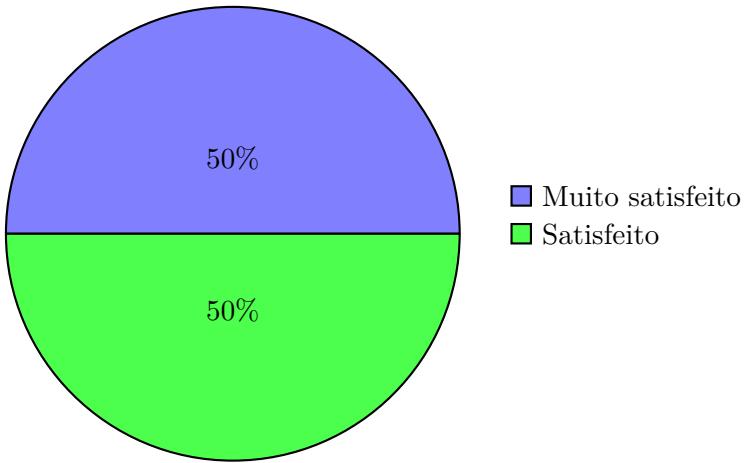


Figura 18 – Grau de Satisfação com a Formação no Mestrado no PPGCEM

A predominância de respostas "Muito satisfeita" e "Satisfeita" sugere que o programa atende às expectativas dos alunos em relação à qualidade do ensino, ao apoio acadêmico e ao conteúdo das disciplinas. Esses resultados refletem um nível de satisfação elevado, que pode contribuir para o fortalecimento da imagem do programa e sua recomendação para futuros candidatos.

2.26 Intenção de Continuar os Estudos com Doutorado

A pesquisa indicou que a maioria dos participantes tem interesse em continuar seus estudos após o mestrado, com a intenção de realizar um doutorado. Dos entrevistados, todos, exceto um, afirmaram que pretendem prosseguir para o doutorado. Essa alta adesão sugere que o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da UFPel está promovendo uma experiência acadêmica positiva e estimulando os alunos a se aprofundarem em suas áreas de pesquisa.

Esse dado também reflete a relevância do programa em capacitar os alunos para avançarem no meio acadêmico e na pesquisa científica. A motivação para o doutorado pode estar associada à preparação

sólida e à experiência adquirida no mestrado, além do desejo de contribuir para o avanço da área de Ciência e Engenharia de Materiais.

Por outro lado, a única resposta “Ainda não decidi” aponta que alguns fatores, como condições profissionais e pessoais, podem influenciar essa escolha, mesmo entre aqueles que avaliam positivamente o programa.

2.27 Intenção de Instituição para Realização do Doutorado

A pesquisa revelou que a maioria dos respondentes, interessados em realizar um doutorado, manifesta uma forte preferência por continuar seus estudos no próprio Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da UFPel. Esse dado evidencia um alto grau de satisfação com o programa atual, indicando que os estudantes enxergam na UFPel as oportunidades e recursos necessários para dar continuidade à sua formação acadêmica.

Além disso, alguns respondentes mencionaram a possibilidade de explorar outros programas de doutorado que possam sustentar suas linhas de pesquisa, caso o PPGCEM ou outras opções na UFPel não estejam alinhados com seus objetivos futuros. Essa flexibilidade indica que, embora o programa seja altamente valorizado, os estudantes também estão atentos a programas externos, visando expandir suas experiências e redes acadêmicas, caso necessário.

Essa preferência pelo PPGCEM como continuidade para o doutorado sugere que o programa possui estrutura e orientação de pesquisa que satisfazem as expectativas de seus alunos, promovendo um ambiente favorável para o desenvolvimento acadêmico e profissional em Ciência e Engenharia de Materiais.

2.28 Motivos para Escolha do Doutorado

Os motivos que levaram os respondentes a considerarem a realização de um doutorado variam, mas compartilham objetivos comuns de aprofundamento acadêmico e desenvolvimento profissional. A análise das respostas revela as principais razões que motivam essa escolha:

- **Interesse pela carreira acadêmica e científica:** Muitos participantes expressaram entusiasmo pela continuidade na área científica e acadêmica, motivados pelo desejo de contribuir para o avanço do conhecimento e de atuar em docência e pesquisa.
- **Continuidade da pesquisa:** A possibilidade de continuar o desenvolvimento de pesquisas iniciadas no mestrado e de explorar novas frentes de conhecimento é um fator decisivo para muitos, que buscam expandir suas habilidades e aprofundar-se nos temas de sua especialidade.
- **Desenvolvimento de competências:** Diversos respondentes apontam o doutorado como uma oportunidade para aprimorar suas capacidades técnicas, científicas e comunicacionais, além de ampliar sua rede de contatos no meio acadêmico e profissional.
- **Contribuição para a sociedade e o meio ambiente:** Alguns estudantes mencionaram o desejo de realizar um trabalho significativo que possa trazer benefícios concretos, como soluções para os desafios relacionados à sustentabilidade e ao tratamento de resíduos na produção industrial.

- **Exigências para docência:** Para aqueles interessados em concursos de docência, o título de doutor é visto como um requisito indispensável, consolidando essa formação como um passo essencial na carreira.
- **Realização pessoal e profissional:** A busca pela satisfação pessoal e a realização de objetivos de vida também são motivações relevantes para o ingresso no doutorado, sugerindo que essa etapa representa não apenas um avanço acadêmico, mas também uma conquista pessoal.

Em resumo, as respostas indicam que a escolha pelo doutorado é motivada por uma combinação de interesses profissionais, pessoais e de contribuição para a sociedade. Esse compromisso com o avanço acadêmico e científico demonstra o impacto positivo que o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais exerce sobre os estudantes, incentivando-os a buscar um nível mais elevado de qualificação e conhecimento.

2.29 Planos Futuros em Caso de Não Realização do Doutorado

Embora a maioria dos respondentes tenha manifestado a intenção de seguir com o doutorado, considerou-se que poderiam existir outras opções para aqueles que, eventualmente, decidissem não continuar seus estudos formais. As respostas refletem uma diversidade de caminhos profissionais, que incluem:

- **Carreira na Indústria:** Alguns respondentes demonstram interesse em ingressar diretamente na indústria, aplicando seus conhecimentos em ambientes corporativos, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias e processos na área de engenharia.
- **Empreendedorismo:** A opção de abrir uma empresa própria ou empreender na área de engenharia civil também foi mencionada, sugerindo o desejo de transformar o conhecimento adquirido em soluções práticas e inovadoras para o mercado.
- **Especialização Profissional:** A possibilidade de realizar uma especialização voltada ao mercado, especialmente em grandes centros urbanos, foi destacada como uma alternativa para quem busca um aprimoramento técnico mais imediato e uma rápida inserção no mercado de trabalho.
- **Docência com Experiência de Mercado:** Vários respondentes expressaram a intenção de conciliar a docência com experiências de mercado, acreditando que essa combinação agrupa valor ao ensino. Pretendem aplicar o conhecimento prático em sala de aula, oferecendo aos alunos uma visão mais ampla e realista da profissão.
- **Concurso Público e Consultoria:** Outra opção identificada foi a de preparar-se para concursos públicos ou buscar vagas em empresas, além de atuar como consultores, aproveitando a expertise adquirida no mestrado para impactar diretamente a área de engenharia.
- **Dedicação à Educação e Inovação Industrial:** Para alguns, o plano futuro envolve a docência, aliada ao auxílio da indústria por meio de pesquisa aplicada, para promover avanços tanto no campo acadêmico quanto na prática industrial.

Em síntese, as respostas indicam que, caso o doutorado não seja realizado, os participantes mantêm planos ambiciosos e alinhados com o desenvolvimento profissional e a aplicação do conhecimento em

diferentes setores. Seja pela docência, pelo empreendedorismo ou pela inserção no mercado industrial, fica evidente o compromisso com o avanço e a valorização da formação em Ciência e Engenharia de Materiais.

2.30 Conclusão Parcial sobre o Questionário Q1: Discentes de Mestrado do PPGCEM/UFPel

O questionário Q1 foi aplicado aos estudantes de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel com o objetivo de compreender as percepções e expectativas dos alunos em relação à formação acadêmica, aos ambientes profissionais e às perspectivas futuras de carreira.

Os resultados preliminares indicam um alto grau de satisfação com a formação oferecida pelo programa, especialmente em relação aos conteúdos abordados e à qualificação do corpo docente. A maioria dos respondentes destaca a importância de uma formação que equilibra conhecimentos generalistas e especializados, refletindo a amplitude e a interdisciplinaridade características da área de Ciência e Engenharia de Materiais.

Em relação aos planos futuros, os estudantes demonstram interesse em seguir carreiras tanto na docência quanto na indústria, com alguns também vislumbrando a possibilidade de empreender ou atuar em consultoria. Há uma tendência significativa entre os participantes de dar continuidade aos estudos com o doutorado, preferencialmente dentro do PPGCEM/UFPel, o que reforça a percepção positiva quanto ao suporte e à estrutura oferecidos pelo programa.

Esta análise parcial sugere que o programa de mestrado tem atendido às expectativas dos alunos em aspectos chave, como a qualidade da formação e as oportunidades de pesquisa. Contudo, surgem sugestões quanto à necessidade de ajustes em alguns pontos, como a flexibilização dos prazos e o fortalecimento de parcerias com o setor industrial, visando proporcionar experiências ainda mais alinhadas às demandas do mercado.

Essas percepções servirão de base para o planejamento de futuras melhorias, de modo a fortalecer ainda mais o programa e garantir uma formação completa e atualizada para os estudantes.

3 Análise do Questionário Q2: Discentes de Doutorado do PPGCEM/UFPel

O Questionário Q2 foi direcionado aos doutorandos atualmente matriculados no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel. O objetivo principal do questionário é coletar dados sobre a satisfação, os desafios e as perspectivas dos alunos em relação ao curso de doutorado, além de compreender suas expectativas para o futuro profissional.

Dos 98 doutorandos matriculados no programa, 18 responderam ao questionário, o que representa uma taxa de resposta de aproximadamente 18%. Embora o número de respondentes seja limitado, as respostas fornecem insights iniciais sobre as experiências e percepções dos discentes.

A seguir estão as questões enviadas ao discentes de doutorado, fazendo parte do questionário Q2:

1. Curso(s) de Graduação concluído(s) e Instituição onde concluiu o(s) Curso(s):
2. Ano de conclusão do Curso de Graduação:
3. Curso de Mestrado concluído e Instituição onde concluiu o Curso de Mestrado:
4. Ano de conclusão do Curso de Mestrado:
5. Idade ao ingressar no Doutorado:
6. Se fez Mestrado no próprio PPGCEM, quais foram os motivos para continuar o Doutorado no mesmo Programa? Ou, se fez o Mestrado em outro Programa, porque escolheu o PPGCEM para realizar o Doutorado?
7. Há dificuldades encontradas no desenvolvimento de sua pesquisa, em relação aos recursos e infraestrutura do programa?
8. Em relação às dificuldades encontradas, explique quais são as dificuldades. Caso não tenha dificuldades, explique o porquê.
9. Com relação à publicações relacionadas ao seu trabalho de tese:
10. Como você avalia a matriz curricular do Doutorado em relação ao seu desenvolvimento acadêmico e profissional?
11. Quais características você considera mais importantes para um pesquisador na área de Ciência e Engenharia de Materiais atualmente?
12. O corpo docente do Programa possui um bom nível de conhecimento e experiência na sua área de pesquisa?
13. Os conteúdos/programas das disciplinas do Doutorado são adequadamente desenvolvidos e contribuem para sua formação acadêmica e profissional?
14. Os recursos de infraestrutura de laboratórios disponíveis são adequados para o desenvolvimento das suas atividades no programa?

15. Você acredita que o espaço físico disponível no Programa é suficiente para atender às necessidades das atividades e pesquisas?
16. Há equilíbrio entre a carga horária das disciplinas e o tempo dedicado à pesquisa?
17. De que forma a docência orientada, se realizada, contribuiu para sua formação no programa?
18. Em termos de experiência acadêmica e profissional, foi importante ter escolhido o PPGCEM na UFPel para seu Doutorado?
19. Em termos de crescimento pessoal, foi importante ter se matriculado no Doutorado no PPGCEM?
20. Considerando os conhecimentos necessários para uma boa formação em sua área, qual deveria ser a duração ideal do Doutorado? Por quê?
21. Em sua opinião, o pesquisador na área de Ciência e Engenharia de Materiais deve possuir uma formação mais generalista ou especializada? Por quê?
22. Quais são os espaços sociais e profissionais mais promissores para quem concluiu o Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais? Por quê?
23. Você recomendaria o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel para outras pessoas? Justifique sua resposta.
24. Qual o seu grau de satisfação com o Doutorado no PPGCEM, em relação à formação obtida?
25. Quais são seus planos futuros após concluir o Doutorado? Pretende seguir carreira acadêmica, ingressar na indústria ou explorar outras opções? Justifique sua escolha.
26. Em caso de mudança de planos, quais outros caminhos acadêmicos ou profissionais você consideraria?

3.1 Análise dos Cursos de Graduação Concluídos e Instituições de Origem

Os discentes de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFPel possuem formações acadêmicas diversificadas, provenientes de várias áreas do conhecimento e instituições, conforme a seguir detalhado:

- **Cursos de Graduação:** Observa-se uma ampla variedade de cursos de graduação entre os respondentes, com prevalência nas áreas de Engenharia, incluindo Engenharia Geológica, Engenharia de Produção, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, e Engenharia Química. Além disso, também estão presentes graduações em áreas complementares, como Química Industrial, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Biológicas, Artes Visuais e Física. Essa diversidade de formação sugere um potencial enriquecimento interdisciplinar no desenvolvimento das pesquisas em Ciência e Engenharia de Materiais.
- **Instituições de Origem:** Os discentes concluíram seus cursos de graduação em diferentes universidades, sendo a Universidade Federal de Pelotas (UFPel) uma das mais frequentes entre os respondentes. Outras instituições mencionadas incluem a Universidade Católica de Pelotas

(UCPel), a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), e o Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSl). A diversidade institucional dos discentes pode contribuir para uma troca de conhecimentos e práticas variadas, o que enriquece o ambiente acadêmico e científico do programa de doutorado.

- **Análise Geral:** A heterogeneidade nos cursos e nas instituições de graduação dos discentes do doutorado reforça a natureza interdisciplinar e integrativa do programa de Ciência e Engenharia de Materiais, que agrupa conhecimentos distintos em prol do desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e científicas. Essa variedade de formações, aliada à experiência prévia dos doutorandos em diferentes campos e ambientes acadêmicos, é um diferencial significativo, pois permite a abordagem de problemas de pesquisa sob múltiplas perspectivas.

Dessa forma, o programa de doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais se beneficia diretamente da diversidade de formações e experiências dos discentes, o que amplia as possibilidades de pesquisa e inovação dentro do curso.

3.2 Análise dos Anos de Conclusão dos Cursos de Graduação

Os anos de conclusão dos cursos de graduação dos discentes variam amplamente, destacando a diversidade de experiência e contexto profissional entre os doutorandos. Essa variação pode indicar a integração de doutorandos com diferentes perfis e estágios na carreira, o que enriquece as perspectivas e contribuições ao programa de Ciência e Engenharia de Materiais.

- **Distribuição dos Anos de Conclusão:** A maioria dos doutorandos concluiu a graduação entre 2010 e 2020, o que sugere uma forte presença de profissionais que recentemente ingressaram em áreas avançadas de pesquisa. Contudo, há também uma representatividade de discentes com conclusão antes de 2010, indicando a presença de doutorandos com ampla experiência profissional.
- **Interpretação:** A combinação de perfis reflete uma diversidade significativa dentro do programa, promovendo um ambiente de aprendizado que incorpora tanto novas ideias quanto abordagens consolidadas.

3.3 Análise dos Cursos de Mestrado Concluídos e Instituições

Abaixo apresentamos uma análise das áreas e instituições onde os doutorandos concluíram seus cursos de mestrado. A diversidade de programas de mestrado reflete um conjunto de especializações variadas, o que contribui para uma abordagem multidisciplinar dentro do programa de doutorado.

- **Instituições de Origem:** Observa-se que a maioria dos doutorandos obteve seu título de mestre na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), principalmente no programa de Ciência e Engenharia de Materiais, demonstrando continuidade acadêmica. Outras instituições, como a Universidade Politécnica de Valência (Espanha), a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), e o Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSl), também estão representadas.

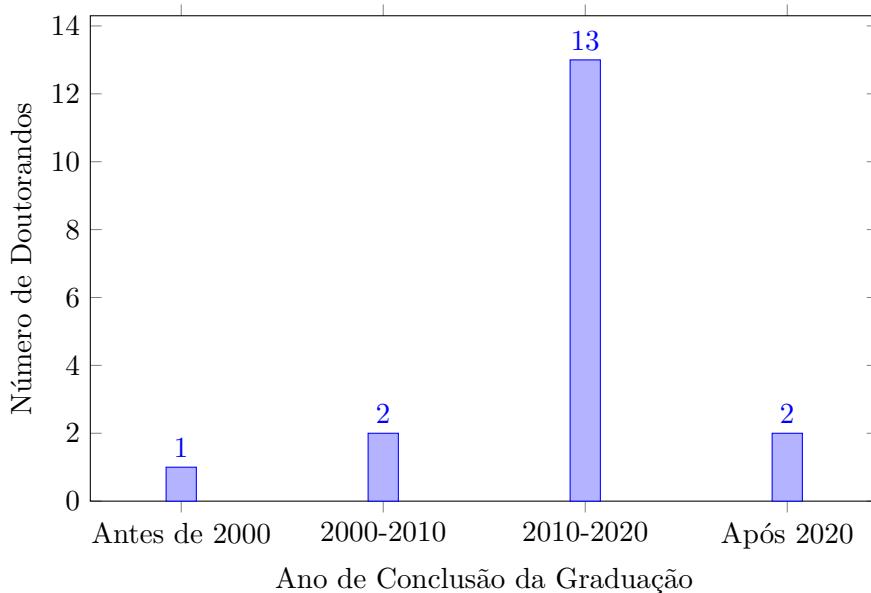


Figura 19 – Distribuição dos anos de conclusão dos cursos de graduação dos doutorandos.

- Diversidade de Áreas:** Além da Ciência e Engenharia de Materiais, há discentes com formação em áreas como Ciências Ambientais, Modelagem em Matemática, Ciências e Tecnologias na Educação, e Química Tecnológica e Ambiental, entre outras.

Tabela 2 – Distribuição dos Cursos de Mestrado e Instituições Concluídas pelos Doutorandos

| Curso de Mestrado | Instituição |
|---|---|
| Cerâmica, Arte y Función | Universidade Politécnica de Valência, Espanha |
| Ciência e Engenharia de Materiais | Universidade Federal de Pelotas |
| Ciências Ambientais | Universidade Federal de Pelotas |
| Modelagem em Matemática | Universidade Federal de Pelotas |
| Ciências e Tecnologias na Educação - Ensino de Física | IFSul/CAVG |
| Química Tecnológica e Ambiental | Universidade Federal do Rio Grande - FURG |
| Engenharia Oceânica | Não especificado |
| Engenharia e Ciências Ambientais | IFSul - Campus Pelotas |

Observamos que a Ciência e Engenharia de Materiais é a área predominante de formação, indicando uma forte continuidade de especialização dentro do próprio programa de doutorado, especialmente na UFPel. A diversidade de áreas, no entanto, reforça o caráter multidisciplinar, trazendo experiências e enfoques distintos que enriquecem o ambiente de pesquisa do programa.

3.4 Análise do Ano de Conclusão do Curso de Mestrado

Abaixo apresentamos uma análise dos anos de conclusão dos cursos de mestrado dos doutorandos do programa. Observamos que a maioria dos mestrados foram concluídos recentemente, indicando um número expressivo de ingressantes com continuidade acadêmica imediata ou próxima ao término do mestrado.

- Conclusão Recente:** A maioria dos doutorandos concluiu o mestrado entre 2021 e 2023, representando aproximadamente 83% dos respondentes.

- **Variedade de Experiência:** Um pequeno grupo finalizou o mestrado em anos anteriores, como 2009 e 2016, o que pode indicar uma maior experiência profissional ou acadêmica antes do ingresso no doutorado.

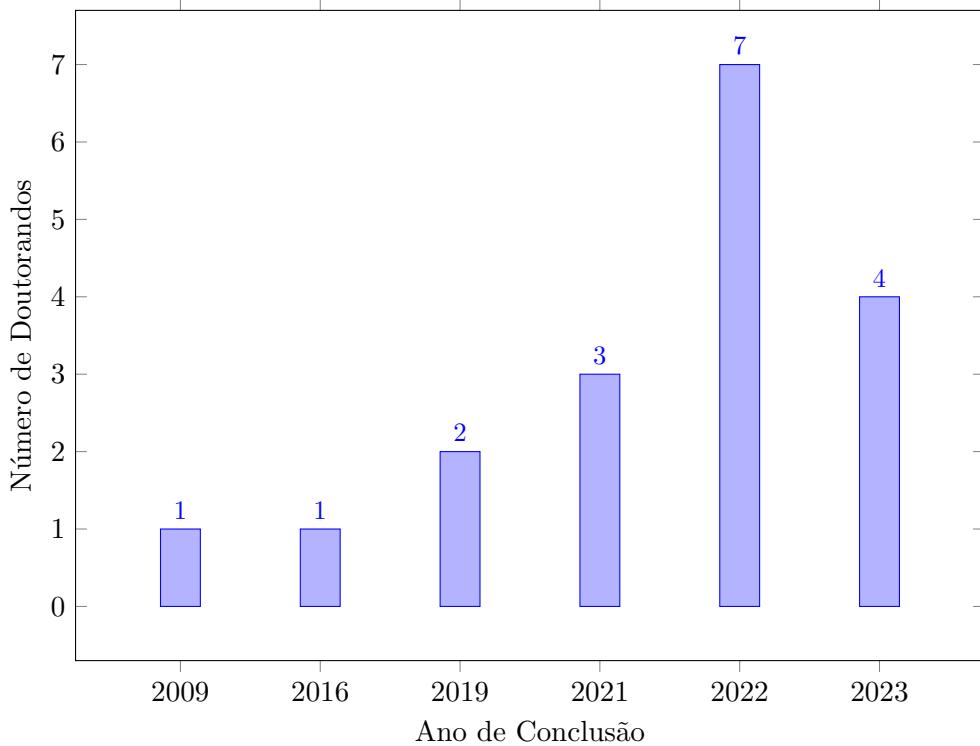


Figura 20 – Distribuição dos Anos de Conclusão do Curso de Mestrado dos Doutorandos

A análise evidencia que a maioria dos doutorandos concluiu o mestrado em anos recentes, com um pico em 2022, seguido de 2023. Esse padrão sugere uma tendência de continuidade acadêmica logo após a conclusão do mestrado, possivelmente impulsionada pelo interesse em aprofundar o conhecimento na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

3.5 Análise da Idade de Ingresso no Doutorado

A seguir, apresentamos uma análise das idades dos doutorandos ao ingressar no programa. Observa-se uma variedade de idades, com uma concentração em faixas etárias mais jovens, o que pode indicar uma tendência de ingresso no doutorado logo após a conclusão do mestrado ou início da carreira acadêmica.

- **Idade Média de Ingresso:** A idade média de ingresso no doutorado entre os respondentes é em torno dos 35 anos, com uma maior concentração entre 25 e 30 anos.
- **Diversidade Etária:** O programa possui estudantes de diversas idades, variando de 25 a 57 anos, indicando a presença tanto de jovens acadêmicos quanto de profissionais experientes.

A análise revela uma diversidade etária significativa entre os doutorandos, com predominância na faixa dos 25 aos 30 anos, mas também com representação de idades mais avançadas, como 52 e 57 anos, indicando a acessibilidade do programa a diferentes perfis profissionais e acadêmicos.

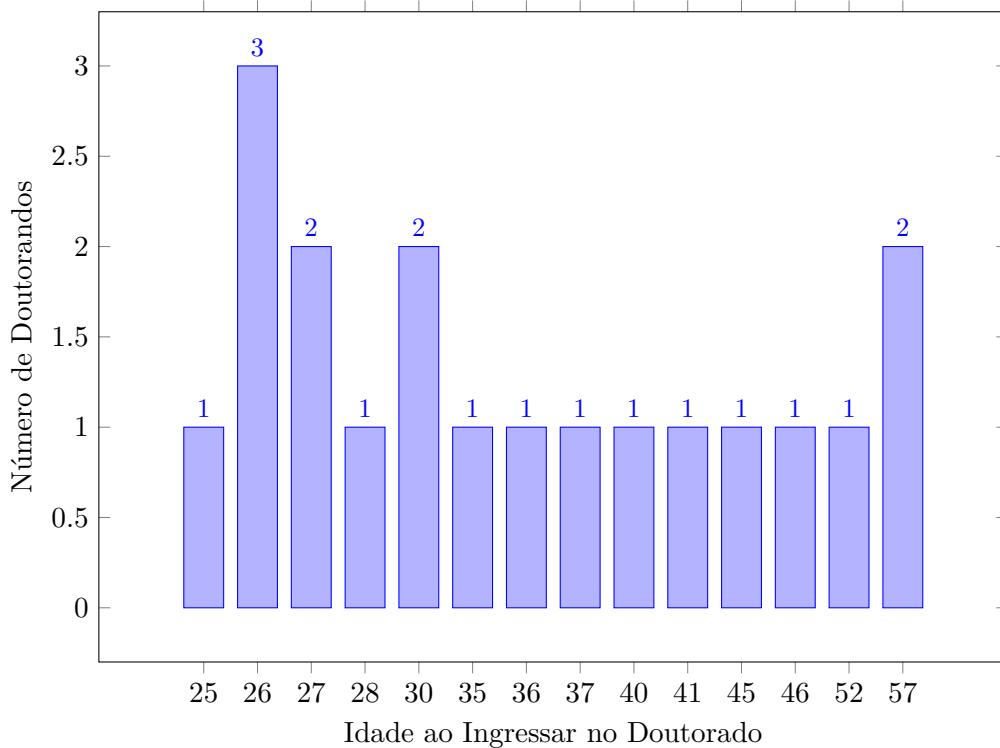


Figura 21 – Distribuição das Idades ao Ingressar no Doutorado

3.6 Análise das Razões para Escolha do PPGCEM para o Doutorado

A seguir, apresentamos uma análise qualitativa sobre os motivos mencionados pelos doutorandos para a escolha do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) para a realização do doutorado, seja por continuidade dos estudos realizados no mestrado ou por outros fatores.

- **Continuidade da Linha de Pesquisa:** Muitos respondentes optaram pelo PPGCEM para dar continuidade à linha de pesquisa iniciada no mestrado, destacando a oportunidade de aprofundamento e continuidade com o mesmo orientador.
- **Qualidade do Programa e Corpo Docente:** Diversos doutorandos ressaltaram a qualidade do programa e a competência do corpo docente, enfatizando a alta qualificação e o suporte dos orientadores.
- **Oportunidades de Pesquisa em Materiais:** A escolha do programa também se deu devido ao interesse nas linhas de pesquisa oferecidas pelo PPGCEM, especialmente para aqueles que têm interesse em engenharia de materiais.
- **Flexibilidade e Continuidade Institucional:** Alguns participantes destacaram a conveniência de permanecer na mesma instituição, uma vez que já conheciam o programa e puderam aproveitar disciplinas cursadas no mestrado.
- **Proximidade Geográfica e Pessoal:** A localização e a proximidade com a família também foram fatores mencionados, destacando a importância de fatores pessoais na escolha.

Para visualizar melhor os motivos listados, a Figura 22 apresenta a distribuição das respostas em categorias principais, conforme os temas mais citados pelos participantes.

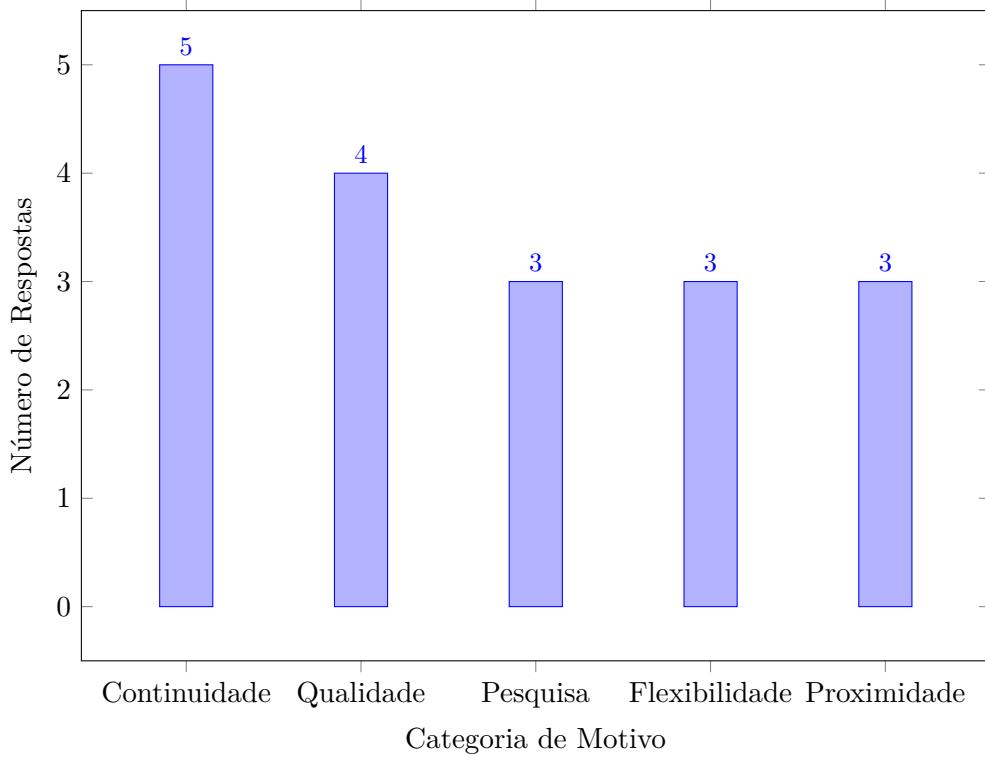


Figura 22 – Distribuição das Razões para Escolha do PPGCEM para o Doutorado

Os resultados indicam que a escolha do PPGCEM é predominantemente motivada pela continuidade da pesquisa desenvolvida no mestrado e pela qualidade reconhecida do programa e do corpo docente. Adicionalmente, fatores pessoais e geográficos também influenciam a decisão de se manter na mesma instituição, demonstrando a importância de um ambiente acadêmico acolhedor e bem estruturado para os doutorandos.

3.7 Análise das Dificuldades no Desenvolvimento da Pesquisa

Para avaliar as dificuldades encontradas no desenvolvimento da pesquisa, relacionadas aos recursos e à infraestrutura do programa, os doutorandos foram questionados sobre suas percepções. As respostas foram classificadas em três categorias principais:

- **Sem dificuldades:** Respondentes que indicaram não enfrentar problemas.
- **Pequenas dificuldades (dentro do esperado):** Aqueles que encontraram algumas dificuldades menores e esperadas.
- **Muitas dificuldades (algumas inesperadas):** Aqueles que relataram enfrentar muitas dificuldades, incluindo desafios não previstos.

A Figura 23 apresenta a distribuição das respostas em um gráfico de pizza, facilitando a visualização da proporção de respostas em cada categoria.

A análise mostra que 28% dos doutorandos não enfrentam dificuldades significativas no desenvolvimento de suas pesquisas, enquanto 44% relatam pequenas dificuldades dentro do esperado. No

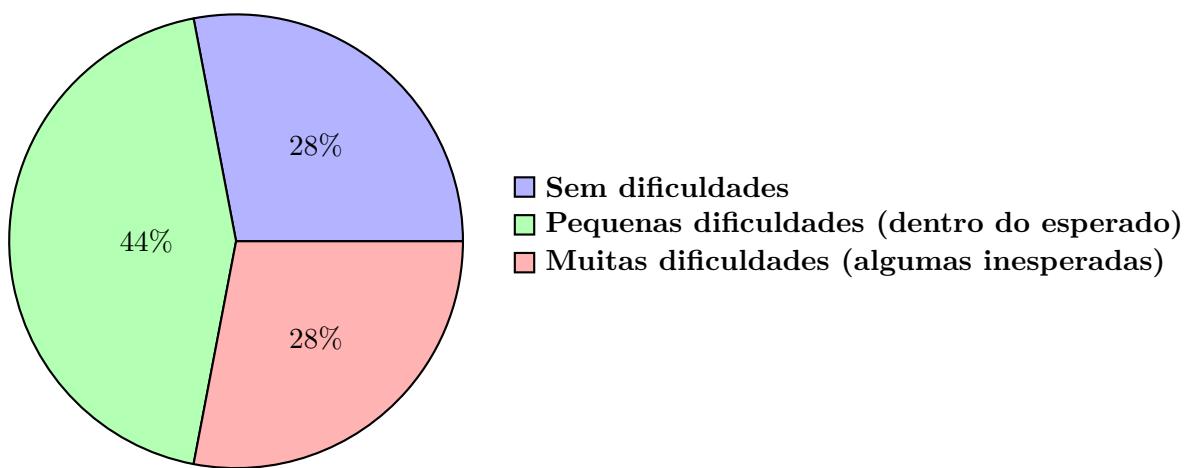


Figura 23 – Distribuição das Dificuldades Relatadas pelos Doutorandos em Relação aos Recursos e Infraestrutura

entanto, 28% dos participantes indicam enfrentar muitas dificuldades, algumas das quais inesperadas, o que sugere a necessidade de uma revisão dos recursos e suporte oferecidos pelo programa para atender melhor às necessidades de seus pesquisadores.

3.8 Análise das Dificuldades Encontradas

Para entender melhor as dificuldades enfrentadas pelos doutorandos em relação aos recursos e infraestrutura do programa, foi solicitado que descrevessem suas experiências. As respostas foram categorizadas da seguinte forma:

- **Equipamentos e Infraestrutura:** Diversos respondentes indicaram a falta ou inadequação de equipamentos essenciais ao desenvolvimento das pesquisas, como:
 - *Equipamentos danificados ou sucateados:* Falta de manutenção e de equipamentos específicos, como exaustores, prensas, e destiladores.
 - *Infraestrutura laboratorial inadequada:* Condições do laboratório como falta de exaustores e ventilação apropriada, obrigando os alunos a trabalharem em ambientes com produtos tóxicos.
 - *Necessidade de utilizar laboratórios externos:* Em alguns casos, a pesquisa requer o uso de equipamentos especializados que só estão disponíveis em outras instituições.
- **Materiais e Insumos:** Alguns doutorandos relataram dificuldades relacionadas à disponibilidade de insumos necessários para a pesquisa.
 - *Atrasos e escassez de reagentes:* Insuficiência de reagentes e materiais essenciais, o que impacta o andamento de algumas pesquisas.
 - *Recursos financeiros:* A falta de apoio financeiro dificulta a compra de reagentes e outros materiais necessários, além de limitar a participação em eventos científicos.
- **Assistência Institucional e Organização:** A organização e o apoio institucional foram mencionados como pontos de atenção.

- *Assistência administrativa:* A falta de resposta e apoio de setores administrativos, como a secretaria, foi destacada por alguns alunos.
- *Desorganização:* Observa-se uma percepção de desorganização no programa, incluindo a ausência de uma sede central para as atividades.
- **Normas e Padronizações:** Um doutorando mencionou a ausência de normas nacionais para sua área de pesquisa, exigindo adaptações de normas internacionais e comparações com estudos estrangeiros.
- **Ausência de Dificuldades:** Outros participantes relataram não enfrentar dificuldades significativas e indicaram que o programa tem fornecido os recursos e apoio necessários para o desenvolvimento de suas pesquisas.

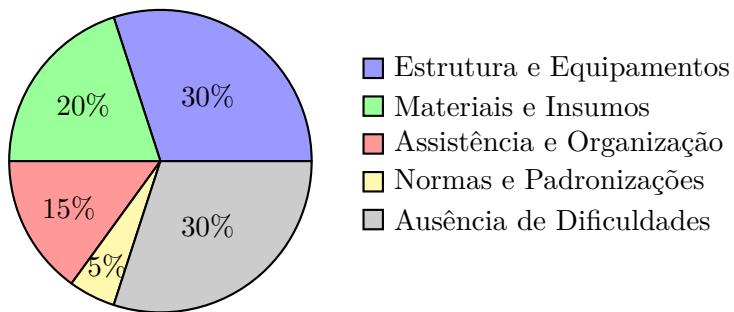


Figura 24 – Distribuição das Dificuldades Encontradas pelos Doutorandos

As respostas indicam que a maioria dos doutorandos enfrenta desafios em relação à infraestrutura e disponibilidade de equipamentos, que afetam o andamento de suas pesquisas. Problemas de organização e assistência também foram apontados, indicando oportunidades de melhoria para que o programa possa atender melhor às necessidades de seus pesquisadores. Já os respondentes que não enfrentam dificuldades destacaram a estrutura atual como suficiente para suas demandas, sugerindo que as dificuldades podem ser específicas a certas áreas de pesquisa ou necessidades de equipamentos especializados.

3.9 Análise das Publicações Relacionadas ao Trabalho de Tese

Nesta seção, analisamos as respostas dos doutorandos sobre as publicações derivadas de suas pesquisas. As respostas foram agrupadas em três categorias principais:

- **Ainda não foi publicado nada, mas deve sair algo futuramente:** A maior parte dos doutorandos indicou que ainda não possuem publicações, mas esperam que seus trabalhos resultem em publicações científicas ou patentes futuramente.
- **Foram publicados 1 artigo científico ou patente de inovação:** Um grupo menor já conseguiu publicar pelo menos um artigo ou patente derivado de suas pesquisas de doutorado.
- **Foram publicados 2 ou mais artigos científicos ou patentes de inovação:** Alguns doutorandos informaram ter publicado dois ou mais artigos científicos ou patentes de inovação, demonstrando um avanço significativo na disseminação de seus resultados de pesquisa.

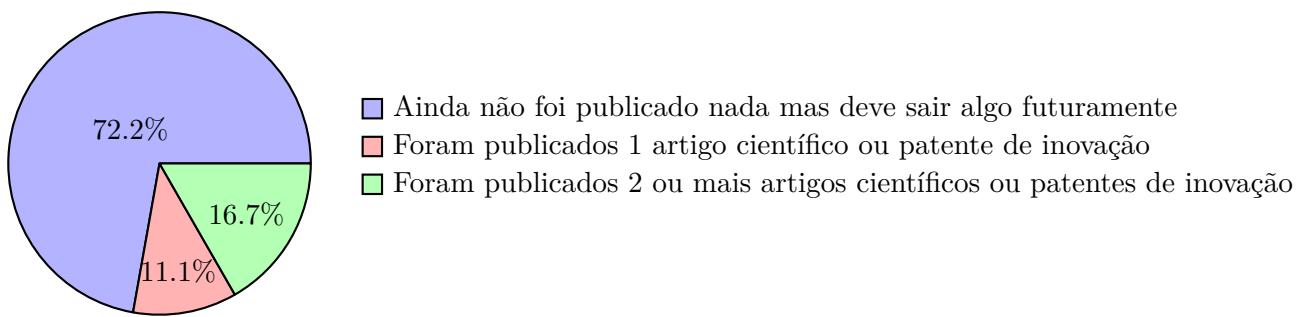


Figura 25 – Distribuição das Publicações Relacionadas ao Trabalho de Tese dos Doutorandos

A análise mostra que uma grande proporção dos doutorandos ainda não possui publicações resultantes de seus trabalhos de tese, mas tem perspectivas de publicação futura. Esse dado sugere que muitos estudantes estão em fases intermediárias de suas pesquisas, com potencial de contribuição científica nos próximos anos. Já os estudantes que têm uma ou mais publicações indicam um progresso mais avançado em suas pesquisas, demonstrando resultados concretos que já foram disseminados para a comunidade científica.

3.10 Avaliação da Matriz Curricular do Doutorado

Nesta análise, os doutorandos avaliaram a matriz curricular do programa de doutorado em relação ao impacto no desenvolvimento acadêmico e profissional. As respostas foram agrupadas em três categorias principais:

- **Ótima:** Representa os estudantes que consideram a matriz curricular como excelente para o seu desenvolvimento.
- **Boa:** Representa os estudantes que acham a matriz satisfatória, mas identificam alguns pontos de melhoria.
- **Regular:** Representa os estudantes que acreditam que a matriz curricular tem lacunas significativas em relação às suas expectativas.

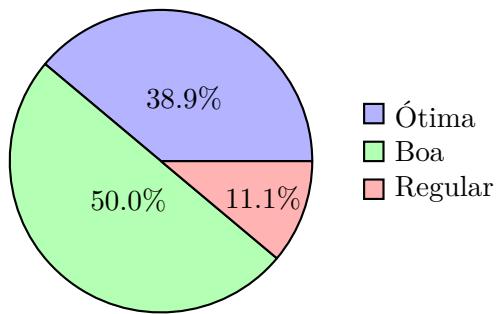


Figura 26 – Distribuição das Avaliações da Matriz Curricular do Doutorado

A maioria dos doutorandos avaliou a matriz curricular como **boa**, indicando satisfação geral com os conteúdos e disciplinas oferecidas. Um número significativo de estudantes a considera **ótima**, demonstrando alta adequação às suas necessidades. No entanto, uma parcela menor classificou como

regular, sugerindo que existem áreas a serem melhoradas para atender às expectativas de todos os estudantes.

3.11 Características Importantes para Pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais

Com base nas respostas coletadas, as características consideradas mais importantes foram agrupadas em categorias principais para análise. As categorias e a frequência de menção foram:

- **Atualização e Inovação:** 6 menções
Importância de acompanhar os avanços científicos e buscar soluções inovadoras.
- **Inter/Multidisciplinaridade:** 5 menções
Necessidade de integração de conhecimentos de diferentes disciplinas e colaboração.
- **Habilidades Técnicas e Metodológicas:** 5 menções
Domínio de técnicas experimentais, computacionais e metodologias científicas.
- **Resiliência e Dedicação:** 4 menções
Capacidade de lidar com adversidades, perseverança e trabalho contínuo.
- **Sustentabilidade e Impacto Social:** 3 menções
Preocupação com o meio ambiente e soluções para problemas da sociedade e da indústria.
- **Curiosidade e Criatividade:** 3 menções
Habilidade de fazer perguntas, explorar novas ideias e pensar fora da caixa.

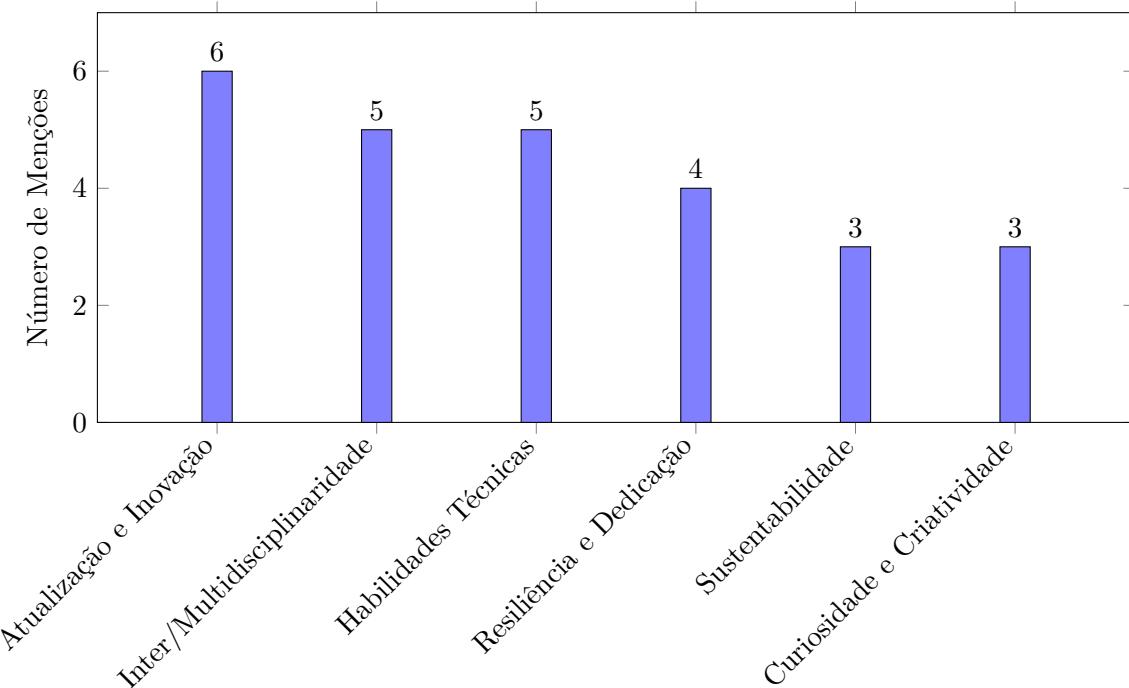


Figura 27 – Distribuição das Características Importantes para Pesquisadores em Ciência e Engenharia de Materiais

Os dados mostram que características como **atualização contínua, inter/multidisciplinaridade, e habilidades técnicas e metodológicas** são altamente valorizadas na área de Ciência e Engenharia de Materiais. Além disso, aspectos como **resiliência, sustentabilidade e criatividade** também são destacados, refletindo a importância de um perfil equilibrado entre conhecimentos técnicos, inovação e impacto social.

3.12 Avaliação do Corpo Docente do Programa

Os respondentes avaliaram o nível de conhecimento e experiência do corpo docente do programa em suas áreas de pesquisa. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 17 respostas
- **Talvez:** 1 resposta

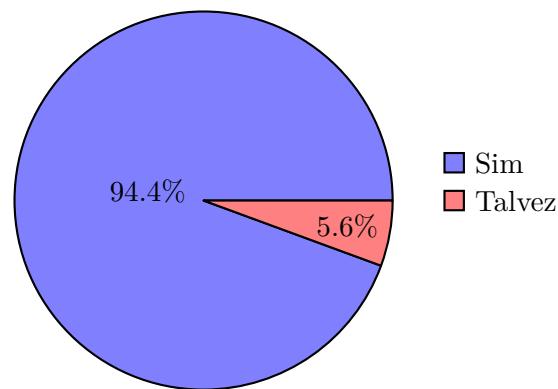


Figura 28 – Avaliação do Corpo Docente em Relação ao Nível de Conhecimento e Experiência

A grande maioria dos respondentes (**94,4%**) concorda que o corpo docente do programa possui um bom nível de conhecimento e experiência em suas áreas de pesquisa. Apenas um respondente (**5,6%**) respondeu "Talvez", sugerindo que, embora exista uma avaliação muito positiva, há espaço para esclarecer dúvidas pontuais sobre a adequação da experiência em áreas específicas.

Os resultados demonstram uma percepção amplamente positiva sobre o corpo docente, destacando a sua relevância e competência em suas áreas de pesquisa. Essa confiança contribui para o fortalecimento do programa e para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos.

3.13 Avaliação dos Conteúdos/Programas das Disciplinas do Doutorado

Os respondentes avaliaram se os conteúdos e programas das disciplinas do Doutorado são adequadamente desenvolvidos e contribuem para sua formação acadêmica e profissional. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 14 respostas (**77,8%**)
- **Talvez:** 4 respostas (**22,2%**)

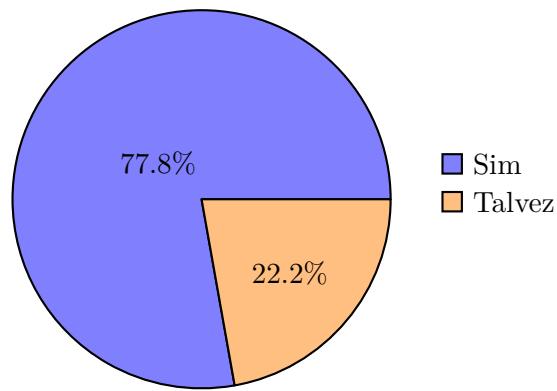


Figura 29 – Avaliação dos Conteúdos/Programas das Disciplinas do Doutorado

A maioria dos respondentes (**77,8%**) considera que os conteúdos e programas das disciplinas do Doutorado são adequadamente desenvolvidos e contribuem significativamente para sua formação. Um grupo menor (**22,2%**) respondeu "Talvez", indicando que pode haver espaço para ajustes em algumas disciplinas específicas ou alinhamento com expectativas individuais.

Os resultados indicam uma percepção predominantemente positiva, reforçando que os conteúdos/programas das disciplinas desempenham um papel importante na formação acadêmica e profissional dos alunos. No entanto, a sugestão de melhorias para atender às expectativas de alguns alunos deve ser levada em consideração.

3.14 Avaliação da Infraestrutura de Laboratórios

Os respondentes avaliaram se os recursos de infraestrutura de laboratórios disponíveis são adequados para o desenvolvimento das suas atividades no programa. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 7 respostas (**38,9%**)
- **Talvez:** 6 respostas (**33,3%**)
- **Não:** 5 respostas (**27,8%**)

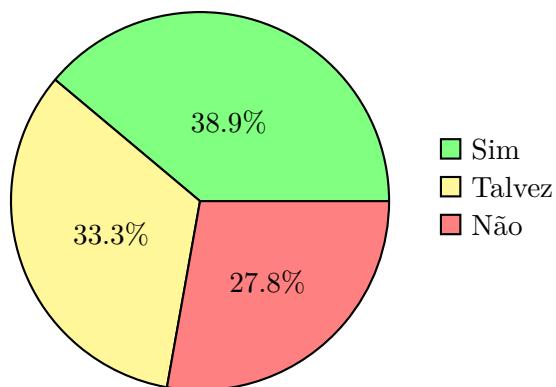


Figura 30 – Avaliação da Infraestrutura de Laboratórios do Programa

A análise das respostas indica que:

- **38,9%** dos respondentes acreditam que a infraestrutura de laboratórios é adequada para o desenvolvimento de suas atividades.
- **33,3%** indicaram "Talvez", sugerindo que, em alguns casos, os recursos disponíveis podem ser insuficientes ou não atender plenamente às suas necessidades específicas.
- **27,8%** dos respondentes afirmaram que os recursos são inadequados, apontando para a necessidade de melhorias significativas na infraestrutura.

Os resultados mostram que, embora a infraestrutura atenda às necessidades de uma parcela considerável dos alunos, há um número relevante de respondentes que considera os recursos insuficientes ou parcialmente adequados. Isso destaca a importância de investir na modernização e ampliação da infraestrutura laboratorial para melhor atender às demandas do programa.

3.15 Avaliação do Espaço Físico Disponível no Programa

Os respondentes avaliaram se o espaço físico disponível no Programa é suficiente para atender às necessidades das atividades e pesquisas. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 9 respostas (**50%**)
- **Talvez:** 5 respostas (**27,8%**)
- **Não:** 4 respostas (**22,2%**)

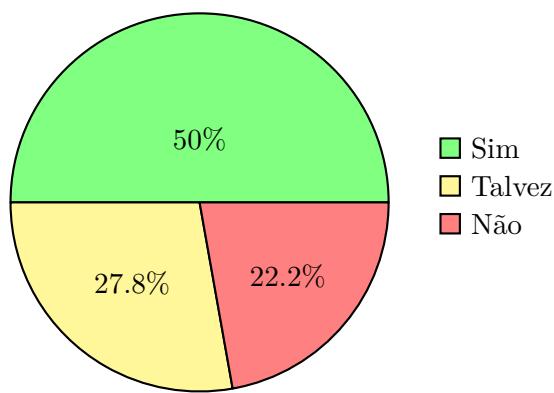


Figura 31 – Avaliação do Espaço Físico Disponível no Programa

A análise das respostas indica que:

- **50%** dos respondentes consideram que o espaço físico disponível é suficiente para atender às necessidades do programa.
- **27,8%** responderam "Talvez", sugerindo que, em alguns casos, há dúvidas ou insuficiências pontuais em relação ao espaço físico.
- **22,2%** avaliaram que o espaço físico é inadequado, indicando a necessidade de expansão ou reestruturação para atender plenamente às demandas.

Os resultados mostram que a maioria dos respondentes considera o espaço físico adequado, mas a proporção significativa de respostas "Talvez" e "Não" aponta para a importância de revisar as condições de infraestrutura física, garantindo a sua adequação às demandas crescentes do programa.

3.16 Avaliação do Equilíbrio entre a Carga Horária das Disciplinas e o Tempo para Pesquisa

Os respondentes avaliaram se há equilíbrio entre a carga horária das disciplinas e o tempo dedicado à pesquisa. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 14 respostas (**82,3%**)
- **Talvez:** 2 respostas (**11,7%**)
- **Não:** 1 resposta (**6%**)

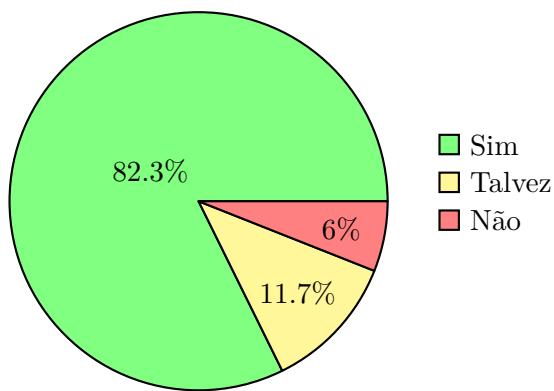


Figura 32 – Avaliação do Equilíbrio entre a Carga Horária das Disciplinas e o Tempo para Pesquisa

A análise das respostas revela que:

- A maioria dos respondentes (**82,3%**) considera que há equilíbrio entre a carga horária das disciplinas e o tempo dedicado à pesquisa.
- **11,7%** responderam "Talvez", indicando possíveis variações na percepção de equilíbrio dependendo do contexto específico.
- Apenas **6%** avaliaram que não há equilíbrio, sugerindo que a carga horária das disciplinas pode, em alguns casos, interferir significativamente no tempo dedicado à pesquisa.

Os resultados apontam que, em geral, o equilíbrio entre a carga horária das disciplinas e o tempo para pesquisa é adequado para a maioria dos respondentes. No entanto, as respostas "Talvez" e "Não" mostram que é importante monitorar continuamente esse aspecto e realizar ajustes pontuais, caso necessário, para atender às necessidades específicas de alguns alunos.

3.17 Contribuição da Docência Orientada para a Formação no Programa

Os respondentes avaliaram como a docência orientada contribuiu para a formação no programa. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Contribuiu muito:** 9 respostas (**53%**)
- **Não fiz docência orientada:** 6 respostas (**35%**)
- **Contribuiu pouco:** 2 respostas (**12%**)

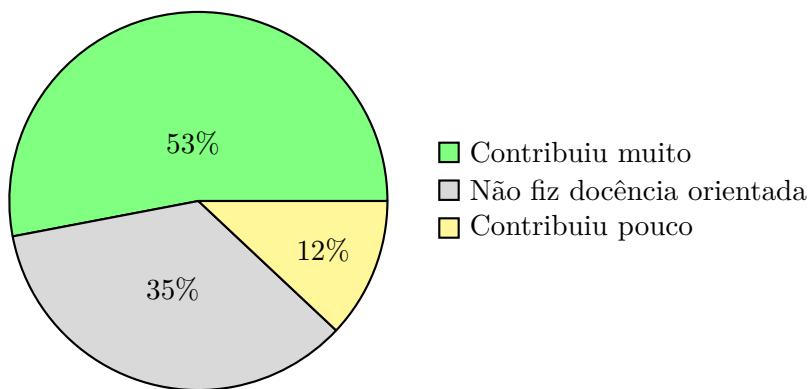


Figura 33 – Contribuição da Docência Orientada para a Formação no Programa

A análise dos dados revela que:

- A maioria dos respondentes (**53%**) considerou que a docência orientada contribuiu muito para sua formação.
- **35%** não realizaram atividades de docência orientada, o que pode ser devido a especificidades do programa ou falta de oportunidade.
- Apenas **12%** indicaram que a contribuição foi pequena, o que sugere que, para alguns, a experiência não foi tão impactante.

Os resultados mostram que a docência orientada é vista como uma ferramenta relevante para a formação acadêmica e profissional da maioria dos alunos. No entanto, é importante avaliar como proporcionar mais oportunidades e melhorar a experiência para aqueles que não sentiram grande impacto ou que não participaram dessas atividades.

3.18 Importância da Escolha do PPGCEM na UFPel para o Doutorado

Os respondentes avaliaram a importância de terem escolhido o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) na UFPel para o desenvolvimento de suas experiências acadêmicas e profissionais. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 16 respostas (**88,9%**)
- **Talvez:** 2 respostas (**11,1%**)

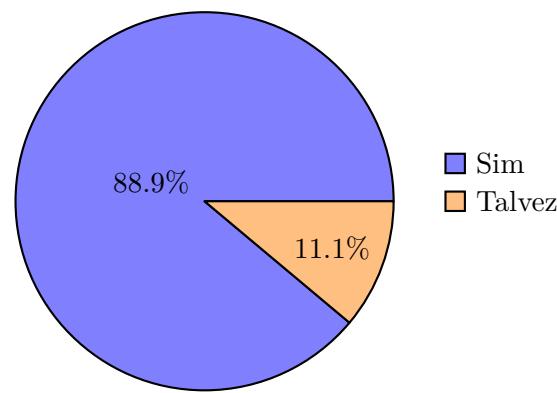


Figura 34 – Importância da Escolha do PPGCEM na UFPel para o Doutorado

A análise dos dados revela que:

- A grande maioria dos respondentes (**88,9%**) considera que a escolha do PPGCEM foi importante para seu desenvolvimento acadêmico e profissional.
- Apenas **11,1%** indicaram incerteza (*Talvez*), sugerindo que esses alunos podem ter tido experiências mais neutras ou desafios durante o programa.

Os resultados mostram que o PPGCEM é amplamente reconhecido como uma escolha positiva para a formação acadêmica e profissional dos estudantes. Isso reflete a qualidade do programa e sua relevância para os objetivos dos alunos.

3.19 Importância do Doutorado no PPGCEM para o Crescimento Pessoal

Os respondentes avaliaram a importância do Doutorado no PPGCEM para o crescimento pessoal. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Sim:** 16 respostas (**88,9%**)
- **Talvez:** 2 respostas (**11,1%**)

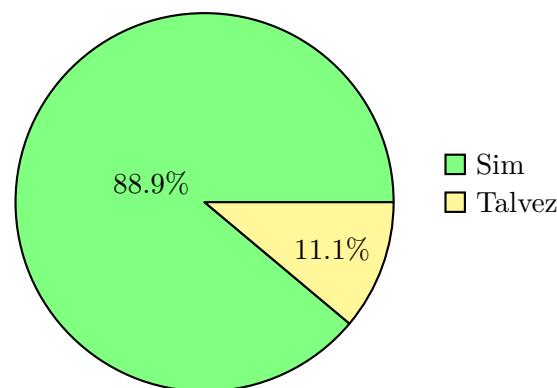


Figura 35 – Impacto do Doutorado no PPGCEM no Crescimento Pessoal

A análise dos dados mostra que:

- A grande maioria dos respondentes (**88,9%**) considera que a matrícula no Doutorado contribuiu significativamente para seu crescimento pessoal.
- Apenas **11,1%** indicaram incerteza (*Talvez*), o que pode refletir experiências mais neutras ou uma perspectiva ainda em desenvolvimento sobre o impacto do programa.

Os resultados reforçam a percepção de que o Doutorado no PPGCEM é uma experiência enriquecedora para a maioria dos estudantes, destacando sua importância não apenas no âmbito acadêmico e profissional, mas também no pessoal.

3.20 Duração Ideal do Doutorado

Os respondentes foram questionados sobre a duração ideal do Doutorado considerando os conhecimentos necessários para uma boa formação. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **4 anos:** 12 respostas (**66,7%**)
- **3-4 anos:** 4 respostas (**22,2%**)
- **5 anos:** 2 respostas (**11,1%**)

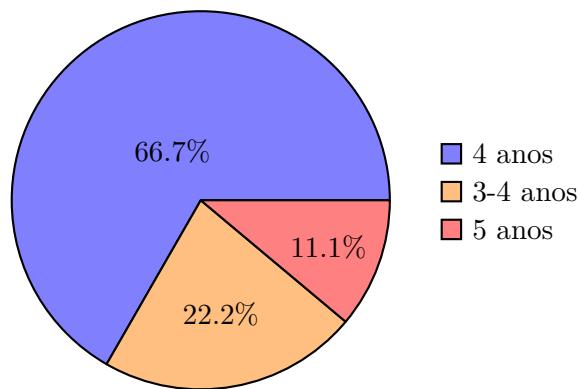


Figura 36 – Duração Ideal do Doutorado

A análise das respostas revela que:

- A maioria (**66,7%**) considera que a duração atual de 4 anos é ideal, permitindo a realização da pesquisa e das disciplinas obrigatórias com equilíbrio.
- Um grupo significativo (**22,2%**) sugere uma flexibilidade entre 3 e 4 anos, destacando a eficiência e o foco no planejamento das atividades de pesquisa.
- Uma minoria (**11,1%**) defende a extensão para 5 anos, ressaltando a possibilidade de maior maturação da pesquisa e submissão de publicações relevantes.

Os resultados indicam que a duração de 4 anos atende à maioria dos estudantes, combinando tempo suficiente para pesquisa e publicações com a eficiência no desenvolvimento acadêmico. Alternativamente, a possibilidade de flexibilização para 3-4 anos pode ser avaliada para atender a diferentes perfis de doutorandos. A extensão para 5 anos, embora menos popular, poderia beneficiar projetos com maior complexidade experimental ou necessidade de publicações em revistas de alto impacto.

3.21 Formação Ideal para Pesquisadores na Área de Ciência e Engenharia de Materiais

Os respondentes foram questionados sobre a formação mais adequada para pesquisadores na área de Ciência e Engenharia de Materiais: generalista ou especializada. A distribuição das respostas foi a seguinte:

- **Generalista:** 10 respostas (**55,6%**)
- **Especializada:** 7 respostas (**38,9%**)
- **Equilíbrio entre as duas:** 1 resposta (**5,5%**)

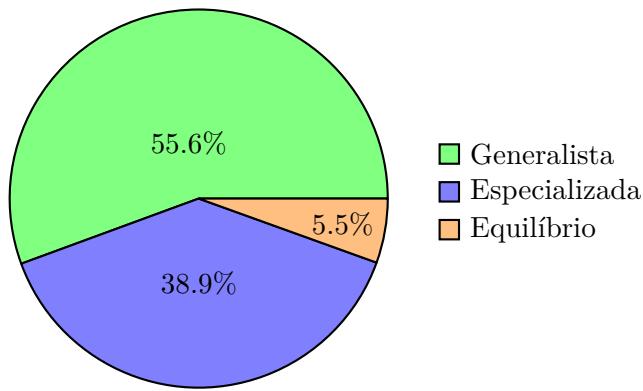


Figura 37 – Preferência por Formação Generalista ou Especializada

A maioria (**55,6%**) acredita que a formação generalista é mais adequada devido aos seguintes motivos:

- Amplia o campo de atuação, permitindo trabalhar em diversas áreas de pesquisa.
- Facilita a inovação ao integrar conhecimentos de diferentes disciplinas.
- Habilita o pesquisador a abordar problemas de forma mais ampla e interdisciplinar.

Uma parcela significativa (**38,9%**) defende a formação especializada, destacando:

- Necessidade de foco para alcançar maior profundidade e conhecimento técnico em áreas específicas.
- Contribuição mais robusta e detalhada em projetos de pesquisa.
- Importância de aprofundamento em áreas estratégicas sem descartar o conhecimento geral.

Uma resposta (**5,5%**) sugere um equilíbrio entre as duas formações, justificando que a especialização é necessária para o desenvolvimento técnico, mas o conhecimento generalista permite maior integração e inovação.

A preferência pela formação generalista demonstra a valorização da interdisciplinaridade e a capacidade de lidar com problemas complexos, características essenciais em uma área ampla como a

Ciência e Engenharia de Materiais. No entanto, a formação especializada também é amplamente reconhecida como fundamental para o avanço técnico e a excelência em áreas específicas. Uma abordagem equilibrada pode ser uma alternativa para combinar os benefícios de ambas as perspectivas.

3.22 Recomendações para o PPGCEM da UFPel

Os respondentes foram questionados se recomendariam o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da UFPel para outras pessoas. A esmagadora maioria destacou pontos positivos e justificativas, que foram sintetizadas na análise abaixo.

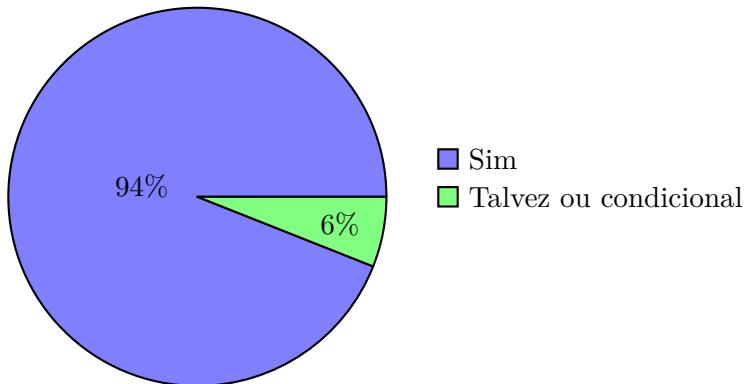


Figura 38 – Distribuição das respostas sobre a recomendação do PPGCEM

Os principais motivos apresentados pelos respondentes incluem:

1. Qualidade Acadêmica e Corpo Docente

- Professores altamente qualificados, com ampla experiência acadêmica e profissional.
- Nível 5 da CAPES, refletindo excelência em produtividade científica e relevância.
- Orientadores que proporcionam conhecimento valioso e apoio durante o programa.

2. Diversidade e Amplitude de Linhas de Pesquisa

- Programa abrangente, que oferece oportunidades de pesquisa em diversas áreas da Ciência e Engenharia de Materiais.
- Possibilidade de conectar a formação inicial com linhas de pesquisa inovadoras.

3. Infraestrutura e Ambiente Acadêmico

- Infraestrutura considerada boa, com abertura para melhorias contínuas.
- Ambiente acolhedor e colaborativo, que incentiva o crescimento pessoal e profissional.

4. Impacto Profissional e Relevância Social

- Preparação para contribuir com o desenvolvimento de novas tecnologias e materiais.
- Enriquecimento profissional com oportunidades de produção científica e articulação interdisciplinar.
- Incentivo à docência e ao desenvolvimento de competências pedagógicas.

5. Reputação e Experiências Pessoais

- Recomendado por ex-alunos que tiveram experiências enriquecedoras.
- Reconhecimento de pares e profissionais da área como um programa de alta qualidade.

A maioria dos respondentes recomendaria o PPGCEM da UFPel para outras pessoas devido à combinação de qualidade acadêmica, corpo docente qualificado, diversidade de áreas de pesquisa e impacto profissional. Isso reflete a excelência e a relevância do programa para a formação de pesquisadores e profissionais na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

3.23 Grau de Satisfação com o Doutorado no PPGCEM

Os participantes foram questionados sobre o grau de satisfação com o Doutorado no PPGCEM em relação à formação obtida. A análise das respostas é apresentada abaixo.

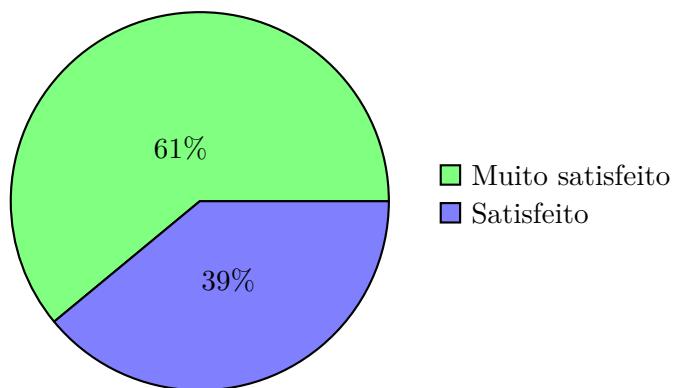


Figura 39 – Distribuição dos graus de satisfação com a formação no PPGCEM

A maioria dos participantes declarou-se **muito satisfeita** com a formação obtida no Doutorado, representando 61% das respostas. O restante, 39%, mostrou-se **satisfeito**, demonstrando que o programa atende, de forma geral, às expectativas dos doutorandos.

1. Formação Acadêmica e Científica

- Excelência na orientação e suporte acadêmico.
- Qualidade das disciplinas ofertadas.
- Integração com pesquisas inovadoras e de impacto.

2. Ambiente de Aprendizado e Colaboração

- Ambiente acolhedor e incentivo à interdisciplinaridade.
- Colaboração entre professores, alunos e pesquisadores.

3. Infraestrutura e Recursos Disponíveis

- Recursos laboratoriais adequados para a realização de pesquisas.
- Disponibilidade de materiais e equipamentos necessários.

O alto grau de satisfação reflete a qualidade do programa de Doutorado no PPGCEM da UFPel, tanto em termos de formação acadêmica quanto de suporte ao desenvolvimento científico e profissional. Este resultado reforça a relevância do programa na formação de doutores preparados para desafios científicos e tecnológicos.

3.24 Planos Futuros após o Doutorado

Os participantes foram questionados sobre seus planos futuros ao concluir o Doutorado no PPGCEM. As respostas foram agrupadas em categorias conforme os interesses expressados.

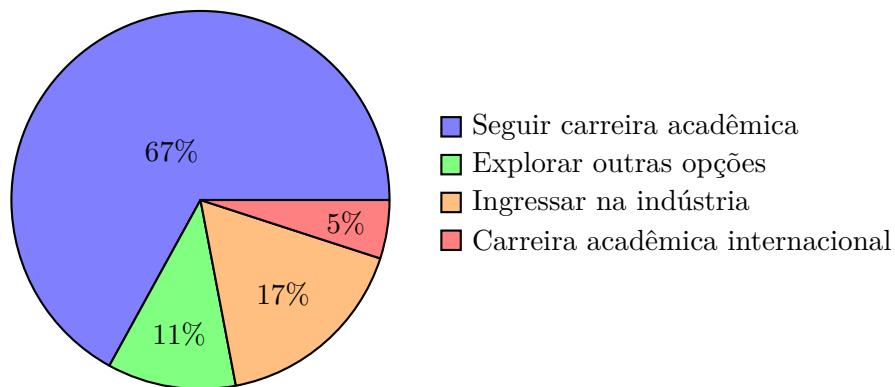


Figura 40 – Distribuição dos planos futuros dos doutorandos

1. Carreira Acadêmica (67%)

- A maioria dos participantes expressou o desejo de seguir na docência e na pesquisa, destacando o interesse em contribuir com a formação de novos profissionais e com a produção científica.
- Muitos mencionaram interesse em realizar pós-doutorado como próximo passo.

2. Explorar Outras Opções (11%)

- Alguns participantes indicaram interesse em alternativas diferentes, sem especificar detalhes.
- Essa resposta reflete abertura para explorar oportunidades além da academia ou indústria.

3. Ingressar na Indústria (17%)

- Uma parcela significativa busca aplicar os conhecimentos adquiridos na prática industrial, enfatizando inovação e desenvolvimento de produtos.

4. Carreira Acadêmica Internacional (5%)

- Houve interesse específico em seguir na academia, mas com planos de trabalhar ou estudar fora do Brasil para expandir experiências profissionais e culturais.

A maior parte dos doutorandos planeja seguir carreira acadêmica, confirmado o alinhamento do programa com a formação de professores e pesquisadores. No entanto, há um número relevante de participantes interessados na indústria e outras opções, demonstrando a versatilidade do curso em atender diferentes aspirações profissionais.

3.25 Caminhos Acadêmicos ou Profissionais Considerados

As respostas foram categorizadas em seis principais caminhos alternativos, conforme segue:

1. Pesquisa e Centros de Inovação (24%)

Muitos indicaram interesse em pesquisa, especialmente em centros de inovação e desenvolvimento tecnológico.

2. Indústria (29%)

A indústria foi uma opção popular, com foco na aplicação prática do conhecimento em engenharia de materiais.

3. Carreira Acadêmica e Pós-Doutorado (18%)

Alguns consideraram seguir com estudos avançados ou ampliar sua atuação acadêmica.

4. Mudança de Área ou Formação Complementar (18%)

Houve respostas relacionadas à mudança de área ou a realização de uma nova formação técnica ou acadêmica.

5. Concursos Públicos e Estabilidade (6%)

Estabilidade financeira por meio de concursos públicos foi citada por uma pequena parcela dos participantes.

6. Estudos no Exterior (6%)

Alguns responderam que explorariam oportunidades de pesquisa ou estudos no exterior.



Figura 41 – Distribuição dos caminhos acadêmicos ou profissionais considerados pelos participantes.

Os resultados indicam uma diversidade de interesses entre os doutorandos. Destaca-se o interesse por carreiras na indústria e pesquisa, além de um significativo foco em opções acadêmicas. O gráfico na Figura 41 ilustra as tendências identificadas.

3.26 Conclusão Parcial sobre o Questionário Q2: Discente de Doutorado do PPG-CEM/UFPel

Com base nas respostas ao Questionário Q2 direcionado aos doutorandos do PPGCEM da UFPel, a análise revelou aspectos significativos relacionados à formação acadêmica, infraestrutura, expectativas profissionais e satisfação geral com o programa.

Os dados destacam a natureza interdisciplinar do programa, evidenciada pela diversidade de formações acadêmicas dos discentes e pela multiplicidade de áreas de pesquisa abordadas. O PPGCEM tem sido um destino preferido tanto para continuidade acadêmica, com doutorandos provenientes do próprio mestrado, quanto para ingressantes de outros programas que reconhecem a excelência do curso. A análise também revelou que, embora a maioria considere o programa bem estruturado e adequado às suas necessidades, desafios relacionados à infraestrutura e disponibilidade de equipamentos foram mencionados, indicando áreas para melhorias.

Em relação às perspectivas futuras, a maioria dos doutorandos planeja seguir carreira acadêmica, com uma parcela significativa interessada em oportunidades na indústria ou em pesquisa aplicada. Este resultado reflete a versatilidade do programa em preparar profissionais tanto para a docência e pesquisa quanto para atuar em setores industriais e tecnológicos.

A satisfação geral com o programa é alta, reforçada pela percepção positiva sobre o corpo docente e pela adequação da carga horária das disciplinas ao tempo dedicado à pesquisa. No entanto, há espaço para ajustes pontuais, especialmente na infraestrutura laboratorial e na ampliação de oportunidades de docência orientada.

Esses resultados fornecem uma base sólida para o aprimoramento contínuo do PPGCEM, alinhando suas práticas às expectativas dos doutorandos e fortalecendo sua posição como um programa de excelência em Ciência e Engenharia de Materiais.

4 Análise do Questionário Q3: Egressos de Mestrado do PPGCEM/UFPel

O Questionário Q3 foi direcionado aos egressos do PPGCEM/UFPel que concluíram apenas o mestrado no programa. Estes representam um grupo relevante para a avaliação do impacto do curso, uma vez que seguiram diferentes trajetórias acadêmicas ou profissionais após a conclusão do mestrado.

Com apenas 8 respostas, de um total de 72 egressos elegíveis, a taxa de retorno foi de 11,1%, o que limita a abrangência da análise, mas ainda fornece uma visão inicial sobre as experiências desses egressos e suas decisões de carreira. Esta baixa adesão pode indicar a necessidade de estratégias de comunicação mais eficazes para alcançar os egressos e incentivá-los a participar de futuras consultas.

Nas seções a seguir, será analisado o perfil desses respondentes, os motivos que os levaram a optar por outros programas para o doutorado, suas percepções sobre a experiência no PPGCEM e sugestões para aprimoramento do programa. A análise busca entender os fatores que influenciam a escolha de outros programas para a continuidade acadêmica e identificar possíveis melhorias para aumentar a retenção de egressos no PPGCEM para doutorados.

A seguir estão as questões enviadas ao discentes de mestrado, fazendo parte do questionário Q3:

1. Curso(s) de Graduação concluído(s) e Instituição onde concluiu o(s) Curso(s):
2. Ano de conclusão do Curso de Graduação:
3. Ano de conclusão do Mestrado no PPGCEM/UFPel:
4. Você fez ou está cursando doutorado?
5. Se fez/está cursando o doutorado, onde o realizou/está realizando? Se não fez nem está fazendo doutorado, apenas responda que não fez.
6. Se fez/está cursando doutorado, por que escolheu essa instituição/programa para realizar o doutorado? Se não fez nem está fazendo doutorado, apenas responda que não fez.
7. Se pretende fazer doutorado no futuro, consideraria voltar para o PPGCEM/UFPel?
8. Se não pretende voltar ao PPGCEM/UFPel, quais são os motivos para buscar outra instituição para o doutorado? Ou o motivo pelo qual ainda não fez ou não quer fazer doutorado?
9. Comparando o PPGCEM/UFPel com o Programa onde fez/está fazendo o doutorado, quais são os principais pontos positivos do PPGCEM/UFPel?
10. Quais são os principais pontos em que o Programa de Doutorado escolhido se destaca em relação ao PPGCEM/UFPel?
11. Na sua opinião, em quais aspectos o PPGCEM pode melhorar para se equiparar ou superar outros programas de doutorado na área de Ciência e Engenharia de Materiais?
12. Com relação à publicações relacionadas ao seu trabalho de dissertação de mestrado realizado no PPGCEM/UFPel:

13. Como você avalia o impacto do Mestrado no PPGCEM em sua carreira acadêmica e/ou profissional?
14. Em termos de crescimento pessoal, o Mestrado no PPGCEM foi importante para você?
15. Você recomendaria o Mestrado no PPGCEM para outras pessoas?
16. De que forma a imagem da UFPel e do PPGCEM interferiu na sua inserção ou planejamento de inserção no mercado de trabalho ou no meio acadêmico?
17. Considerando sua experiência no PPGCEM e no doutorado (caso tenha realizado), quais sugestões você daria para o aprimoramento do Programa de Mestrado no PPGCEM?

4.1 Cursos de Graduação e Instituições Representadas

Os egressos que responderam ao questionário Q3 apresentaram os seguintes cursos de graduação e instituições de origem:

- **Química Industrial** - UFPel
- **Engenharia Hídrica** - UFPel
- **Engenharia Industrial Madeireira** - UFPel (2 respostas)
- **Engenharia de Produção** - UFPel
- **Engenharia Mecânica** - Universidade de Passo Fundo
- **Gestão Ambiental** - Instituição não especificada
- **Engenharia de Materiais** - UFPel

A análise dos dados revela que:

- A maior parte dos respondentes (**62,5%**) concluiu cursos de graduação na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), indicando a forte influência da instituição na formação dos egressos.
- Os cursos de **Engenharia Industrial Madeireira** e **Química Industrial** são os mais representados, refletindo um alinhamento histórico com o programa.
- A presença de cursos variados, como **Engenharia Mecânica** e **Gestão Ambiental**, demonstra a natureza multidisciplinar do PPGCEM, que atrai alunos de diferentes áreas.

Os dados destacam o papel central da UFPel na formação dos egressos e evidenciam a diversidade de formações acadêmicas que enriquecem o programa. Essa característica multidisciplinar é um dos diferenciais do PPGCEM, proporcionando um ambiente diversificado para pesquisa e aprendizado.

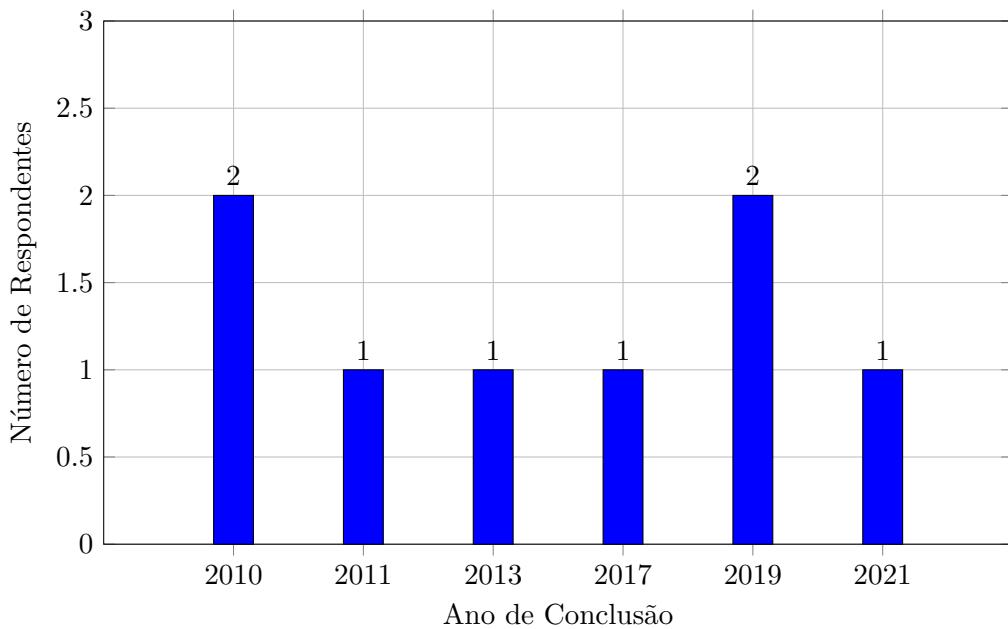


Figura 42 – Distribuição dos anos de conclusão do curso de graduação entre os respondentes.

4.2 Ano de Conclusão do Curso de Graduação

Os anos de conclusão do curso de graduação dos egressos variaram entre 2010 e 2021. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

A análise dos dados revela que:

- O ano de 2010 foi o mais representado, com **2 respondentes**, destacando a presença de egressos que decidiram retomar a formação acadêmica após mais de uma década.
- Os anos de 2019 e 2021 também tiveram destaque, indicando que o programa é atrativo tanto para profissionais experientes quanto para formados mais recentemente.
- A variedade de anos de conclusão reflete a diversidade de perfis e tempos de ingresso no PPG-CEM, abrangendo desde novos graduados até profissionais consolidados no mercado.

4.3 Ano de Conclusão do Mestrado no PPGCEM/UFPel

Os anos de conclusão do mestrado pelos egressos variaram entre 2012 e 2023. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

A análise dos dados revela que:

- O ano de **2015** e o ano de **2023** foram os mais representados, com **2 respondentes cada**, indicando períodos de maior atividade de egressos.
- A presença de respondentes que concluíram o mestrado em anos mais distantes, como **2012** e **2014**, demonstra a continuidade da relevância do programa mesmo para aqueles que estão no mercado há mais tempo.
- A variedade de anos de conclusão reflete a capacidade do programa em atender a diferentes gerações de alunos, fortalecendo sua influência ao longo dos anos.

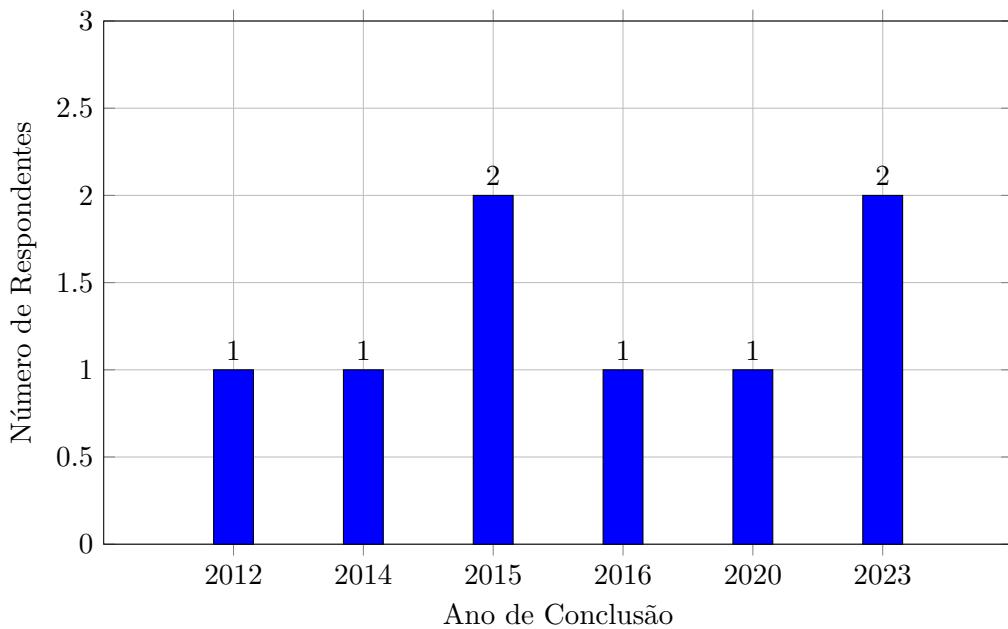


Figura 43 – Distribuição dos anos de conclusão do mestrado no PPGCEM/UFPel entre os respondentes.

4.4 Realização ou Intenção de Fazer Doutorado

Os egressos foram questionados sobre a realização ou intenção de cursar o doutorado. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

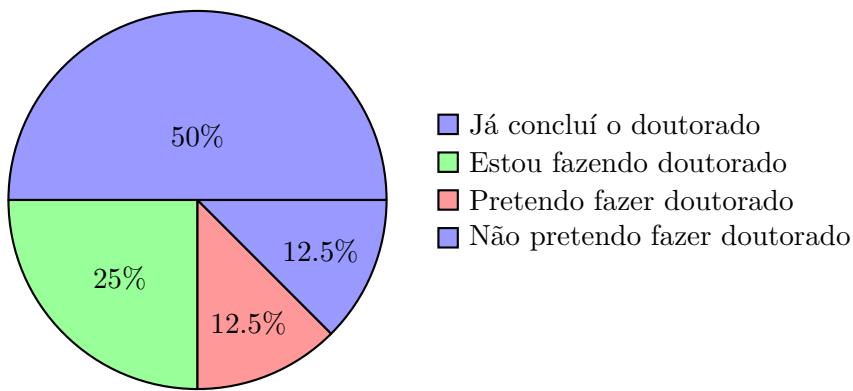


Figura 44 – Distribuição das respostas sobre a realização ou intenção de fazer doutorado.

A análise das respostas revela que:

- A metade dos respondentes (**50%**) já concluiu o doutorado, evidenciando a continuidade acadêmica significativa após o mestrado no PPGCEM.
- **25%** estão atualmente cursando o doutorado, demonstrando o interesse ativo em avançar na formação acadêmica.
- **12,5%** pretendem fazer doutorado futuramente, indicando um potencial interesse em progressão acadêmica.
- Por outro lado, **12,5%** afirmaram não pretender fazer doutorado, o que pode estar relacionado a outras prioridades profissionais ou pessoais.

Os dados mostram que a maioria dos egressos mantém um vínculo com a academia, seja pela conclusão ou pela continuidade em programas de doutorado. No entanto, a presença de respondentes que não planejam seguir o doutorado sugere a importância de compreender melhor os fatores que influenciam essa decisão, para que o programa possa considerar estratégias de retenção ou reengajamento desses egressos.

4.5 Instituições onde os Egressos Realizaram ou Estão Realizando o Doutorado

Os egressos que realizaram ou estão realizando o doutorado indicaram as seguintes instituições. Aqueles que não fizeram doutorado foram categorizados como "Não fez". A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

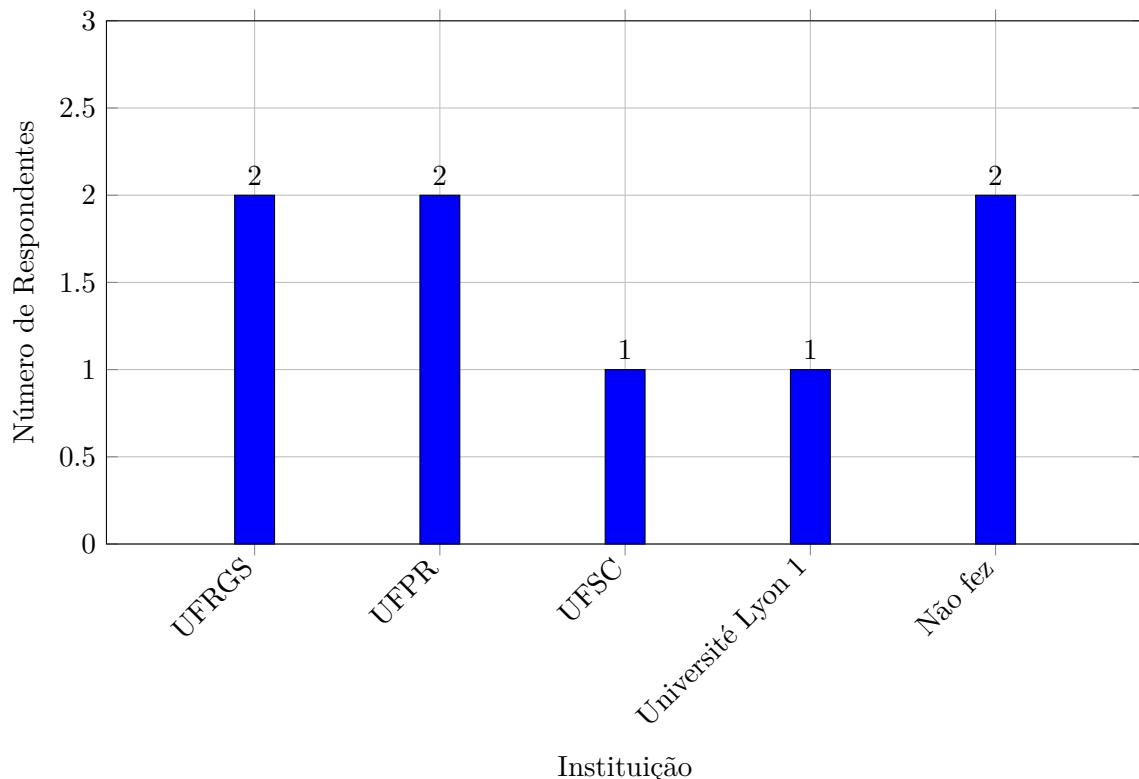


Figura 45 – Distribuição das instituições onde os egressos realizaram ou estão realizando o doutorado.

A análise das respostas revela que:

- A **UFRGS** e a **UFPR** são as instituições mais escolhidas, com **2 respondentes cada**, indicando a preferência por programas renomados e de relevância nacional.
- Outras instituições, como a **UFSC** e a **Université Lyon 1 (França)**, aparecem como opções únicas, refletindo a busca por especialização em diferentes contextos, inclusive internacionais.
- **25%** dos respondentes indicaram que não realizaram doutorado, destacando um grupo que optou por não continuar na formação acadêmica, pelo menos até o momento.

Esses dados mostram que os egressos do PPGCEM buscam diversificar suas formações em instituições reconhecidas, tanto no Brasil quanto no exterior, consolidando o impacto do programa na capacitação de pesquisadores com formação avançada.

4.6 Motivos para Escolha da Instituição/Programa de Doutorado

Os egressos que realizaram ou estão realizando o doutorado foram questionados sobre os motivos que os levaram a escolher a instituição ou programa. Aqueles que não fizeram doutorado foram categorizados como "Não fez". A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

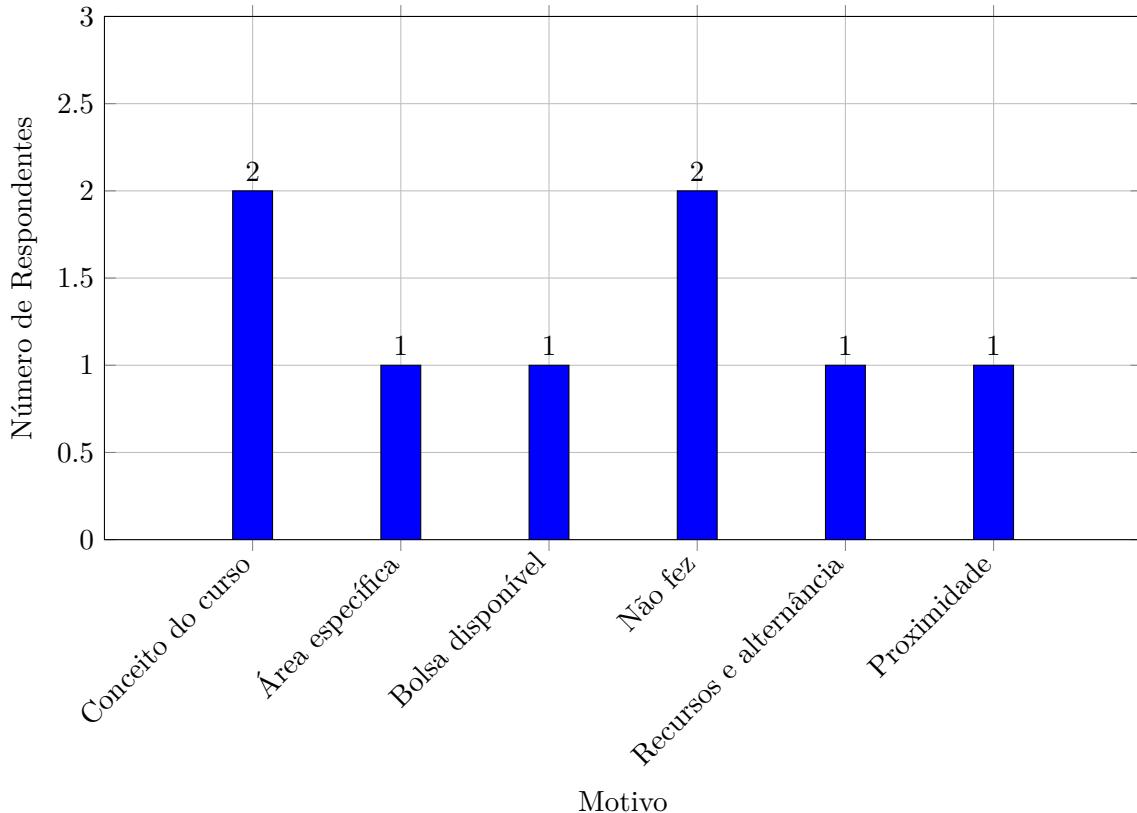


Figura 46 – Motivos indicados pelos egressos para a escolha da instituição ou programa de doutorado.

A análise das respostas revela que:

- **O conceito do curso** foi o motivo mais citado, com **2 respondentes**, destacando a importância da reputação acadêmica na escolha da instituição.
- Outros fatores, como **área específica desejada, disponibilidade de bolsa, recursos e alternância com empresa, e proximidade da cidade natal**, foram mencionados por **1 respondente cada**.
- **25%** dos respondentes indicaram que não realizaram doutorado, o que sugere a necessidade de compreender melhor as razões que levam os egressos a interromperem a progressão acadêmica.

Os resultados mostram que a escolha de uma instituição para o doutorado é guiada principalmente pela percepção de qualidade acadêmica, seguida de fatores práticos e pessoais, como recursos disponíveis e localização. Esses dados reforçam a relevância de oferecer um programa bem conceituado e alinhado com as necessidades dos estudantes.

4.7 Intenção de Voltar ao PPGCEM/UFPel para o Doutorado

Os egressos foram questionados se, no caso de pretenderem fazer doutorado no futuro, considerariam voltar ao PPGCEM/UFPel. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

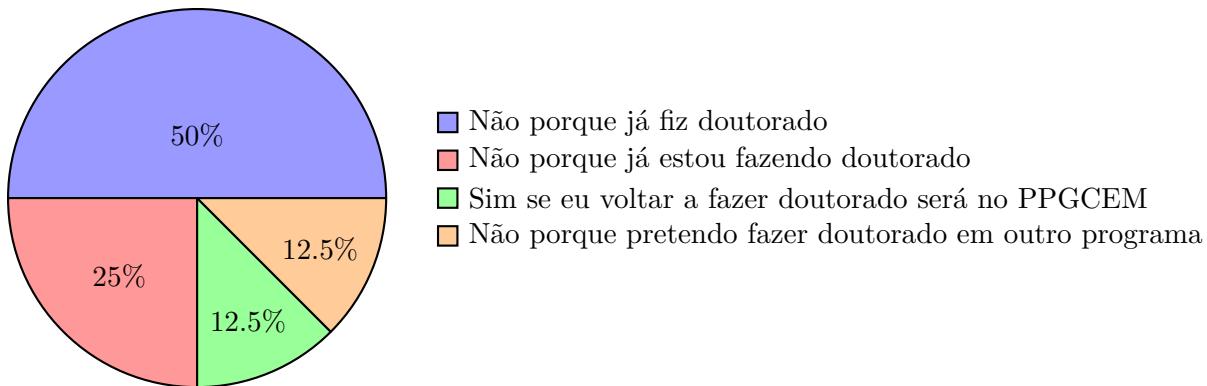


Figura 47 – Intenção de voltar ao PPGCEM/UFPel para o doutorado.

A análise das respostas revela que:

- A maioria dos respondentes (**50%**) afirmou que não considera voltar ao PPGCEM/UFPel porque já concluiu o doutorado, indicando que esses egressos seguiram suas trajetórias acadêmicas de forma independente.
- **25%** dos respondentes mencionaram que não pretendem voltar porque já estão cursando o doutorado em outra instituição, reforçando a busca por programas externos.
- Apenas **1 respondente (12,5%)** indicou que, caso volte a fazer doutorado no futuro, será no PPGCEM/UFPel, destacando a relevância do programa como opção.
- Outro **12,5%** afirmou a intenção de realizar o doutorado em outro programa, sugerindo que há espaço para investigar os motivos dessa escolha.

Esses dados mostram que a maioria dos egressos já concluiu ou está cursando o doutorado, limitando as oportunidades de retorno ao PPGCEM/UFPel. Ainda assim, o reconhecimento do programa como uma opção válida reforça sua posição no cenário acadêmico.

4.8 Motivos para Buscar Outra Instituição para o Doutorado

Os egressos que não pretendem voltar ao PPGCEM/UFPel para o doutorado destacaram diferentes razões para buscar outra instituição. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

A análise das respostas revela que:

- Cada motivo foi mencionado por **16,67%** dos respondentes, mostrando uma distribuição equilibrada de fatores pessoais e institucionais que influenciam a decisão.
- **A falta de professores na área desejada e a disponibilidade de bolsa** destacam desafios institucionais que podem ser trabalhados pelo programa para aumentar a atratividade.

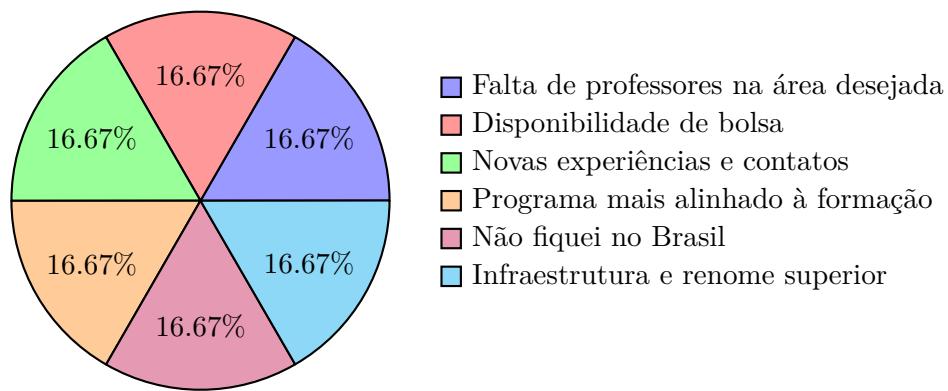


Figura 48 – Motivos para buscar outra instituição para o doutorado.

- A busca por **novas experiências, contatos e conhecimentos** e a preferência por um **programa mais alinhado à formação** refletem a intenção dos egressos de diversificar suas trajetórias acadêmicas.
- A decisão de **não permanecer no Brasil** e a busca por **instituições de maior renome e infraestrutura** indicam que fatores externos também exercem um impacto significativo na escolha.

Os resultados sugerem que, para atrair e reter talentos, o PPGCEM/UFPel pode considerar a ampliação das áreas de pesquisa, melhorias na infraestrutura e parcerias que proporcionem maior visibilidade e oportunidades para os estudantes.

4.9 Pontos Positivos do PPGCEM/UFPel em Comparação ao Programa de Doutorado

Os egressos destacaram os principais pontos positivos do PPGCEM/UFPel em comparação com o programa onde estão ou realizaram o doutorado. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

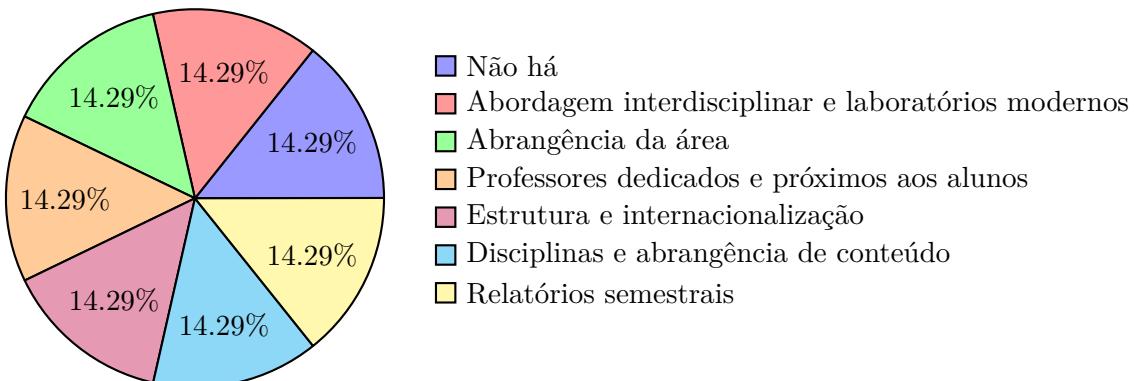


Figura 49 – Pontos positivos do PPGCEM/UFPel em comparação ao programa de doutorado.

A análise das respostas revela que:

- Os respondentes apontaram uma diversidade de pontos positivos no PPGCEM/UFPel, com cada categoria recebendo **14,29%** das menções.
- A **abordagem interdisciplinar**, que integra diferentes áreas do conhecimento, e os **laboratórios modernos** foram destacados como elementos diferenciadores do programa.
- A **abrangência da área** e a **proximidade dos professores com os alunos** foram mencionadas como características positivas, evidenciando o suporte acadêmico e o alinhamento das pesquisas às necessidades dos estudantes.
- Outros fatores incluem a **estrutura e internacionalização**, o **conteúdo das disciplinas** e a prática de **relatórios semestrais**, indicando aspectos organizacionais que contribuem para a qualidade do programa.
- Um respondente indicou que **não há pontos positivos**, sugerindo a possibilidade de uma experiência menos satisfatória ou expectativas diferentes em relação ao programa de doutorado.

Esses resultados destacam os aspectos que fortalecem o PPGCEM/UFPel, como interdisciplinariedade, infraestrutura e suporte docente, além de sugerirem áreas para reflexão e melhoria contínua.

4.10 Pontos de Destaque dos Programas de Doutorado Escolhidos em Relação ao PPGCEM/UFPel

Os egressos destacaram os principais pontos em que os programas de doutorado escolhidos se destacam em comparação ao PPGCEM/UFPel. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

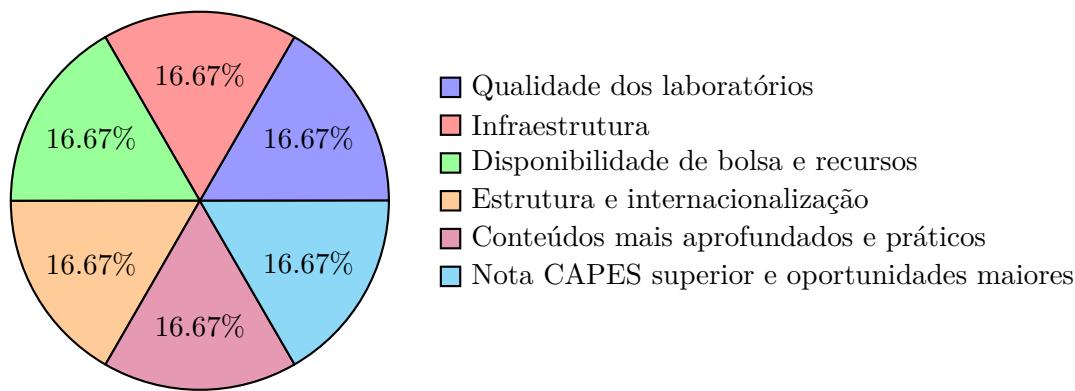


Figura 50 – Pontos de destaque dos programas de doutorado escolhidos em relação ao PPGCEM/UFPel.

A análise das respostas revela que:

- **16,67%** dos respondentes destacaram a **qualidade dos laboratórios** como um diferencial relevante dos programas escolhidos, indicando a importância de recursos modernos e bem equipados.
- A **infraestrutura geral** foi mencionada por outro **16,67%**, reforçando a necessidade de um ambiente físico adequado para a realização de pesquisas de alto nível.

- Outros aspectos, como **disponibilidade de bolsa e recursos, estrutura e internacionalização, e conteúdos mais aprofundados e práticos**, também foram destacados por **16,67%** dos respondentes cada.
- A **nota CAPES superior**, associada a um corpo docente mais qualificado, infraestrutura mais robusta e oportunidades ampliadas, foi mencionada como um diferencial relevante por **16,67%** dos respondentes.

Esses dados evidenciam que fatores como infraestrutura, recursos financeiros, qualidade acadêmica e oportunidades internacionais são aspectos críticos para a escolha dos programas de doutorado pelos egressos. Eles também indicam áreas em que o PPGCEM/UFPel pode buscar melhorias para competir com programas de destaque.

4.11 Sugestões para Melhorar o PPGCEM/UFPel

Os egressos apresentaram sugestões sobre como o PPGCEM/UFPel pode se equiparar ou superar outros programas de doutorado na área de Ciência e Engenharia de Materiais. A distribuição das principais áreas de melhoria está representada no gráfico abaixo:

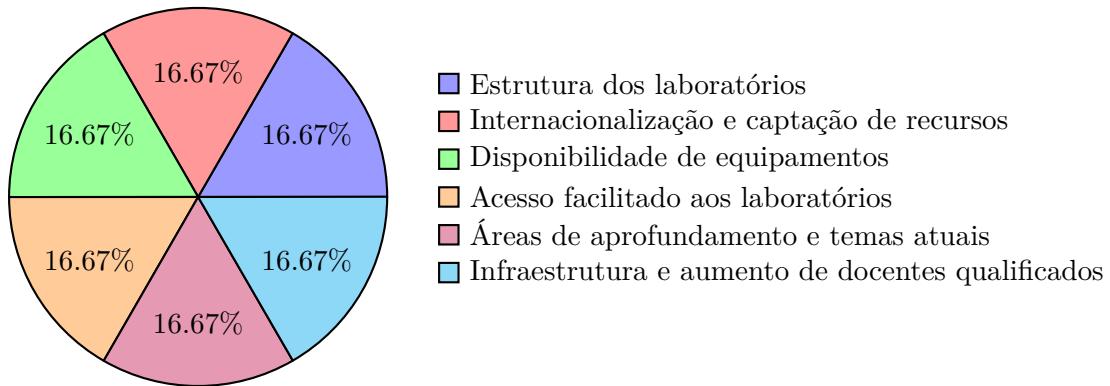


Figura 51 – Principais sugestões de melhoria para o PPGCEM/UFPel.

A análise das respostas revela que:

- A **estrutura dos laboratórios** foi mencionada por **16,67%** dos respondentes, indicando a necessidade de modernização e ampliação dos espaços para pesquisa.
- Outro **16,67%** sugeriram o aumento da **internacionalização**, captação de recursos e fortalecimento de parcerias com a indústria para melhorar a inserção profissional e competitividade do programa.
- A **disponibilidade de equipamentos** e o **acesso facilitado aos laboratórios** foram citados como áreas críticas, sugerindo maior transparência e acessibilidade para os estudantes.
- A oferta de **áreas de aprofundamento** em temas atuais e a inclusão de habilidades específicas, como **desenho técnico computadorizado**, foram indicadas como oportunidades para melhorar a formação dos alunos.

- A **infraestrutura geral e o aumento de docentes qualificados** também foram apontados como essenciais para o crescimento e reconhecimento do programa.

Esses dados destacam áreas-chave em que o PPGCEM pode investir para se tornar mais competitivo, abrangendo desde melhorias físicas e estruturais até iniciativas acadêmicas e de internacionalização.

4.12 Publicações Relacionadas ao Trabalho de Dissertação de Mestrado

Os egressos foram questionados sobre as publicações relacionadas ao trabalho de dissertação de mestrado realizado no PPGCEM/UFPel. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

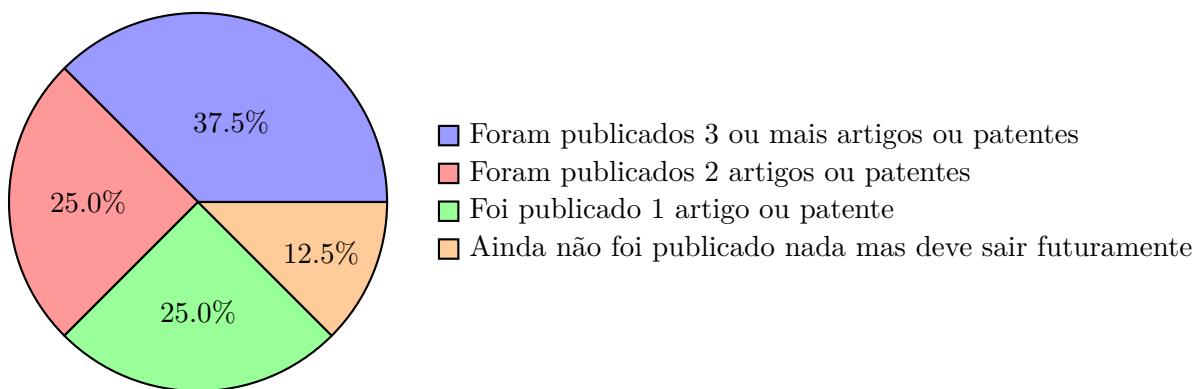


Figura 52 – Distribuição das publicações relacionadas ao trabalho de dissertação de mestrado.

A análise das respostas revela que:

- **37,5%** dos respondentes indicaram que foram publicados **3 ou mais artigos ou patentes**, demonstrando um alto nível de produtividade científica no programa.
- **25,0%** afirmaram que foram publicados **2 artigos ou patentes**, enquanto outros **25,0%** relataram a publicação de **1 artigo ou patente**, o que reflete contribuições significativas à área de pesquisa.
- Apenas **12,5%** mencionaram que ainda não houve publicações, mas que esperam resultados futuros, indicando a continuidade do trabalho de disseminação científica.

Esses resultados demonstram que a maioria dos egressos do PPGCEM/UFPel contribuiu significativamente para a ciência e inovação por meio de publicações relacionadas às suas dissertações de mestrado, reforçando a relevância do programa na formação de pesquisadores produtivos.

4.13 Impacto do Mestrado no PPGCEM na Carreira Acadêmica e/ou Profissional

Os egressos foram questionados sobre o impacto do mestrado no PPGCEM em suas carreiras acadêmicas e/ou profissionais. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

A análise das respostas revela que:

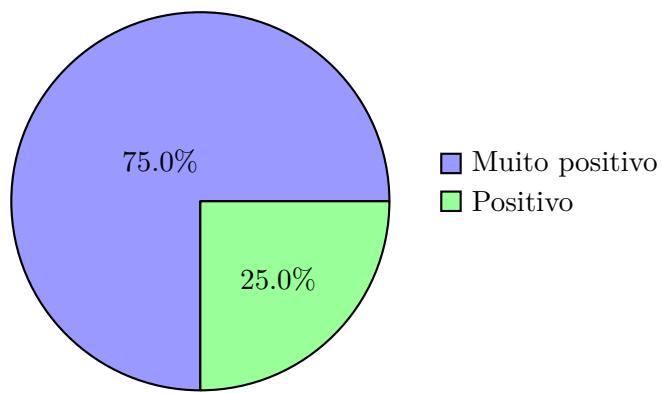


Figura 53 – Avaliação do impacto do mestrado no PPGCEM na carreira acadêmica e/ou profissional.

- A maioria dos respondentes (**75,0%**) avaliou o impacto do mestrado como **muito positivo**, destacando a relevância do programa para suas trajetórias profissionais e acadêmicas.
- **25,0%** dos respondentes avaliaram o impacto como **positivo**, indicando que o programa contribuiu significativamente, embora de forma menos intensa, para seus objetivos de carreira.

Esses resultados refletem o papel fundamental do PPGCEM/UFPel na formação de profissionais e pesquisadores capacitados, com impacto direto no avanço de suas carreiras e no fortalecimento da área de ciência e engenharia de materiais.

4.14 Importância do Mestrado no PPGCEM para o Crescimento Pessoal

Os egressos foram questionados sobre a importância do mestrado no PPGCEM em termos de crescimento pessoal. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

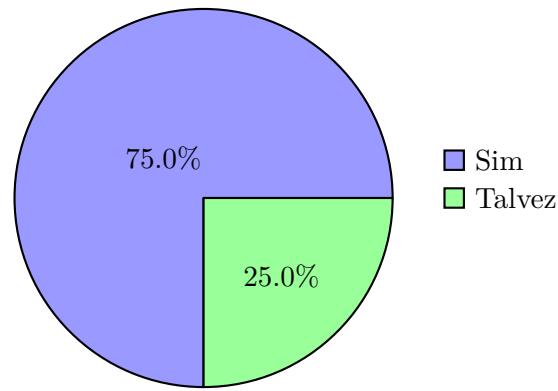


Figura 54 – Importância do mestrado no PPGCEM para o crescimento pessoal.

A análise das respostas revela que:

- A maioria dos respondentes (**75,0%**) indicou que o mestrado foi **importante** para o seu crescimento pessoal, demonstrando o impacto positivo do programa além da formação técnica e acadêmica.
- **25,0%** dos respondentes indicaram **talvez**, sugerindo que o impacto pessoal pode variar dependendo das experiências individuais no programa.

Esses resultados mostram que o PPGCEM/UFPel tem desempenhado um papel relevante no desenvolvimento pessoal dos seus egressos, além de suas contribuições acadêmicas e profissionais.

4.15 Recomendação do Mestrado no PPGCEM

Os egressos foram questionados se recomendariam o mestrado no PPGCEM para outras pessoas. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

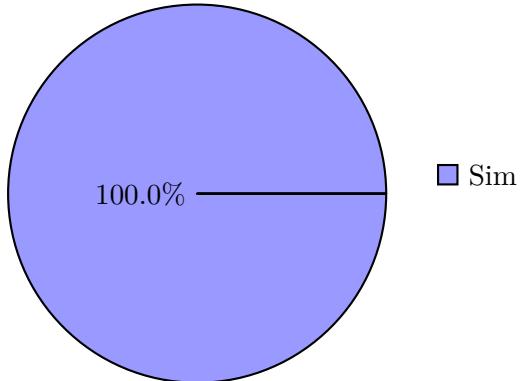


Figura 55 – Recomendação do mestrado no PPGCEM para outras pessoas.

A análise das respostas revela que:

- **100%** dos respondentes indicaram que **recomendariam o mestrado no PPGCEM** para outras pessoas, demonstrando a alta satisfação com o programa.
- Esse resultado reflete o reconhecimento da qualidade do mestrado e sua contribuição para a formação acadêmica e profissional dos egressos.

A unanimidade nas respostas reforça a relevância e o impacto positivo do PPGCEM na formação de profissionais capacitados e comprometidos com a ciência e a engenharia de materiais.

4.16 Interferência da Imagem da UFPel e do PPGCEM na Inserção ou Planejamento de Inserção

Os egressos foram questionados sobre a influência da imagem da UFPel e do PPGCEM em sua inserção ou planejamento de inserção no mercado de trabalho ou no meio acadêmico. A distribuição das respostas está representada no gráfico abaixo:

A análise das respostas revela que:

- **25,0%** dos respondentes indicaram que a imagem da UFPel e do PPGCEM não teve **nenhum impacto** em sua inserção, sugerindo que outros fatores desempenharam papéis mais significativos em suas trajetórias.
- Outros **25,0%** avaliaram o impacto como **positivo**, mencionando a contribuição do programa na construção de um currículo competitivo e no reconhecimento profissional.
- **12,5%** citaram a relevância para o **networking**, indicando que as conexões estabelecidas durante o programa foram importantes.

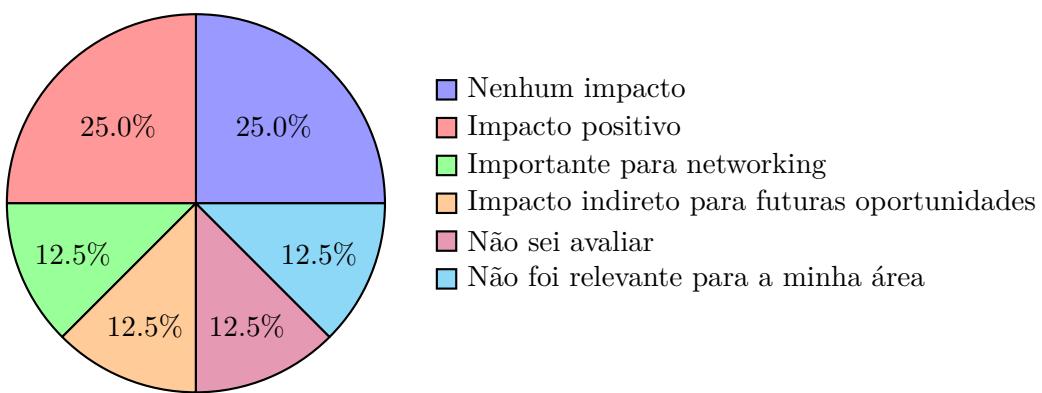


Figura 56 – Interferência da imagem da UFPel e do PPGCEM na inserção no mercado de trabalho ou no meio acadêmico.

- **12,5%** indicaram que a imagem do PPGCEM foi útil **indirectamente** ao fornecer uma base para futuras oportunidades de aperfeiçoamento acadêmico.
- Outros **12,5%** mencionaram que a imagem não foi relevante na área em que atuam, e **12,5%** afirmaram que não sabem avaliar o impacto.

Esses resultados mostram que, embora a imagem do PPGCEM/UFPel tenha impacto positivo para alguns egressos, ela não foi uniformemente percebida como determinante, apontando para a importância de fortalecer a visibilidade e o reconhecimento do programa em diferentes áreas de atuação.

4.17 Sugestões de Aprimoramento para o Programa de Mestrado no PPGCEM

Os egressos foram questionados sobre possíveis melhorias para o Programa de Mestrado no PPGCEM. A distribuição das sugestões está representada no gráfico abaixo:

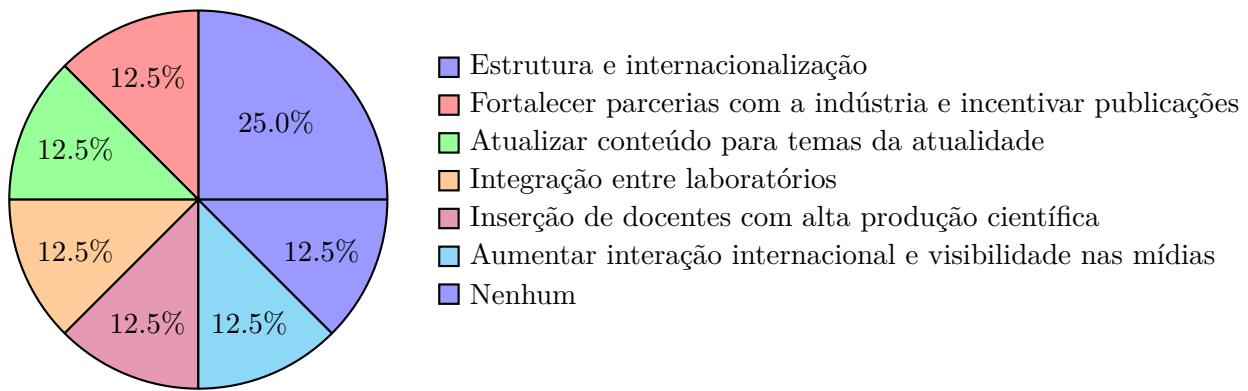


Figura 57 – Sugestões para aprimoramento do Programa de Mestrado no PPGCEM.

A análise das respostas revela que:

- **25,0%** dos respondentes destacaram **estrutura e internacionalização** como áreas prioritárias para o aprimoramento, enfatizando a necessidade de ampliar oportunidades internacionais e modernizar os recursos do programa.
- Outros **12,5%** sugeriram o **fortalecimento de parcerias com a indústria**, a **incentivação a publicações de alto impacto** e o suporte para projetos aplicados e estágios.

- Atualizar o conteúdo acadêmico para incluir **temas da atualidade** e tornar o programa mais prático foi mencionado por **12,5%** dos respondentes.
- A **integração entre os laboratórios** e a **inserção de docentes com alta produção científica** foram destacados como áreas importantes para aprimoramento.
- **12,5%** apontaram a necessidade de aumentar a **interação internacional e visibilidade nas mídias**, enquanto outros **12,5%** não apresentaram sugestões específicas.

Esses resultados mostram que, embora o programa tenha pontos positivos, há áreas claras para melhorias que podem fortalecer sua competitividade e alinhamento com as demandas do mercado e da academia.

4.18 Conclusão Parcial sobre o Questionário Q3: Egressos de Mestrado do PPGCEM/UFPel

O questionário direcionado aos egressos de mestrado do PPGCEM/UFPel, que não continuaram o doutorado no mesmo programa, proporcionou informações relevantes, apesar da baixa taxa de retorno (11,1%). Os dados revelam perfis diversos de formações acadêmicas, destacando a natureza multidisciplinar do PPGCEM, com representatividade predominante de cursos de graduação da UFPel.

A continuidade acadêmica dos egressos em programas de doutorado foi significativa, com metade já tendo concluído e outros 25% atualmente cursando o doutorado. Os motivos para a escolha de outras instituições variaram entre aspectos estruturais, como qualidade de laboratórios e maior internacionalização, e fatores pessoais, como proximidade geográfica e busca por novas experiências. Esses mesmos fatores foram identificados como áreas de melhoria para o PPGCEM, reforçando a importância de investimentos em infraestrutura, internacionalização e fortalecimento de parcerias com a indústria.

Os egressos destacaram o impacto positivo do mestrado em suas carreiras, com 100% recomendando o programa e 75% avaliando o impacto como "muito positivo". No entanto, apontaram a necessidade de maior visibilidade da UFPel e do PPGCEM no mercado e no meio acadêmico. As sugestões para o aprimoramento do programa incluem atualização curricular, integração entre laboratórios, inserção de docentes com alta produtividade científica e maior interação internacional.

Esses resultados reforçam o papel relevante do PPGCEM na formação de profissionais capacitados, mas também indicam oportunidades claras para o programa se alinhar às expectativas dos egressos e ampliar seu impacto na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

5 Análise do Questionário Q4: Egressos de Doutorado do PPGCEM/UFPel

O questionário direcionado aos egressos de doutorado do PPGCEM/UFPel teve uma taxa de retorno de **23,3%**, com 14 respostas obtidas de um universo de 60 doutores formados. Essa amostra, embora limitada, oferece uma visão inicial sobre as trajetórias acadêmicas e profissionais dos doutores e permite avaliar o impacto do programa em suas carreiras.

Os dados a serem analisados nesta seção contribuirão para identificar os principais caminhos seguidos pelos egressos, os setores em que estão inseridos e as áreas de contribuição do PPGCEM para suas formações. Adicionalmente, será possível verificar pontos de melhoria apontados pelos doutores, que podem orientar o programa no fortalecimento de suas estratégias acadêmicas e de inserção no mercado.

A análise abordará os seguintes aspectos:

- Os cursos de graduação e instituições de origem dos doutores, para compreender a diversidade dos perfis formados.
- O impacto do doutorado na vida profissional, identificando como o PPGCEM influenciou sua inserção no mercado ou meio acadêmico.
- Sugestões dos egressos para o aprimoramento do programa, com foco na competitividade e na inovação.

Com essa análise, será possível delinear uma visão clara das conquistas dos doutores formados pelo PPGCEM e identificar oportunidades para fortalecer ainda mais o impacto do programa na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

A seguir estão as questões enviadas ao discentes de doutorado, fazendo parte do questionário Q4:

1. Curso(s) de Graduação concluído(s). Informar instituição(ões) e ano(s) de conclusão.
2. Curso de Mestrado concluído. Informar Programa, instituição e ano de conclusão.
3. Ano de conclusão do Doutorado no PPGCEM/UFPel:
4. Atualmente, qual é a sua ocupação principal?
5. Em qual instituição ou empresa está trabalhando atualmente?
6. Como o Doutorado no PPGCEM impactou sua vida profissional? (ex.: promoção, novas oportunidades, desenvolvimento de habilidades específicas, etc.)
7. Você considera que o Doutorado no PPGCEM foi fundamental para alcançar sua posição atual? Justifique sua resposta.
8. O que você considera como o principal diferencial do PPGCEM/UFPel em relação a outros programas de doutorado na área?

9. Em quais aspectos o Programa de Doutorado no PPGCEM mais contribuiu para sua formação profissional?
10. Em sua opinião, há algo que o Programa de Doutorado no PPGCEM poderia ter oferecido para melhorar ainda mais sua formação?
11. Como você avalia o apoio dado pelo Programa em termos de orientação, recursos e infraestrutura para o desenvolvimento de sua pesquisa?
12. O PPGCEM atendeu às suas expectativas quanto à preparação para o mercado de trabalho ou para a carreira acadêmica? Justifique sua resposta.
13. Quais foram os maiores desafios enfrentados durante o Doutorado no PPGCEM?
14. Com relação à publicações relacionadas ao seu trabalho de tese:
15. Considerando a sua experiência, quais sugestões você daria para melhorar o Programa de Doutorado no PPGCEM?
16. Você recomendaria o Doutorado no PPGCEM para outras pessoas?
17. Desde a conclusão do Doutorado, você continuou envolvido em pesquisas na área de Ciência e Engenharia de Materiais?
18. De que forma a imagem da UFPel e do PPGCEM interferiu na sua inserção ou planejamento de inserção no mercado de trabalho ou no meio acadêmico?
19. Como você avalia o equilíbrio entre a formação acadêmica e as oportunidades de desenvolvimento profissional no Programa de Doutorado no PPGCEM?
20. Se pudesse mudar algo na sua trajetória no PPGCEM, o que seria?

5.1 Cursos de Graduação dos Egressos de Doutorado

Os egressos do doutorado no PPGCEM/UFPel apresentaram uma diversidade de formações acadêmicas em seus cursos de graduação, abrangendo áreas como engenharia, química e gestão ambiental. A seguir, destacam-se os principais aspectos observados nas respostas:

- A maioria dos egressos possui formações em diferentes engenharias, incluindo Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Mecânica e Engenharia Agrícola, representando uma ampla integração de conhecimentos multidisciplinares.
- Foram mencionados cursos de graduação em áreas complementares, como Licenciatura em Física, Gestão Ambiental e Química Licenciatura, indicando uma base acadêmica diversificada entre os doutores formados pelo programa.
- As instituições de origem também são variadas, com destaque para universidades reconhecidas nacionalmente, como **UFPel**, **FURG**, **UFRGS**, **UCPEL** e **UFU**, refletindo a atratividade do PPGCEM/UFPel para alunos provenientes de diferentes contextos acadêmicos.

- Os anos de conclusão variam amplamente, desde a década de 1980 até 2016, indicando que o programa atende tanto profissionais em início de carreira quanto aqueles que buscam desenvolvimento acadêmico em estágios mais avançados de suas trajetórias.

A diversidade nos cursos de graduação e nas instituições de origem dos doutores evidencia o caráter interdisciplinar do PPGCEM/UFPel e sua capacidade de atrair talentos com diferentes formações e experiências. Essa característica fortalece o programa ao integrar perspectivas variadas e enriquecer a pesquisa na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

5.2 Cursos de Mestrado dos Egressos de Doutorado

Os egressos do doutorado no PPGCEM/UFPel apresentaram uma variedade de formações em programas de mestrado, evidenciando a diversidade de áreas de conhecimento e instituições de origem. A análise das respostas destaca os seguintes aspectos:

- A **Ciência e Engenharia de Materiais** foi a área predominante nos mestrados, com um número significativo de egressos provenientes do próprio **PPGCEM/UFPel**, reforçando a continuidade acadêmica dentro do programa.
- Outros programas de mestrado mencionados incluem **Engenharia Mecânica** (FURG e UFU), **Ciência dos Solos** (UFPEL), **Química** (UFPel) e **Engenharia Oceânica** (FURG), refletindo a interdisciplinaridade da formação dos doutores.
- As instituições de origem dos mestrados, como **UFPEL**, **FURG**, e **UFU**, são bem reconhecidas no cenário acadêmico nacional, contribuindo para a diversidade de perspectivas trazidas ao programa de doutorado.
- Os anos de conclusão dos mestrados variaram entre 2010 e 2018, indicando que o PPGCEM/UFPel atrai tanto profissionais que recentemente ingressaram na vida acadêmica quanto aqueles que já possuíam experiência consolidada.

A diversidade nas formações de mestrado dos egressos de doutorado do PPGCEM/UFPel demonstra a capacidade do programa de integrar conhecimentos de diferentes áreas e níveis de expertise. Essa característica contribui para o fortalecimento da pesquisa interdisciplinar e para a formação de profissionais capacitados para enfrentar desafios complexos na Ciência e Engenharia de Materiais.

5.3 Análise do Ano de Conclusão de Doutorado no PPGCEM/UFPel

A seguir, apresentamos um gráfico de barras com a distribuição de alunos por ano de conclusão do doutorado.

A partir do gráfico acima, podemos observar que os anos de 2022 e 2017 tiveram o maior número de conclusões, com 4 e 2 alunos, respectivamente. A distribuição mostra uma maior concentração de conclusões nos anos mais recentes, especialmente em 2022. Já os anos de 2018, 2021 e 2023 apresentaram apenas 1 ou 2 alunos, sugerindo uma menor quantidade de alunos concluindo o doutorado nesses períodos.

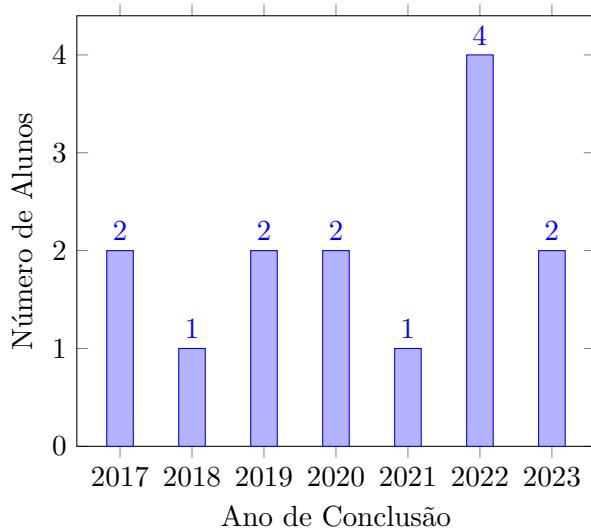


Figura 58 – Gráfico de barras com o número de alunos que concluíram o doutorado por ano no PPGCEM/UFPel.

5.4 Análise das Ocupações Principais dos Egressos de Doutorado do PPGCEM/UFPel

Os egressos de doutorado do PPGCEM/UFPel responderam à pergunta sobre sua ocupação principal, resultando nas seguintes respostas: 86% atuam como Professor/Pesquisador, enquanto os outros 14% possuem outras atribuições.

Essa distribuição sugere que a maioria dos egressos segue uma trajetória acadêmica, possivelmente em instituições de ensino superior ou centros de pesquisa. A grande quantidade de egressos atuando como Professor/Pesquisador reflete a formação acadêmica e de pesquisa oferecida pelo PPGCEM/UFPel.

O restante, representado por 14%, optou por outras atribuições, o que pode indicar uma diversidade de caminhos profissionais após a conclusão do doutorado, como posições em indústrias, consultoria ou outros setores.

Abaixo, é apresentado um gráfico de pizza ilustrando a distribuição das ocupações principais dos egressos.

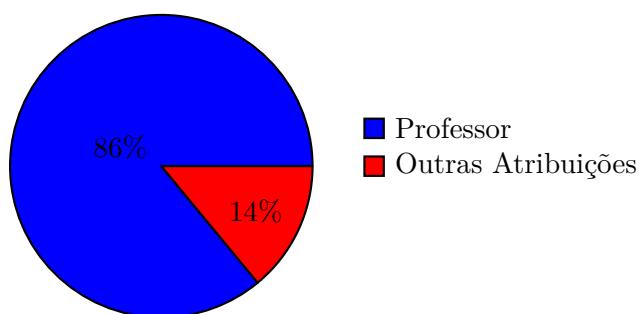


Figura 59 – Distribuição das ocupações principais dos egressos de doutorado do PPGCEM/UFPel.

5.5 Instituições ou Empresas de Trabalho dos Egressos de Doutorado

Os egressos do doutorado no PPGCEM/UFPel relataram estar trabalhando em diversas instituições de ensino superior, institutos federais e órgãos públicos. A análise das respostas destaca os seguintes aspectos:

- A maioria dos egressos está vinculada a instituições de ensino superior públicas, como **Universidade Federal de Pelotas (UFPel)**, **Universidade Federal do Rio Grande (FURG)** e **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**.
- Alguns egressos também atuam em **Institutos Federais**, como o **Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul)**, o que demonstra a relevância do programa para a formação de docentes em instituições técnico-científicas.
- Destacam-se ainda instituições como **Unipampa**, **Universidade Federal de Goiás (UFG)** e **Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)**, ampliando o alcance geográfico e acadêmico do impacto do PPGCEM.
- Um dos respondentes relatou trabalhar em **prefeituras**, demonstrando a aplicabilidade do doutorado em contextos administrativos e técnicos no setor público.

A ampla inserção dos egressos em universidades e institutos federais destaca a importância do PPGCEM/UFPel na formação de profissionais que contribuem para o ensino, a pesquisa e a inovação em diferentes regiões do Brasil. Esses resultados evidenciam o impacto positivo do programa na expansão e consolidação da ciência e engenharia de materiais no país.

5.6 Impacto do Doutorado no PPGCEM na Vida Profissional

Os egressos do doutorado no PPGCEM relataram impactos significativos em suas vidas profissionais, abrangendo desde avanços na carreira acadêmica até o desenvolvimento de habilidades específicas. A seguir, destacam-se os principais aspectos mencionados:

- **Concursos e Promoções:** Vários egressos indicaram que o doutorado foi essencial para sua aprovação em concursos para professor do magistério superior e em institutos federais. Além disso, permitiu promoções na carreira técnico-administrativa e aumento salarial.
- **Habilidades e Produção Científica:** O doutorado contribuiu para o desenvolvimento de habilidades específicas, especialmente em áreas como materiais cerâmicos, escrita acadêmica e comunicação. Também foi mencionado o aumento na produção de artigos científicos e a melhoria nas habilidades de ensino e pesquisa.
- **Reconhecimento Acadêmico:** Um dos egressos recebeu menção honrosa no Prêmio Capes de Tese, destacando o impacto do programa na promoção de trabalhos de alta qualidade.
- **Evolução na Carreira:** O doutorado foi mencionado como determinante para alcançar posições de destaque, como professor titular, e para a aprovação de projetos de pesquisa relevantes.

- **Novas Oportunidades:** Além de proporcionar crescimento dentro da carreira docente, o doutorado abriu portas para a participação em editais de pesquisa e a continuidade de experiências acadêmicas positivas.

O doutorado no PPGCEM/UFPel impactou positivamente a vida profissional dos egressos, ampliando suas oportunidades no mercado acadêmico, promovendo o desenvolvimento de habilidades específicas e contribuindo para avanços em suas carreiras. Esses resultados reforçam o papel do programa na formação de profissionais altamente qualificados e preparados para enfrentar desafios na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

5.7 Relevância do Doutorado no PPGCEM para Alcançar a Posição Atual

Os egressos do doutorado no PPGCEM foram questionados sobre a importância do programa para alcançar suas posições atuais. As respostas destacam a relevância do doutorado em diversas dimensões profissionais:

- **Qualificação e Promoções:** A maioria dos respondentes destacou que o doutorado foi fundamental para sua qualificação profissional, permitindo promoções, maior retorno financeiro e acesso a cargos que exigem o título de doutor, especialmente no ensino superior.
- **Carreira Acadêmica:** O doutorado foi apontado como indispensável para a aprovação em concursos de professores efetivos, ampliação de conhecimentos e atuação como professor permanente em programas de pós-graduação. O título foi considerado essencial para docência e pesquisa.
- **Desenvolvimento de Habilidades:** Os egressos mencionaram que o doutorado contribuiu significativamente para a melhora de habilidades como didática, escrita científica e comunicação, fatores fundamentais para o desempenho de suas funções atuais.
- **Aprendizado Colaborativo:** A experiência no programa, com trabalho em equipe no laboratório, discussões acadêmicas e aprendizado com colegas e professores, foi considerada um diferencial tanto na pesquisa quanto no crescimento pessoal.
- **Impacto Parcial:** Um dos respondentes mencionou que, embora o doutorado tenha sido importante para sua promoção na carreira, o nível não era um requisito obrigatório para a vaga inicial.

O doutorado no PPGCEM/UFPel foi avaliado como essencial pela maioria dos egressos para alcançar suas posições atuais. Além de cumprir requisitos formais para concursos e promoções, o programa proporcionou desenvolvimento técnico e acadêmico significativo, ampliando as possibilidades de atuação profissional e contribuindo para o avanço de suas carreiras na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

5.8 Diferenciais do PPGCEM/UFPel em Relação a Outros Programas de Doutorado

Os egressos foram questionados sobre os principais diferenciais do PPGCEM/UFPel em comparação a outros programas de doutorado na área de Ciência e Engenharia de Materiais. As respostas destacaram os seguintes aspectos:

- **Parcerias e Redes de Colaboração:** Um dos diferenciais mais citados foi a capacidade do programa de estabelecer parcerias com outras instituições e laboratórios, o que permite aos doutorandos acesso a infraestrutura complementar e a formação de uma rede de contatos profissionais.
- **Multidisciplinaridade e Abrangência:** O programa foi reconhecido por sua abordagem multidisciplinar e pela ampla gama de áreas de pesquisa, o que o torna atrativo para alunos com interesses variados dentro da engenharia e da ciência de materiais.
- **Corpo Docente e Qualidade de Ensino:** A qualificação do corpo docente e a relação próxima entre docentes e discentes foram destacadas como diferenciais, assim como as condições adequadas para o desenvolvimento de pesquisas.
- **Exigências Acadêmicas:** O programa foi mencionado como desafiador, com exigências como publicações e certificação em língua estrangeira (TOEFL), que elevam a dedicação dos alunos e sua preparação para o mercado global.
- **Sustentabilidade e Inovação:** A possibilidade de desenvolver produtos inovadores, com foco em sustentabilidade e aplicações práticas, foi considerada uma característica marcante do PPGCEM.
- **Localização e Contexto Regional:** A localização em uma região estratégica para alunos da área de engenharia civil e a proximidade com residências foram diferenciais práticos apontados por alguns respondentes.

Os diferenciais do PPGCEM/UFPel incluem parcerias estratégicas, uma abordagem multidisciplinar, docentes qualificados, e oportunidades de inovação em pesquisa. Essas características, associadas às exigências acadêmicas e ao ambiente colaborativo, tornam o programa competitivo e alinhado às demandas do mercado acadêmico e profissional.

5.9 Contribuições do Programa de Doutorado na Formação Profissional

Os egressos foram questionados sobre os aspectos em que o Programa de Doutorado no PPGCEM/UFPel mais contribuiu para sua formação profissional. As respostas destacaram uma ampla gama de benefícios, relacionados a habilidades acadêmicas, profissionais e interpessoais.

- **Desenvolvimento de Pesquisas:** A contribuição mais citada foi no aprimoramento das habilidades de pesquisa, abrangendo desde a execução de experimentos até a análise crítica de resultados. Esse desenvolvimento foi impulsionado pela qualidade da orientação e pelo suporte oferecido pelo programa.

- **Comunicação Científica e Escrita:** Muitos egressos relataram melhorias significativas na capacidade de escrita e publicação de artigos científicos, bem como no desenvolvimento de competências em comunicação acadêmica.
- **Conhecimento na Área de Materiais:** A formação proporcionou uma base sólida de conhecimentos específicos em ciência e engenharia de materiais, com destaque para a qualidade do corpo docente e das orientações.
- **Habilidades Interpessoais e Organizacionais:** O programa também contribuiu para o crescimento em habilidades interpessoais, como relacionamento e orientação de estudantes, e em competências organizacionais, que são fundamentais para a carreira docente e em pesquisa.
- **Ampliação de Oportunidades:** Alguns egressos mencionaram que o programa abriu portas para acessar laboratórios em diferentes regiões do país e para interagir com outros pesquisadores, ampliando suas redes de colaboração e perspectivas profissionais.

O Programa de Doutorado no PPGCEM/UFPel proporcionou uma formação robusta aos seus egressos, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades essenciais em pesquisa, comunicação científica e organização. Essas competências, aliadas à aquisição de conhecimentos específicos na área de materiais, destacam a relevância do programa na formação de profissionais altamente qualificados.

5.10 Sugestões de Melhorias para o Programa de Doutorado

Os egressos foram questionados sobre possíveis melhorias que o Programa de Doutorado no PPGCEM/UFPel poderia ter oferecido para aprimorar sua formação. As respostas refletem aspectos variados, desde infraestrutura até interações acadêmicas, e estão detalhadas a seguir:

- **Infraestrutura e Recursos:** Alguns egressos mencionaram a necessidade de maior facilidade de acesso a equipamentos e laboratórios, incluindo o fortalecimento de relações entre docentes para evitar dificuldades no uso de recursos internos. Além disso, destacaram a importância de melhorias na estrutura física e na disponibilização de recursos financeiros para apoiar as pesquisas.
- **Apoio Administrativo:** Foi apontada a necessidade de melhor assistência pela secretaria do programa, especialmente para agilizar processos e apoiar os alunos em demandas práticas.
- **Oportunidades Acadêmicas:** Houve sugestões para incluir a possibilidade de realização de estágios em outras universidades e para ampliar as áreas de concentração, particularmente em áreas como metal-mecânica.
- **Curriculum e Ensino:** Alguns egressos sugeriram a inclusão de disciplinas mais específicas na área de materiais e um maior equilíbrio entre aulas práticas e teóricas, além de melhorias no rigor acadêmico de algumas disciplinas obrigatórias.
- **Atendimento às Expectativas:** Apesar das críticas construtivas, vários egressos relataram que o programa atendeu às suas expectativas e que não identificaram aspectos significativos que necessitassem de melhorias.

As sugestões apresentadas pelos egressos destacam oportunidades importantes para o aprimoramento do Programa de Doutorado no PPGCEM. Melhorias em infraestrutura, maior integração entre docentes, suporte financeiro para pesquisas e diversificação de áreas de concentração são pontos que podem fortalecer ainda mais o programa e ampliar seu impacto na formação de doutores altamente qualificados.

5.11 Avaliação do Apoio em Orientação, Recursos e Infraestrutura

Os egressos foram questionados sobre o apoio oferecido pelo Programa de Doutorado no PPGCEM/UFPel em termos de orientação, recursos e infraestrutura para o desenvolvimento de suas pesquisas. As respostas revelam percepções variadas, destacando pontos fortes e desafios enfrentados durante o curso:

- **Orientação:** A maioria dos egressos avaliou positivamente a orientação recebida, utilizando termos como "muito bom", "ótimo" e "excelente". Destacaram o suporte oferecido pelos orientadores e a interação com outros professores do programa.
- **Recursos Financeiros:** Diversos respondentes relataram dificuldades financeiras, com muitos custos das análises específicas sendo assumidos pelos próprios alunos ou suas famílias. Houve menções à falta de apoio financeiro adicional para cobrir despesas como deslocamento e análises externas, o que impactou o desenvolvimento das pesquisas.
- **Infraestrutura:** A avaliação da infraestrutura foi mista. Enquanto alguns consideraram os laboratórios satisfatórios ou adequados às suas necessidades, outros apontaram dificuldades, como a necessidade de utilizar equipamentos em outras instituições, como a FURG, e a limitada disponibilidade de recursos no próprio programa.
- **Experiências Positivas:** Alguns egressos relataram que tiveram todo o suporte necessário para suas pesquisas, destacando a qualidade da orientação e o acesso à infraestrutura básica para condução dos experimentos.
- **Avaliação Geral:** As percepções variaram de "excelente" e "muito bom" a "razoável" e "um pouco lamentável", refletindo uma experiência heterogênea entre os doutorandos, dependendo das demandas específicas de suas pesquisas.

Embora a orientação tenha sido amplamente elogiada, os desafios relacionados à falta de apoio financeiro adicional e às limitações de infraestrutura foram pontos críticos mencionados pelos egressos. Investimentos nessas áreas podem melhorar significativamente a experiência dos doutorandos, assegurando condições mais equitativas para o desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade no PPGCEM/UFPel.

5.12 Avaliação do PPGCEM na Preparação para o Mercado de Trabalho e Carreira Acadêmica

Os egressos foram questionados sobre se o PPGCEM atendeu às suas expectativas em relação à preparação para o mercado de trabalho e a carreira acadêmica. A análise das respostas revelou percepções majoritariamente positivas, com algumas sugestões de melhorias.

- **Preparação Acadêmica:** A maioria dos egressos destacou que o PPGCEM atendeu ou superou as expectativas, fornecendo uma sólida formação teórica e prática. Aspectos como o desenvolvimento de habilidades em pesquisa, escrita de artigos científicos e qualificação na área de engenharia de materiais foram mencionados como fundamentais para suas carreiras acadêmicas.
- **Aplicabilidade no Mercado de Trabalho:** Apesar da formação acadêmica robusta, alguns egressos apontaram a necessidade de maior integração com o setor produtivo. Foram sugeridas iniciativas como estágios, projetos em parceria com empresas e treinamentos voltados às demandas do mercado, que poderiam ampliar a aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos.
- **Reconhecimento Profissional:** Muitos egressos atribuíram ao programa seu sucesso em alcançar posições docentes em instituições de ensino superior e programas de pós-graduação. Eles destacaram que o doutorado foi determinante para concursos e para a evolução de suas carreiras acadêmicas.
- **Conexão e Colaboração:** A interação entre os alunos de diferentes laboratórios e o apoio dos docentes foram considerados pontos positivos, proporcionando um ambiente de aprendizado colaborativo e troca de experiências.

O PPGCEM/UFPel tem se mostrado eficaz na preparação dos egressos para carreiras acadêmicas, cumprindo suas expectativas em termos de formação e desenvolvimento de competências científicas. Contudo, há espaço para fortalecer a conexão com o mercado de trabalho, ampliando a aplicabilidade prática do conhecimento e a inserção dos doutores em setores industriais, o que pode consolidar ainda mais a relevância do programa.

5.13 Maiores Desafios Enfrentados Durante o Doutorado

Os egressos relataram diversos desafios enfrentados ao longo de sua jornada no doutorado no PPGCEM/UFPel. Essas dificuldades, em sua maioria, refletem questões pessoais, estruturais e relacionadas ao contexto acadêmico.

- **Conciliar Trabalho e Estudos:** Um dos desafios mais citados foi a necessidade de equilibrar as responsabilidades profissionais com as demandas do doutorado. Muitos egressos trabalharam paralelamente ao curso, o que impactou no tempo disponível para pesquisa e nos prazos para conclusão de atividades acadêmicas.
- **Falta de Recursos Financeiros:** A ausência de bolsas de estudo foi destacada como uma dificuldade significativa, especialmente para aqueles que precisaram arcar com custos de moradia, alimentação e análises específicas para suas pesquisas.
- **Infraestrutura e Equipamentos:** Alguns egressos mencionaram a dificuldade em acessar os equipamentos necessários para a realização de ensaios, além de restrições impostas pela pandemia de COVID-19, que limitaram as atividades presenciais em laboratórios.
- **Desafios Pessoais e Adaptação Acadêmica:** Outros desafios incluíram o retorno à sala de aula após longos períodos de formação, a pressão para atender às exigências do programa, como o aprendizado de uma nova língua, e a necessidade de manter a resiliência diante de dificuldades pessoais e acadêmicas.

- **Questões de Orientação e Apoio:** Alguns egressos relataram dificuldades relacionadas ao suporte acadêmico, seja pela relação com o orientador ou pela falta de acompanhamento mais próximo durante as pesquisas.

Os desafios enfrentados durante o doutorado no PPGCEM/UFPel refletem tanto questões estruturais quanto individuais. A necessidade de conciliar trabalho, custos financeiros e demandas acadêmicas foi amplamente mencionada, destacando a importância de medidas que promovam maior suporte financeiro e infraestrutura adequada. Ao mesmo tempo, os aprendizados decorrentes dessas dificuldades foram valorizados pelos egressos como parte essencial de sua formação profissional e pessoal.

5.14 Publicações Relacionadas ao Trabalho de Tese

Os egressos foram questionados sobre as publicações resultantes de seus trabalhos de tese durante o doutorado no PPGCEM/UFPel. As respostas refletem um cenário positivo, com a maioria dos alunos conseguindo publicar ao menos um artigo ou patente relacionado à sua pesquisa.

- A maior parte dos egressos (57%) relatou a publicação de 1 artigo científico ou patente de inovação, evidenciando a produtividade acadêmica do programa.
- Publicações mais robustas, com 2 artigos ou patentes, foram mencionadas por 14% dos respondentes, enquanto 21% reportaram a publicação de 3 ou mais artigos ou patentes, indicando um nível elevado de impacto científico.
- Apenas um respondente (7%) indicou não ter planos para publicação, o que demonstra que a grande maioria dos egressos conseguiu transformar suas pesquisas em resultados acadêmicos concretos.

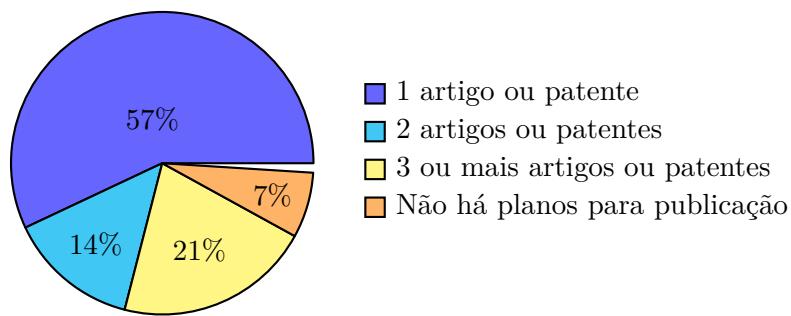


Figura 60 – Distribuição das publicações relacionadas ao trabalho de tese dos egressos do PPGCEM/UFPel.

As respostas indicam um desempenho positivo do programa em fomentar a produção acadêmica de seus doutorandos. No entanto, é possível explorar estratégias adicionais para aumentar o número de publicações de maior impacto, ampliando ainda mais a contribuição científica do programa.

5.15 Análise das Sugestões para Melhoria do Programa de Doutorado no PPGCEM

Com base nas respostas dos egressos do Programa de Doutorado do PPGCEM/UFPel, diversas sugestões foram feitas para melhorar o programa e enriquecer a formação dos futuros doutorandos. As sugestões podem ser agrupadas em diferentes áreas de melhoria, conforme apresentado abaixo:

- **Integração e Parcerias:** Diversos egressos sugeriram maior integração com grupos de pesquisa e uma maior colaboração entre professores e laboratórios. A sugestão de usar equipamentos de forma compartilhada entre laboratórios e a ampliação das parcerias com empresas e instituições externas visam proporcionar maior acesso a recursos e enriquecer as pesquisas com a colaboração de setores industriais.
- **Apoio Financeiro:** Aumentar as oportunidades de financiamento para análises e experimentos foi uma sugestão importante, permitindo aos doutorandos maior independência financeira. A proposta de uma assistência financeira mais ampla, incluindo verbas para publicação, também foi mencionada, sugerindo a criação de uma "bolsa" para publicação científica que não dependa dos projetos dos professores.
- **Desenvolvimento Profissional:** Foi sugerido que o programa incluisse mais atividades voltadas para o desenvolvimento de habilidades profissionais, como workshops de gerenciamento de projetos, treinamentos em soft skills e oportunidades de networking. Essas iniciativas são vistas como uma preparação valiosa para a carreira acadêmica e para o mercado de trabalho.
- **Infraestrutura e Aulas:** A possibilidade de realizar mais análises nos laboratórios e a utilização de mais recursos nas aulas práticas foi indicada por alguns egressos. A sugestão de aumentar a quantidade de aulas utilizando os laboratórios pode melhorar a formação prática dos doutorandos e aumentar sua familiaridade com as tecnologias avançadas.
- **Áreas de Concentração e Publicações:** A inclusão de áreas de concentração ligadas à indústria metal-mecânica e a melhoria das condições para publicação científica foram discutidas. Uma sugestão relevante foi a criação de projetos que visem maior aceitação para publicação, facilitando a entrega de artigos em periódicos de alto impacto.
- **Apoio ao Bem-Estar:** Embora não tenha sido uma sugestão ampla, alguns egressos mencionaram a necessidade de canais de apoio ao bem-estar psicológico dos estudantes. Isso poderia criar um ambiente acadêmico mais equilibrado e acolhedor.

Essas sugestões refletem o desejo dos egressos por um programa mais integrado com a indústria, mais apoiado financeiramente e com um foco maior no desenvolvimento profissional e no bem-estar dos doutorandos. A implementação dessas propostas pode aumentar a qualidade da formação e facilitar o sucesso dos futuros doutores.

5.16 Análise da Recomendação do Doutorado no PPGCEM

A questão "Você recomendaria o Doutorado no PPGCEM para outras pessoas?" foi respondida pelos egressos do programa com os seguintes resultados:

- **Sim:** 79% dos egressos responderam que recomendariam o Doutorado no PPGCEM para outras pessoas. Este resultado é altamente positivo e indica uma percepção favorável em relação ao programa, refletindo a satisfação com a formação e a experiência adquirida durante o doutorado.
- **Talvez:** 14% dos egressos ficaram indecisos e responderam "Talvez". Isso sugere que, embora o programa tenha sido considerado bom por uma grande parte dos egressos, existem alguns aspectos que podem ser melhorados para aumentar ainda mais a satisfação.

- **Não:** 7% dos egressos indicaram que não recomendariam o Doutorado no PPGCEM. Esse percentual representa uma pequena parte da amostra e pode refletir críticas específicas que devem ser investigadas para entender melhor as razões dessa posição.

O gráfico a seguir mostra a distribuição das respostas dos egressos sobre a recomendação do Doutorado no PPGCEM.

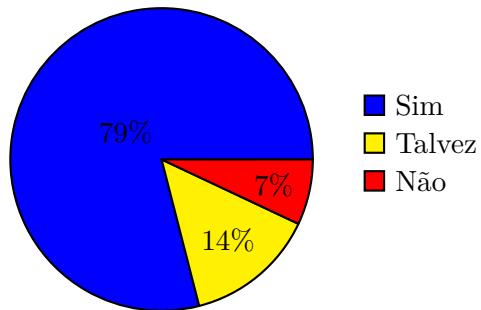


Figura 61 – Distribuição das respostas sobre a recomendação do Doutorado no PPGCEM

A análise desses resultados sugere que a grande maioria dos egressos está satisfeita com a formação recebida e recomendaria o programa. No entanto, o percentual de 14% de respostas "Talvez" e 7% de "Não" indicam que existem pontos que podem ser aprimorados para aumentar ainda mais a satisfação e a percepção positiva sobre o programa.

5.17 Continuidade em Pesquisas na Área de Ciência e Engenharia de Materiais

Os egressos foram questionados sobre a continuidade de suas atividades de pesquisa na área de Ciência e Engenharia de Materiais após a conclusão do doutorado no PPGCEM/UFPel. As respostas indicam que a maioria dos doutores permanece ativa no campo de pesquisa, demonstrando o impacto duradouro do programa em suas trajetórias profissionais.

- **Sim:** 12 dos 14 respondentes (86%) continuam envolvidos em pesquisas na área, indicando um alto índice de permanência na ciência e engenharia de materiais, o que reflete positivamente na relevância e na formação oferecida pelo programa.
- **Não:** Apenas 2 respondentes (14%) não deram continuidade às pesquisas, o que pode estar relacionado a escolhas de carreira fora do ambiente acadêmico ou a mudanças em seus interesses profissionais.

A elevada taxa de continuidade nas pesquisas evidencia o impacto positivo do programa em manter seus egressos engajados na área de Ciência e Engenharia de Materiais. Esse resultado fortalece o papel do PPGCEM/UFPel na formação de profissionais que contribuem significativamente para o avanço da pesquisa científica e tecnológica.

5.18 Impacto da Imagem da UFPel e do PPGCEM na Inserção ou Planejamento de Carreira

Os egressos foram questionados sobre como a imagem da UFPel e do PPGCEM influenciou suas trajetórias profissionais, seja na inserção no mercado de trabalho ou no planejamento de carreira

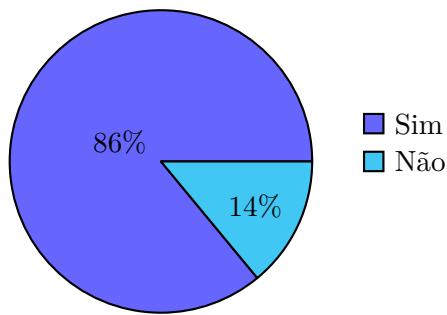


Figura 62 – Continuidade dos egressos em pesquisas na área de Ciência e Engenharia de Materiais após a conclusão do doutorado.

acadêmica. As respostas refletem percepções variadas, com reconhecimento da reputação da instituição e sugestões para ampliação de sua visibilidade.

- **Reconhecimento Acadêmico:** Muitos egressos destacaram que a credibilidade da UFPel e do PPGCEM contribuiu positivamente para a inserção no meio acadêmico. Relatos apontaram que o doutorado em um programa bem avaliado pela CAPES e reconhecido na área conferiu diferencial competitivo em concursos e seleções.
- **Limitações na Visibilidade Externa:** Alguns respondentes sugeriram que a imagem do PPGCEM poderia ser mais amplamente promovida fora do ambiente acadêmico, especialmente junto ao setor industrial e de inovação, ampliando sua relevância no mercado de trabalho.
- **Neutralidade Percebida:** Alguns egressos relataram que a imagem institucional não interferiu diretamente em suas trajetórias, devido a já estarem inseridos na carreira acadêmica ou por não perceberem impacto significativo.
- **Experiências Positivas:** Diversos relatos destacaram o prestígio do certificado emitido pela UFPel e a boa reputação do PPGCEM como fatores positivos no meio acadêmico, especialmente em interações com outras instituições e redes profissionais.

A imagem da UFPel e do PPGCEM foi, em geral, avaliada positivamente pelos egressos, sobretudo em contextos acadêmicos. Contudo, há oportunidades para ampliar sua visibilidade no setor industrial e fora do meio acadêmico, o que pode fortalecer ainda mais o impacto do programa na inserção profissional de seus doutores.

5.19 Equilíbrio entre Formação Acadêmica e Desenvolvimento Profissional

Os egressos foram questionados sobre o equilíbrio entre a formação acadêmica e as oportunidades de desenvolvimento profissional oferecidas pelo Programa de Doutorado no PPGCEM. As respostas apresentaram percepções variadas, evidenciando tanto pontos fortes quanto áreas para melhoria.

- **Formação Acadêmica Sólida:** Diversos respondentes destacaram que o programa proporciona uma formação acadêmica robusta, com ênfase em pesquisa de alta qualidade, rigor metodológico e sólida base teórica. Essas características foram apontadas como essenciais para aqueles que buscam uma carreira acadêmica.

- **Integração com o Setor Industrial:** Uma crítica recorrente foi a falta de maior integração com o mercado de trabalho fora do ambiente acadêmico. Sugestões incluem parcerias com empresas, estágios e projetos aplicados, que poderiam ampliar as oportunidades de desenvolvimento profissional e conectar os doutorandos às demandas reais do mercado.
- **Experiências Positivas:** Alguns egressos mencionaram que o programa ofereceu oportunidades tanto para o aprimoramento de habilidades profissionais quanto para inserção no mercado de trabalho. Houve também relatos de parcerias em pesquisa e de contribuição do programa em áreas como licitações e análise de materiais.
- **Percepções Neutras ou Negativas:** Alguns respondentes relataram falta de oportunidades ou dificuldades em encontrar uma aplicação prática para os conhecimentos adquiridos durante o programa.

O Programa de Doutorado no PPGCEM demonstra excelência na formação acadêmica de seus doutorandos, mas há espaço para fortalecer a conexão com o setor industrial e ampliar as oportunidades de desenvolvimento profissional. Iniciativas como parcerias estratégicas, estágios e projetos aplicados podem promover um equilíbrio mais efetivo, preparando os doutores tanto para desafios acadêmicos quanto para demandas do mercado de trabalho.

5.20 Mudanças Sugeridas na Trajetória no PPGCEM

Os egressos foram convidados a refletir sobre suas trajetórias no Programa de Doutorado no PPGCEM e a apontar mudanças que fariam, caso fosse possível. As respostas fornecem insights valiosos para o aprimoramento do programa e para o suporte aos estudantes durante o doutorado.

- **Infraestrutura e Recursos:** Diversos respondentes mencionaram que melhorias na infraestrutura própria do programa poderiam reduzir a dependência de parcerias com outras instituições para a realização de análises. A falta de recursos financeiros para alunos não bolsistas também foi apontada como um desafio.
- **Apoio e Orientação Acadêmica:** Alguns egressos indicaram que uma orientação mais alinhada às suas expectativas teria facilitado o desenvolvimento de suas pesquisas. Além disso, maior apoio acadêmico desde o início do curso poderia ter contribuído para uma experiência mais produtiva e equilibrada.
- **Dificuldades Pessoais e de Conciliar Trabalho e Estudos:** Houve relatos sobre as dificuldades em equilibrar responsabilidades profissionais e acadêmicas. Alguns sugeriram que o programa ofereça suporte adicional aos alunos que trabalham, como auxílio na realização de ensaios ou maior flexibilidade em prazos e atividades.
- **Interação e Colaboração:** A interação com outros professores do programa e a promoção de intercâmbios com instituições estrangeiras foram apontadas como oportunidades para enriquecer a formação dos doutorandos.
- **Satisfação com a Trajetória:** Vários egressos indicaram que não mudariam nada em sua trajetória no PPGCEM, destacando a satisfação com as oportunidades oferecidas pelo programa.

As respostas destacam aspectos positivos do programa e áreas onde melhorias podem ser implementadas. Investir na infraestrutura própria, ampliar o apoio financeiro e acadêmico, e fomentar a colaboração entre docentes e com outras instituições são estratégias que podem aprimorar ainda mais a experiência dos doutorandos no PPGCEM.

5.21 Conclusão Parcial sobre o Questionário Q4: Egressos de Doutorado do PPGCEM/UFPel

A análise dos resultados do Questionário Q4 revelou percepções valiosas sobre a trajetória dos doutores formados pelo PPGCEM/UFPel, destacando tanto os pontos fortes do programa quanto áreas de melhoria.

Os egressos valorizam a formação robusta oferecida pelo programa, com ênfase em pesquisa de qualidade, orientação qualificada e desenvolvimento de competências científicas. A maioria reconhece que o doutorado foi determinante para suas carreiras acadêmicas, permitindo avanços como aprovação em concursos públicos, promoções e crescimento profissional. Além disso, a continuidade de pesquisas na área de Ciência e Engenharia de Materiais após a conclusão do doutorado reflete a relevância do PPGCEM/UFPel no fortalecimento da pesquisa científica e tecnológica.

Contudo, desafios estruturais e financeiros foram amplamente relatados, incluindo a necessidade de maior acesso a recursos para pesquisa, melhoria da infraestrutura própria do programa e ampliação de parcerias com o setor industrial. A falta de integração com o mercado de trabalho foi identificada como uma lacuna, apontando a necessidade de ações que conectem os doutorandos às demandas reais do setor produtivo.

As sugestões dos egressos para o aprimoramento do programa incluem:

- Maior suporte financeiro para análises e publicações.
- Ampliação de áreas de concentração e intercâmbios internacionais.
- Melhoria na integração entre laboratórios e professores do programa.
- Aumento da oferta de disciplinas práticas e específicas na área de materiais.

Os resultados indicam que o PPGCEM/UFPel tem desempenhado um papel central na formação de profissionais qualificados, mas há oportunidades de inovação e adaptação para atender melhor às expectativas e desafios dos doutorandos. Investir em infraestrutura, fomentar a colaboração e fortalecer a conexão com o mercado de trabalho são caminhos promissores para consolidar o impacto do programa no cenário acadêmico e profissional.

6 Análise do Questionário Q5: Corpo Docente do PPGCEM/UFPel

O questionário Q5 foi elaborado para captar as percepções e experiências do corpo docente do PPGCEM/UFPel, que atua na orientação de mestrandos e doutorandos. Com 14 respostas, representando 56% dos professores credenciados, os resultados fornecem uma base significativa para avaliar aspectos como a orientação, recursos disponíveis e oportunidades para aprimorar o programa.

Os dados obtidos permitem identificar os principais desafios enfrentados pelos docentes, avaliar a adequação da infraestrutura e explorar sugestões para fortalecer a atuação do PPGCEM. Essa análise será fundamental para compreender como o corpo docente percebe sua contribuição e o suporte oferecido pelo programa, além de propor melhorias que impactem positivamente a experiência acadêmica de estudantes e professores.

Nos próximos tópicos, serão apresentados os resultados detalhados das respostas, incluindo gráficos e análises qualitativas para destacar padrões e identificar oportunidades de avanço.

A seguir estão as questões enviadas ao discentes de doutorado, fazendo parte do questionário Q5:

1. Área de formação acadêmica:
2. Você orienta ou já orientou estudantes de pós-graduação em outros Programas da UFPel, além do PPGCEM?
3. Você orienta ou já orientou estudantes em programas de pós-graduação de outras instituições, além da UFPel?
4. Se orienta/ou orientou em outros Programas, quais são eles e em qual instituição? Se não orientou/orienta, responda que só orienta no PPGCEM/UFPel.
5. Quais são os principais desafios que você enfrenta ao orientar estudantes no PPGCEM/UFPel?
6. Como você avalia os recursos e a infraestrutura disponíveis para o desenvolvimento das pesquisas de seus orientandos no PPGCEM?
7. Há algum aspecto relacionado à orientação e ao desenvolvimento acadêmico dos estudantes que poderia ser melhorado no PPGCEM? Justifique sua resposta.
8. Em sua opinião, o que o PPGCEM poderia fazer para melhorar o apoio oferecido aos orientadores e aos estudantes?
9. Você percebe alguma diferença significativa entre o PPGCEM e outros Programas em que orienta/ou orientou estudantes? Em quais aspectos? Se só orienta no PPGCEM, responda que não pode opinar neste caso.
10. Como você avalia a qualidade do corpo discente do PPGCEM em relação aos outros Programas em que orienta/ou orientou? Se só orienta no PPGCEM, responda que não pode opinar neste caso.

11. A diversificação das áreas de formação dos docentes do Programa contribui para a qualidade das pesquisas desenvolvidas? Justifique sua resposta.
12. Há algum aspecto relacionado à multidisciplinaridade do Programa que poderia ser melhorado para fortalecer as linhas de pesquisa e a orientação no PPGCEM?
13. O PPGCEM atende às suas expectativas como orientador em termos de suporte acadêmico e administrativo? Justifique sua resposta.
14. Quais são suas sugestões para melhorar a integração entre as diversas linhas de pesquisa dentro do Programa?
15. Em termos de internacionalização, como o PPGCEM pode ampliar sua inserção e parcerias com instituições internacionais?
16. Você recomendaria o PPGCEM como uma opção de orientação para outros professores ou pesquisadores? Por quê?
17. Em sua experiência, como o Programa pode melhor preparar os estudantes para o mercado de trabalho ou para a carreira acadêmica? Justifique sua resposta.
18. Qual é a sua percepção sobre o equilíbrio entre as atividades de pesquisa e as atividades didáticas no PPGCEM?
19. Se pudesse mudar algo no Programa, o que seria e por quê?

6.1 Área de Formação Acadêmica do Corpo Docente

Os professores que responderam ao questionário possuem formação diversificada, refletindo a multidisciplinaridade do PPGCEM. As áreas de formação incluem engenharia, química, física, odontologia e ciências agrárias, demonstrando a amplitude de conhecimentos integrados ao programa.

A formação acadêmica do corpo docente é predominantemente concentrada em áreas como Engenharia de Materiais e Química, cada uma representando três docentes. Outras áreas, como Engenharia Florestal, Física, Odontologia e Ciências Agrárias, também estão presentes, contribuindo para a multidisciplinaridade do programa.

Essa diversidade de formações acadêmicas é uma das forças do PPGCEM, permitindo que o programa aborde uma ampla gama de temas na Ciência e Engenharia de Materiais. No entanto, o equilíbrio entre áreas pode ser avaliado para identificar possíveis lacunas e oportunidades de expansão em áreas estratégicas para o programa.

6.2 Orientação em Outros Programas de Pós-Graduação da UFPel

Os professores foram questionados sobre se orientam ou já orientaram estudantes de pós-graduação em outros Programas da UFPel, além do PPGCEM. As respostas indicaram uma participação significativa em outros programas, destacando a inserção dos docentes em diversas áreas de atuação acadêmica.

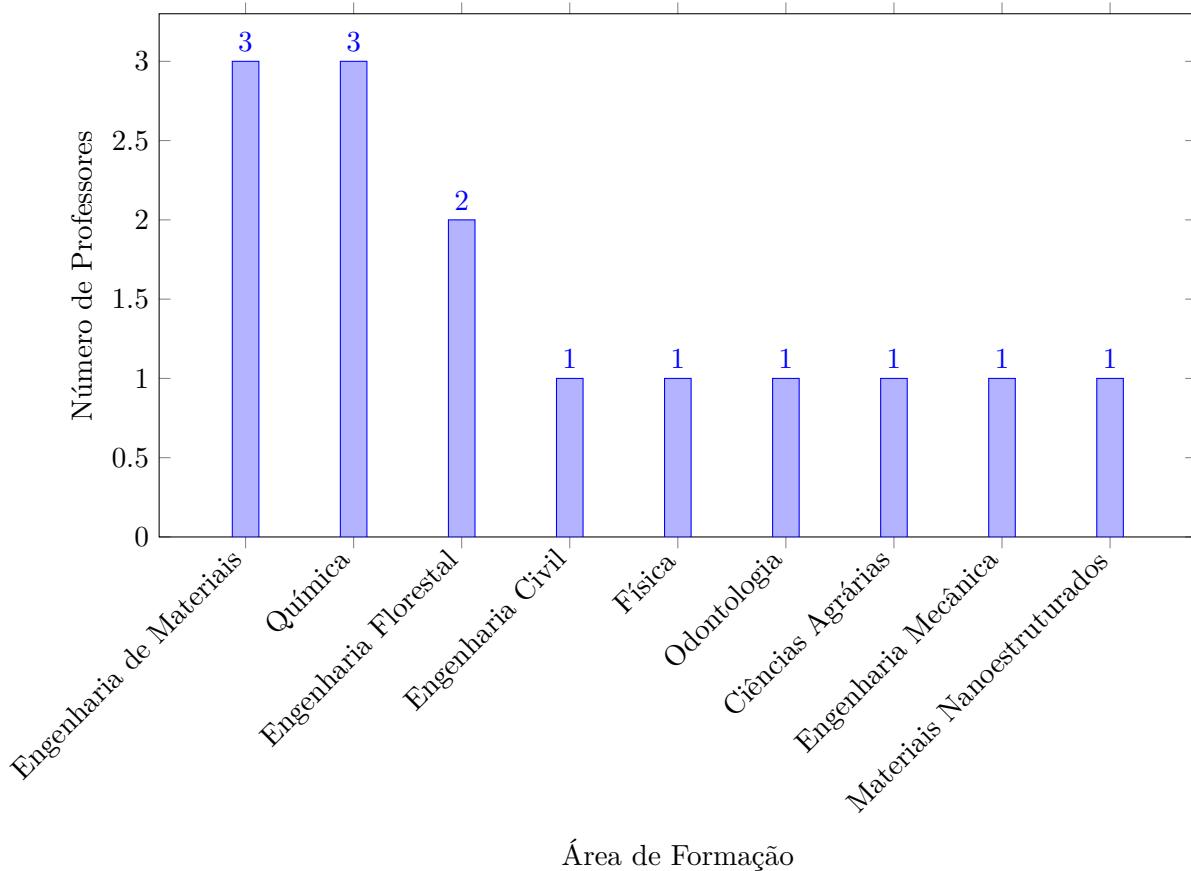


Figura 63 – Distribuição da área de formação acadêmica dos professores do PPGCEM.

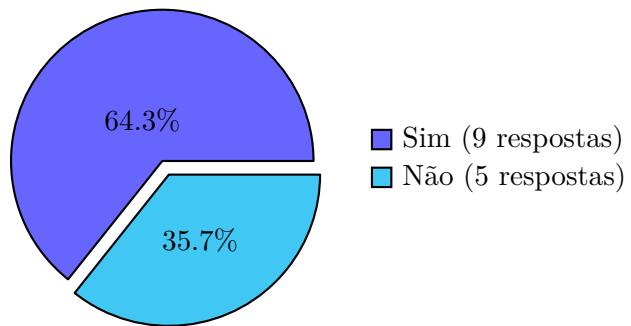


Figura 64 – Distribuição das respostas sobre orientação em outros Programas de Pós-Graduação da UFPel.

Dos 14 docentes que responderam ao questionário, 9 (64,3%) indicaram que já orientaram ou orientam estudantes em outros Programas de Pós-Graduação da UFPel, enquanto 5 (35,7%) indicaram que não possuem essa experiência.

Esse resultado reflete o envolvimento ativo do corpo docente em múltiplos programas, contribuindo para a integração acadêmica na universidade. Tal participação também favorece a troca de experiências entre áreas distintas, enriquecendo as perspectivas oferecidas no PPGCEM. Contudo, é importante assegurar que esse envolvimento em outros programas não comprometa o foco e a qualidade das orientações no PPGCEM.

6.3 Orientação em Programas de Pós-Graduação de Outras Instituições

Os professores foram questionados se orientam ou já orientaram estudantes em programas de pós-graduação de outras instituições, além da UFPel. As respostas revelaram um grau significativo de atuação em programas externos, evidenciando a ampla contribuição acadêmica dos docentes do PPGCEM.

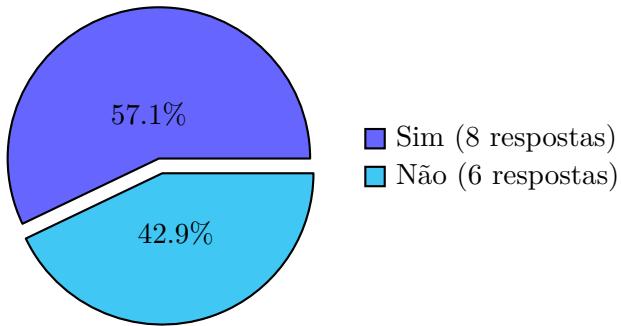


Figura 65 – Distribuição das respostas sobre orientação em programas de pós-graduação de outras instituições.

Dos 14 docentes que responderam ao questionário, 8 (57,1%) indicaram que já orientaram ou orientam estudantes em programas de pós-graduação de outras instituições, enquanto 6 (42,9%) não possuem essa experiência.

A presença dos docentes do PPGCEM em programas externos reflete o reconhecimento de sua expertise acadêmica e contribui para fortalecer a reputação do programa. Essa atuação também proporciona uma valiosa troca de conhecimentos e práticas entre instituições, enriquecendo as perspectivas trazidas para o PPGCEM. Contudo, é essencial equilibrar essas atividades para garantir que o tempo dedicado ao programa da UFPel seja suficiente para manter a qualidade das orientações.

6.4 Programas de Pós-Graduação em que Docentes do PPGCEM Orientam ou Já Orientaram

Os professores responderam sobre os programas de pós-graduação, além do PPGCEM/UFPel, em que atuam ou já atuaram como orientadores ou coorientadores. A diversidade de programas reflete a ampla atuação do corpo docente, que contribui para a troca de conhecimento entre instituições e fortalece parcerias acadêmicas.

Os resultados indicam que os docentes do PPGCEM possuem uma atuação diversificada em programas de pós-graduação, tanto na UFPel quanto em outras instituições. Programas como o PPG-CAMb/UFPel e o PPMEC/FURG destacaram-se com maior número de orientações. Essa diversidade promove maior integração acadêmica e colaboração entre diferentes áreas e instituições, fortalecendo a rede de pesquisa do PPGCEM.

Essa amplitude também evidencia a relevância do corpo docente no cenário nacional e internacional, com participações significativas em programas de excelência, como o PPGEM/UFRGS e o PPGCIMAT/UFRGS. Essas colaborações são essenciais para ampliar a visibilidade e as oportunidades de pesquisa do PPGCEM.

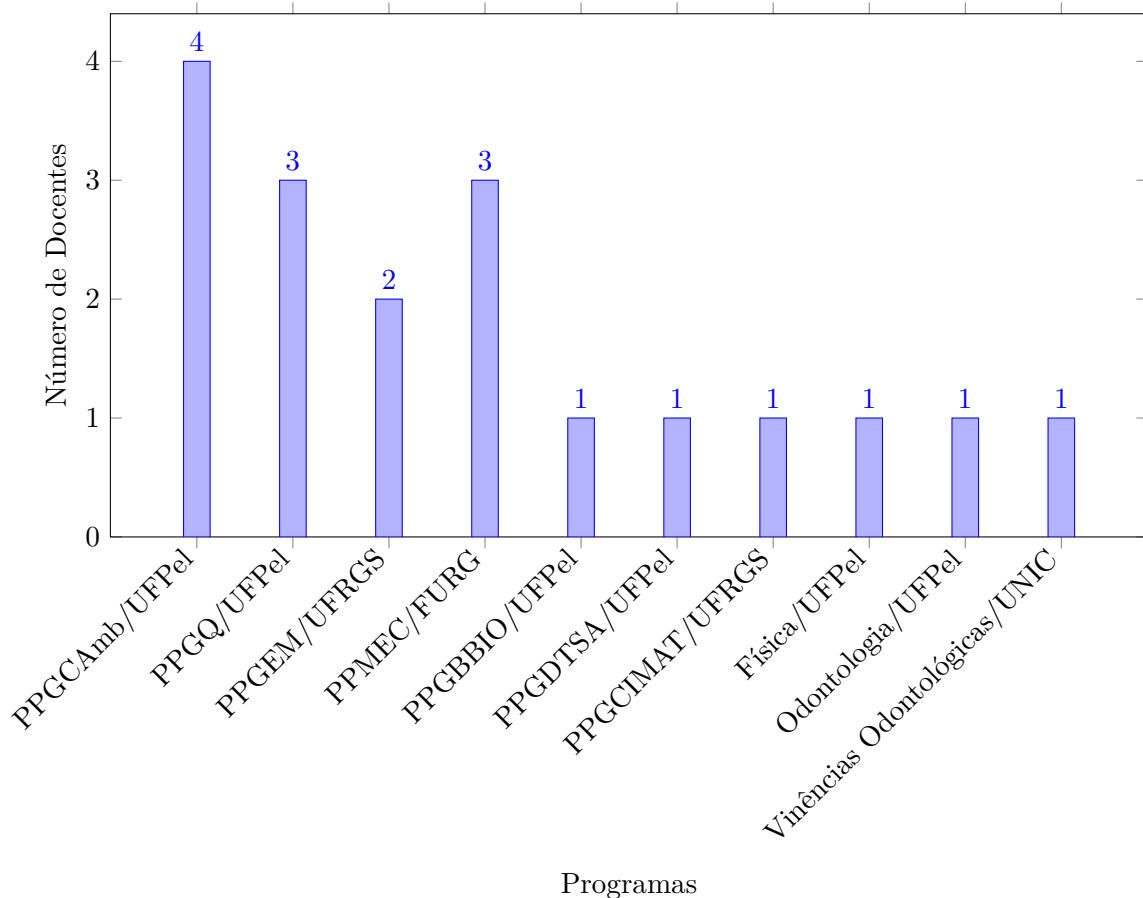


Figura 66 – Distribuição dos programas de pós-graduação onde os docentes do PPGCEM atuam ou já atuaram.

6.5 Principais Desafios na Orientação de Estudantes no PPGCEM/UFPel

Os professores do PPGCEM/UFPel identificaram diversos desafios relacionados à orientação de estudantes de mestrado e doutorado. Os principais pontos mencionados incluem limitações de infraestrutura, dificuldades financeiras, e aspectos comportamentais e de formação dos alunos.

Entre os desafios mais citados, destacam-se:

- **Infraestrutura e Recursos:** Muitos docentes relataram a falta de equipamentos específicos, consumíveis e infraestrutura necessária para a realização de pesquisas, especialmente na área de caracterização e engenharia de superfícies. A necessidade de buscar parcerias externas para acesso a equipamentos de grande porte também foi mencionada como um obstáculo significativo.
- **Falta de Dedicação Exclusiva:** A falta de bolsas e a necessidade de os alunos trabalharem durante o programa dificultam o cumprimento de cronogramas de pesquisa e comprometem a dedicação integral às atividades acadêmicas e científicas.
- **Formação Básica dos Alunos:** Alguns docentes apontaram que os alunos ingressam no programa com uma formação insuficiente para atender às demandas das linhas de pesquisa, especialmente em áreas mais específicas, como mecânica quântica e materiais metálicos.

- **Engajamento e Interesse dos Alunos:** A dificuldade em encontrar alunos motivados e comprometidos com a pesquisa foi outro ponto de destaque, indicando a necessidade de estratégias para aumentar o interesse pelo programa.
- **Distância e Logística:** Casos em que a distância geográfica dos orientandos e a falta de infraestrutura local adequada criaram dificuldades para o andamento de projetos de pesquisa.
- **Integração com a Graduação:** Alguns professores sugeriram que uma maior integração com os alunos da graduação em Ciência e Engenharia de Materiais poderia facilitar a captação de candidatos qualificados para o mestrado e doutorado.

Esses desafios apontam para a necessidade de ações estruturais e estratégicas no PPGCEM, como o fortalecimento de parcerias, investimento em infraestrutura e recursos, além de iniciativas que promovam maior engajamento e preparação dos alunos. O aprimoramento desses aspectos contribuirá significativamente para o desenvolvimento do programa e para a excelência das pesquisas realizadas.

6.6 Avaliação dos Recursos e Infraestrutura para Pesquisa no PPGCEM/UFPel

Os docentes do PPGCEM/UFPel destacaram aspectos positivos e limitações relacionadas aos recursos e à infraestrutura disponíveis para o desenvolvimento das pesquisas dos orientandos.

Os principais pontos levantados incluem:

- **Infraestrutura Limitada em Áreas Específicas:** Algumas áreas, como engenharia de superfícies e caracterização estrutural de materiais, enfrentam limitações significativas. A falta de equipamentos de grande porte e a dificuldade na manutenção e utilização de equipamentos existentes foram amplamente citadas.
- **Colaboração e Recursos Institucionais:** Alguns docentes apontaram a ausência de uma gestão colaborativa da infraestrutura disponível, dificultando o acesso a equipamentos compartilhados. Houve sugestões para a criação de centros especializados, como um centro de caracterização de materiais ou microscopia, para otimizar a utilização dos recursos existentes.
- **Financiamento e Bolsas:** Os recursos financeiros para consumíveis e apoio aos alunos foram considerados insuficientes. Apesar de o PROAP do PPGCEM ser um dos maiores da UFPel, ele ainda não atende todas as necessidades, especialmente em relação à aquisição de materiais básicos e à concessão de bolsas.
- **Pontos Positivos:** Alguns professores relataram que a infraestrutura disponível é adequada para suas pesquisas e reconheceram melhorias recentes no programa. Eles destacaram a tendência positiva para o aumento da qualidade e disponibilidade de recursos.
- **Comparação com Outras Instituições:** Docentes com experiência em outros programas notaram que o PPGCEM oferece melhores condições de infraestrutura e suporte em comparação com outros programas da UFPel, reforçando o potencial do programa para alcançar a excelência acadêmica.

Os professores sugeriram a ampliação dos recursos financeiros e de infraestrutura, a criação de centros especializados para equipamentos de grande porte e uma maior integração entre os laboratórios.

Além disso, enfatizaram a importância de reduzir a burocracia para facilitar o acesso a recursos e promover uma gestão colaborativa da infraestrutura.

Embora o PPGCEM apresente um bom nível de infraestrutura em algumas áreas e demonstre melhorias recentes, ainda existem desafios significativos em termos de recursos financeiros e equipamentos especializados. A implementação de medidas estratégicas pode alavancar ainda mais a capacidade do programa em atender às demandas de pesquisa, fortalecendo sua posição no cenário acadêmico e industrial.

6.7 Aspectos a Melhorar na Orientação e Desenvolvimento Acadêmico

Os docentes do PPGCEM/UFPel destacaram aspectos que poderiam ser melhorados na orientação e no desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Embora muitos considerem que o programa já oferece uma base sólida e suporte adequado, algumas áreas foram mencionadas como oportunidades de aprimoramento.

- **Integração entre Grupos:** A pouca interação entre os diferentes grupos de pesquisa foi apontada como uma limitação. Uma maior colaboração poderia levar a resultados mais inovadores e diversificados.
- **Distribuição de Estudantes por Orientador:** Alguns docentes observaram um desequilíbrio no número de estudantes orientados por professores, sugerindo que o processo de seleção imponha limites de vagas por orientador. Essa medida poderia garantir uma orientação mais equilibrada e produtiva.
- **Organização das Disciplinas:** A necessidade de diversificar e estruturar melhor os tópicos abordados nas disciplinas foi ressaltada. Foi sugerido que os planos de ensino sejam reorganizados para cobrir uma gama mais ampla de temas essenciais e oferecer maior profundidade teórica.
- **Infraestrutura para Estudantes:** Alguns professores mencionaram a falta de espaços dedicados aos estudantes, como salas de estudo e convivência, que poderiam criar um senso de pertencimento e facilitar o desenvolvimento acadêmico.
- **Apoio a Estudantes Internacionais:** Acolhimento mais estruturado para alunos estrangeiros, incluindo ajustes logísticos e de frequência às aulas presenciais, foi mencionado como uma área a ser aprimorada.
- **Colaborações e Mobilidade Acadêmica:** A ampliação de intercâmbios internacionais e a maior colaboração com instituições próximas, como UFRGS e UFSM, foram sugeridas como formas de aumentar o nível acadêmico e a visibilidade dos estudantes.

Apesar do reconhecimento de que o PPGCEM já oferece uma formação sólida, os docentes sugerem iniciativas para melhorar a integração entre grupos de pesquisa, distribuir melhor os estudantes entre orientadores e aprimorar a estrutura das disciplinas. Além disso, melhorias na infraestrutura, no apoio a estudantes internacionais e na promoção de colaborações acadêmicas podem fortalecer ainda mais o programa. A implementação dessas medidas pode contribuir significativamente para a excelência do PPGCEM no cenário nacional e internacional.

6.8 Melhorias no Apoio Oferecido pelo PPGCEM a Orientadores e Estudantes

Os docentes do PPGCEM/UFPel apresentaram sugestões para aprimorar o suporte oferecido pelo programa aos orientadores e estudantes, considerando os desafios enfrentados no desenvolvimento de pesquisas e na gestão acadêmica.

- **Foco nos Recursos Limitados:** Foi sugerido priorizar a utilização de recursos financeiros diretamente no desenvolvimento de dissertações e teses, restringindo despesas com taxas de publicação enquanto há estudantes necessitando de materiais básicos para experimentos.
- **Fortalecimento de Editais:** Propostas incluem fomentar a participação dos docentes em editais de fomento, seja de forma individual ou em equipes, facilitando a captação de recursos externos.
- **Apoio Financeiro Direto:** Diversos professores destacaram a importância de aumentar bolsas e subsídios para materiais de consumo, como uma forma de fortalecer o programa e garantir o sucesso das pesquisas.
- **Integração e Divulgação:** A promoção de eventos de confraternização entre docentes e discentes, além de maior divulgação das linhas de pesquisa e trabalhos realizados, foi apontada como uma estratégia para atrair novos alunos e fomentar a colaboração.
- **Gestão e Critérios de Recursos:** Sugestões incluem maior clareza nos critérios para ingresso de estudantes, seleção de bolsas e distribuição de recursos. Além disso, foi proposto que o PROAP seja distribuído de forma proporcional ao número de alunos por orientador, garantindo equidade no apoio financeiro.
- **Ofertas Acadêmicas Flexíveis:** A ampliação de disciplinas no formato EAD foi recomendada para facilitar a participação de estudantes que trabalham e não possuem bolsas, garantindo maior acessibilidade e adesão.
- **Apoio a Estudantes em Dificuldades:** Medidas adicionais para apoiar estudantes que ultrapassaram os prazos, incluindo suporte financeiro e acompanhamento, foram sugeridas para aumentar as taxas de conclusão do programa.

As contribuições dos docentes evidenciam a necessidade de aprimorar a gestão de recursos, aumentar o apoio financeiro e promover uma maior integração entre os participantes do programa. Além disso, estratégias como a flexibilização de disciplinas e a ampliação da divulgação de trabalhos podem fortalecer o PPGCEM, tornando-o ainda mais competitivo e alinhado às demandas acadêmicas e profissionais.

6.9 Diferenças Percebidas entre o PPGCEM e Outros Programas

Os docentes que atuam no PPGCEM e em outros programas de pós-graduação compartilharam suas percepções sobre as diferenças existentes, destacando tanto aspectos positivos quanto áreas que podem ser aprimoradas no contexto do PPGCEM.

1. Aspectos Positivos do PPGCEM

- **Multidisciplinaridade:** O caráter abrangente do programa é destacado como uma vantagem, pois permite a formação de egressos com conhecimentos diversos e aplicáveis em várias áreas.
- **Comunicação e Transparência:** A coordenação do PPGCEM mantém uma comunicação direta e efetiva com os docentes, com critérios claros para a distribuição de recursos e oportunidades. Este aspecto foi elogiado como um diferencial em relação a outros programas.
- **Ambiente Colaborativo:** O PPGCEM é reconhecido por possuir um grupo de professores que mantém boas relações interpessoais, contribuindo para um ambiente saudável e próspero para o desenvolvimento acadêmico.
- **Gestão Eficiente:** O programa é considerado menos burocrático do que outros, o que facilita a execução das atividades acadêmicas e administrativas.

2. Áreas de Melhoria Identificadas

- **Infraestrutura e Recursos:** Comparado a programas mais consolidados (nota 7 na CA-PES), o PPGCEM enfrenta desafios relacionados à disponibilidade de infraestrutura e recursos financeiros, como bolsas e materiais de consumo.
- **Critérios e Regularidade:** Foi sugerida uma maior clareza e regularidade nos critérios internos, especialmente na distribuição do PROAP e na organização de editais de seleção.
- **Qualidade das Bancas Examinadoras:** Docentes apontaram a necessidade de diversificar e qualificar as bancas de defesa, com maior inclusão de membros externos para elevar o nível das avaliações.
- **Planejamento e Avaliação:** Propostas incluem aprimorar o sistema de autoavaliação e implementar ferramentas que garantam maior anonimato e formalismo no processo de avaliação institucional.
- **Foco Acadêmico:** Alguns professores sugerem que um maior direcionamento do programa poderia fortalecer a formação de egressos com uma base mais sólida em áreas específicas.

As percepções dos docentes reforçam a qualidade do PPGCEM, mas também indicam áreas estratégicas para melhorias. O fortalecimento da infraestrutura, maior regularidade em critérios internos e o incentivo à diversificação de bancas podem contribuir para consolidar o programa como referência nacional e internacional na área de Ciência e Engenharia de Materiais.

6.10 Avaliação da Qualidade do Corpo Discente do PPGCEM

A qualidade do corpo discente do PPGCEM foi avaliada pelos docentes com base em comparações com outros programas e na percepção do desempenho durante a formação no próprio programa. A seguir, destacam-se os principais pontos apresentados:

1. Aspectos Positivos

- **Destaque em Qualificação:** Alguns docentes apontaram que o corpo discente do PPGCEM é superior em comparação a outros programas. Essa percepção é atribuída à avaliação

positiva do programa, à maior disponibilidade de bolsas e à qualificação do corpo docente, que atrai estudantes mais dedicados e focados.

- **Evolução Durante a Formação:** Foi mencionado que a formação no PPGCEM proporciona um incremento de qualidades nos discentes, devido ao nível dos professores, à infraestrutura e às redes de contatos estabelecidas pelo programa.
- **Comprometimento e Colaboração:** Há relatos de que o corpo discente do PPGCEM demonstra comprometimento e uma cultura de celebração das conquistas mútuas, o que contribui para um ambiente acadêmico saudável.

2. Aspectos Comparativos

- **Semelhança com Outros Programas:** Alguns docentes indicaram que o nível dos discentes do PPGCEM é semelhante ao de outros programas, com características comparáveis em termos de produção acadêmica e comprometimento.
- **Diferenças Positivas:** Foi destacado que o caráter multidisciplinar do PPGCEM é um diferencial, permitindo que os discentes tenham uma formação mais ampla, ao contrário de programas mais focados em uma única área.
- **Tamanho do Corpo Discente:** A avaliação do corpo discente foi considerada adequada para um programa Nota 5, com tamanho mediano e consistente com a realidade institucional.

De maneira geral, os docentes reconhecem a qualidade do corpo discente do PPGCEM, com destaque para o comprometimento, a evolução durante a formação e o impacto positivo das características multidisciplinares do programa. No entanto, há espaço para um fortalecimento adicional da base discente por meio de iniciativas que mantenham e ampliem o nível de atração de estudantes qualificados.

6.11 Impacto da Diversificação das Áreas de Formação dos Docentes na Qualidade das Pesquisas

A diversificação das áreas de formação do corpo docente do PPGCEM é amplamente reconhecida como um diferencial que enriquece as pesquisas desenvolvidas no programa. Os docentes enfatizaram que essa característica contribui diretamente para a qualidade e inovação das pesquisas realizadas. A seguir, destacam-se os principais pontos:

1. Contribuições da Diversificação

- **Enriquecimento Multidisciplinar:** A presença de docentes com formações variadas, abrangendo áreas como engenharia mecânica, química, física, metalurgia, entre outras, fomenta a integração de diferentes perspectivas e metodologias. Essa abordagem multidisciplinar gera soluções mais completas e criativas para problemas científicos e tecnológicos.
- **Ampla Abrangência em Materiais:** A diversificação permite cobrir diversas ênfases da área de materiais, como cerâmicos, metálicos, poliméricos e compósitos, ampliando as possibilidades de pesquisa e orientação para os estudantes.

- **Fomento à Inovação:** A integração de conhecimentos de diferentes campos promove um ambiente acadêmico dinâmico e inovador, com resultados que frequentemente se traduzem em trabalhos científicos de maior impacto.

2. Benefícios para a Formação dos Alunos

- **Orientação Abrangente:** A diversidade do corpo docente permite que os estudantes recebam orientação mais abrangente, explorando múltiplas áreas do conhecimento e ampliando suas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento.
- **Colaboração Interdisciplinar:** A colaboração entre docentes de diferentes áreas facilita o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares, promovendo a troca de ideias e perspectivas entre os pesquisadores e os discentes.
- **Desafios e Aprendizado:** Apesar da necessidade de nivelamento em alguns casos, principalmente em temas específicos de ciências de base, os benefícios da diversidade superam os desafios, enriquecendo a formação acadêmica dos estudantes.

A diversificação das áreas de formação dos docentes é considerada um dos principais diferenciais do PPGCEM. Essa característica não apenas contribui para o desenvolvimento de pesquisas inovadoras e de alta qualidade, mas também fortalece a formação dos estudantes, preparando-os para lidar com desafios científicos e profissionais de forma abrangente e interdisciplinar.

6.12 Aspectos para Melhorar a Multidisciplinaridade no PPGCEM

A multidisciplinaridade é uma das características centrais do PPGCEM, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de pesquisas inovadoras. No entanto, os docentes destacaram que há espaço para melhorias que podem fortalecer as linhas de pesquisa e a orientação no programa. A seguir, são apresentados os principais aspectos sugeridos:

- **Revisão e Ampliação das Disciplinas:** Diversificar as disciplinas oferecidas no programa para contemplar mais áreas do conhecimento, fortalecendo a formação multidisciplinar dos estudantes.
- **Promoção de Palestras e Seminários:** Intensificar a realização de palestras e seminários multidisciplinares, tanto presenciais quanto online, para fomentar debates entre os alunos e docentes de diferentes áreas. A sugestão inclui ajustar horários para permitir maior adesão de discentes e docentes, além de envolver estudantes da graduação para ampliar a integração.
- **Integração entre Laboratórios e Grupos de Pesquisa:** Incentivar colaborações mais intensas entre laboratórios por meio de projetos conjuntos e eventos integrados. Iniciativas como as disciplinas de Seminários I e II, que promovem discussões ricas e construtivas, foram destacadas como práticas positivas que poderiam ser ampliadas.
- **Equilíbrio entre as Áreas de Pesquisa:** Buscar um balanço na distribuição de docentes e discentes entre as áreas do programa para garantir que todas as linhas de pesquisa tenham suporte adequado para crescerem de forma equilibrada.
- **Parcerias Acadêmicas e Industriais:** Expandir parcerias com empresas para aplicar os resultados das pesquisas no mercado e estimular a criação de startups pelos discentes. Também foi

sugerido ampliar os convênios internacionais com diferentes áreas e instituições para aumentar a internacionalização do programa.

As sugestões apresentadas refletem a visão dos docentes sobre como fortalecer a multidisciplinariedade no PPGCEM. Ao implementar práticas que promovam maior integração entre áreas, ampliação de disciplinas e parcerias estratégicas, o programa pode continuar a se destacar como um ambiente de excelência acadêmica e inovação científica.

6.13 Avaliação do Suporte Acadêmico e Administrativo do PPGCEM

A maioria dos orientadores do PPGCEM avaliou positivamente o suporte acadêmico e administrativo fornecido pelo programa. As respostas destacaram que o programa tem atendido às expectativas e necessidades de orientação, com ressalvas pontuais. A seguir, apresentam-se os principais pontos mencionados:

1. Aspectos Positivos

- A maior parte dos orientadores relatou que as demandas acadêmicas e administrativas são prontamente atendidas, com menções à eficiência e ao atendimento personalizado por parte da coordenação do programa.
- A divisão das responsabilidades administrativas entre as comissões foi destacada como uma prática que facilita a organização das atividades e reduz a sobrecarga.
- Mesmo em situações desafiadoras, como a ausência de um secretário, os professores ressaltaram a capacidade do programa de manter um suporte adequado, demonstrando resiliência administrativa.

2. Aspectos a Melhorar

- Alguns orientadores mencionaram que a ausência de um secretário impacta negativamente a gestão, gerando sobrecarga para a coordenação e dificuldade para docentes e discentes em realizar ações administrativas.
- Sugestões foram feitas para aumentar a acessibilidade ao programa para docentes externos, considerando desafios logísticos como a distância geográfica e a falta de estudantes disponíveis para essas orientações.

Em geral, o suporte acadêmico e administrativo do PPGCEM é bem avaliado pelos orientadores, atendendo às expectativas e demandas necessárias para a orientação de mestrandos e doutorandos. No entanto, é importante continuar investindo na infraestrutura administrativa, especialmente na contratação de pessoal de apoio, e explorar estratégias para facilitar a integração de orientadores externos, visando fortalecer ainda mais o programa.

6.14 Sugestões para Melhorar a Integração entre as Linhas de Pesquisa

A integração entre as diferentes linhas de pesquisa no PPGCEM é vista como uma oportunidade para fortalecer a colaboração entre docentes e discentes, promovendo avanços científicos interdisciplinares. Com base nas respostas obtidas, foram identificadas as seguintes sugestões para aprimorar essa integração:

- **Seminários e Workshops:** Organizar seminários semestrais, onde todos os alunos apresentem brevemente (10 minutos) suas pesquisas, possibilitando a troca de ideias entre diferentes áreas. Workshops e simpósios internos também foram recomendados como estratégias para aumentar a interação e troca de conhecimentos.
- **Criação de Grupos Temáticos:** Estabelecer grupos de trabalho temáticos que reúnam docentes e discentes com interesses comuns, promovendo o desenvolvimento de projetos colaborativos e interdisciplinares.
- **Fomento à Coorientação:** Incentivar a definição de coorientadores já na matrícula inicial dos estudantes, permitindo a colaboração entre docentes de diferentes áreas e ampliando as perspectivas nas orientações de pesquisa.
- **Promoção de Eventos de Integração:** Realizar eventos de confraternização entre professores e alunos, com o objetivo de fomentar conversas informais que possam resultar em colaborações futuras.
- **Transparência nas Informações:** Atualizar a página do programa e dos grupos de pesquisa, detalhando as competências e equipamentos disponíveis em cada laboratório, facilitando o planejamento de colaborações.
- **Participação em Editais Multidisciplinares:** Estimular a participação conjunta em editais de grande porte (FINEP, CNPq, FAPERGS) e a formação de consórcios interdisciplinares para a submissão de projetos integrados.
- **Equilíbrio entre Orientadores:** Buscar um equilíbrio no número de estudantes por orientador e propor uma maior coorientação, fomentando a colaboração entre diferentes linhas de pesquisa.

As sugestões apontadas destacam a importância de iniciativas que incentivem a interação entre as diversas linhas de pesquisa no PPGCEM. A promoção de eventos, a transparência nas informações sobre grupos de pesquisa e o fomento à coorientação são vistas como estratégias essenciais para fortalecer a multidisciplinaridade e a qualidade das pesquisas desenvolvidas no programa.

6.15 Estratégias para Ampliar a Internacionalização do PPGCEM

A internacionalização é um aspecto essencial para fortalecer a relevância e o impacto do PPGCEM no cenário global. Com base nas respostas obtidas, foram destacadas as seguintes sugestões para ampliar a inserção e as parcerias internacionais do programa:

- **Oferecimento de disciplinas em inglês:** Promover disciplinas em inglês para atrair estudantes estrangeiros e preparar os discentes para interações em ambientes internacionais.
- **Apoio à participação em congressos internacionais:** Prover maior suporte financeiro para que discentes e docentes apresentem seus trabalhos em eventos internacionais, ampliando a visibilidade do programa.
- **Programas de mobilidade acadêmica:** Incentivar a participação de alunos e professores em estágios de pesquisa, intercâmbios e visitas a laboratórios no exterior.

- **Participação de membros estrangeiros em bancas:** Ampliar a presença de pesquisadores internacionais em bancas de qualificação e defesa de dissertações e teses.
- **Aproveitamento de editais de internacionalização:** Divulgar e participar ativamente de editais oferecidos por CNPq, CAPES, FAPERGS e outras entidades que promovam a cooperação internacional.
- **Divulgação internacional:** Expandir a divulgação do programa em países de interesse estratégico, utilizando canais digitais e redes acadêmicas.
- **Estímulo à redação de teses/dissertações em inglês:** Incentivar que os discentes redijam seus trabalhos em inglês, aumentando sua relevância e alcance global.
- **Fomento a projetos interdisciplinares e internacionais:** Apoiar a submissão de projetos colaborativos em conjunto com instituições estrangeiras.
- **Parcerias com programas de mobilidade:** Explorar parcerias com iniciativas como o Programa Ciência sem Fronteiras e programas europeus como o Erasmus+.

A implementação dessas estratégias fortalecerá a posição do PPGCEM no cenário acadêmico internacional, promovendo maior visibilidade, colaborações globais e oportunidades enriquecedoras para discentes e docentes. A internacionalização é essencial para a competitividade e excelência do programa.

6.16 Recomendação do PPGCEM como Opção de Orientação para Outros Professores ou Pesquisadores

O PPGCEM foi amplamente recomendado pelos professores entrevistados como uma excelente opção de orientação para outros professores ou pesquisadores. Entre os motivos apontados, destacam-se os seguintes:

- **Crescimento e organização do programa:** O PPGCEM é reconhecido como um programa em constante crescimento, com uma estrutura sólida que facilita o desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade.
- **Corpo discente qualificado:** Os docentes consideram os alunos do PPGCEM como um dos principais bens do programa, destacando seu engajamento e competência como fatores positivos para o desenvolvimento acadêmico.
- **Infraestrutura e projetos de fomento:** A infraestrutura robusta e os diversos projetos aprovados são mencionados como diferenciais que impulsionam a pesquisa e a inovação.
- **Multidisciplinaridade e abertura:** O caráter multidisciplinar do PPGCEM é visto como um ponto forte, permitindo a integração de diversas áreas de formação e pesquisa, com espaço para diferentes abordagens científicas.
- **Redução de burocracia interna:** O programa é percebido como eficiente em termos administrativos, oferecendo flexibilidade e simplicidade nos processos internos.

- **Contribuição estratégica:** A área de Ciência e Engenharia de Materiais é considerada estratégica para o desenvolvimento econômico e tecnológico do Brasil, tornando o PPGCEM uma escolha relevante para pesquisadores interessados em contribuir com essa área.

Com base nos depoimentos, conclui-se que o PPGCEM é amplamente recomendado como uma opção de orientação, tanto pela qualidade do corpo docente e discente quanto pelo suporte acadêmico e administrativo. A combinação de um ambiente dinâmico, infraestrutura adequada e um corpo discente engajado torna o programa uma excelente escolha para professores e pesquisadores que buscam excelência em suas atividades acadêmicas e de pesquisa.

6.17 Preparação para o Mercado de Trabalho e Carreira Acadêmica

A partir das respostas fornecidas pelos docentes do PPGCEM, foram identificadas diversas sugestões sobre como o Programa pode aprimorar a preparação dos estudantes para o mercado de trabalho e para a carreira acadêmica. Essas sugestões destacam a necessidade de ações específicas em diferentes áreas:

- **Disciplinas direcionadas:** Há uma demanda por disciplinas focadas em áreas como metodologia científica, estatística, redação de artigos em inglês, empreendedorismo e inovação tecnológica. Essas disciplinas podem contribuir para o fortalecimento das habilidades acadêmicas e profissionais dos estudantes.
- **Aulas práticas:** A inclusão de aulas práticas que simulem situações reais é considerada fundamental para preparar os alunos para o mercado de trabalho, promovendo a aplicação do conhecimento teórico em contextos práticos.
- **Conexão com o mercado:** Estabelecer parcerias com empresas, promover palestras voltadas ao mercado de trabalho e apresentar as demandas empresariais podem aproximar os estudantes do setor privado, incentivando projetos aplicados e inovações alinhadas às necessidades do mercado.
- **Incentivo à inovação:** A criação de disciplinas e workshops voltados ao empreendedorismo, além do estímulo à criação de startups e participação em eventos como hackathons, são apontados como estratégias importantes para integrar os estudantes ao mercado de forma inovadora.
- **Internacionalização e networking:** Promover a participação dos estudantes em eventos internacionais e incentivar a realização de trabalhos em outras instituições são ações que fortalecem o networking e ampliam as oportunidades de inserção no mercado acadêmico e profissional.
- **Parcerias com empresas e extensão:** Projetos colaborativos com empresas, como o exemplo citado de parceria com a EMBRAPA, são vistos como formas de ampliar a experiência dos alunos e preparar melhor os discentes para desafios além do ambiente acadêmico.

Para melhorar a preparação dos estudantes, o PPGCEM deve buscar uma abordagem mais integrada, combinando excelência acadêmica com práticas voltadas ao mercado. A implementação de disciplinas específicas, maior interação com o setor privado e incentivo à inovação tecnológica podem contribuir para formar profissionais completos, prontos para enfrentar os desafios da academia e do

mercado de trabalho. Essas ações também fortalecerão a reputação e o impacto do programa no cenário nacional e internacional.

6.18 Equilíbrio entre Atividades de Pesquisa e Didáticas

O equilíbrio entre as atividades de pesquisa e didáticas no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) foi avaliado positivamente por grande parte dos professores participantes do questionário. A seguir, destacam-se os principais pontos levantados pelos docentes:

- **Equilíbrio satisfatório:** Muitos docentes percebem um bom equilíbrio entre as atividades didáticas e de pesquisa no programa, com disciplinas bem organizadas e que complementam o desenvolvimento acadêmico dos estudantes.
- **Flexibilidade na carga horária:** Alguns professores destacaram que o equilíbrio varia de acordo com a disponibilidade de cada orientador e sua divisão entre ensino, pesquisa e outras atividades administrativas ou de extensão.
- **Desafios na carga administrativa:** Foi apontado que as atividades burocráticas e administrativas consomem muito tempo, o que pode interferir na qualidade das atividades didáticas e de pesquisa.
- **Sugestões para melhorias:**
 - Reduzir a carga didática, especialmente no doutorado, para liberar mais tempo para a dedicação à pesquisa.
 - Tornar as atividades didáticas mais efetivas, com maior alinhamento às demandas atuais do mercado e da academia.
 - Buscar inspiração em programas com melhores avaliações pela CAPES para equilibrar as disciplinas e atividades didáticas.
 - Adotar uma relação ideal entre pesquisa e docência, como sugerido por um docente: 50% pesquisa e 50% docência no mestrado, e 60% pesquisa e 40% docência no doutorado.

O PPGCEM apresenta um equilíbrio positivo entre as atividades de pesquisa e didáticas, mas há espaço para melhorias. Reduzir a carga didática no doutorado, incrementar a efetividade das disciplinas e aprimorar a gestão do tempo gasto em atividades administrativas são ações que podem fortalecer ainda mais o programa. Esse equilíbrio contínuo é essencial para formar profissionais qualificados tanto para a academia quanto para o mercado.

6.19 Sugestões de Mudanças para o Programa

Os professores orientadores participantes do questionário compartilharam suas sugestões sobre possíveis mudanças no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), visando o aprimoramento do mesmo. Abaixo, destacam-se as principais contribuições e justificativas apresentadas:

- **Foco na qualidade das pesquisas:** Alguns docentes sugeriram uma redução na ênfase em números de publicações e maior atenção à qualidade das pesquisas realizadas. Essa mudança poderia resultar na formação de mestres e doutores mais completos e bem preparados.
- **Fortalecimento da comunicação:** A melhoria na parte midiática do programa foi mencionada como um ponto importante para atrair mais alunos e docentes, além de valorizar os feitos da comunidade acadêmica, como projetos aprovados e artigos publicados.
- **Crescimento contínuo:** Muitos professores enfatizaram que o PPGCEM já está em um caminho positivo de fortalecimento e crescimento, não necessitando de mudanças abruptas.
- **Melhorias organizacionais:** Sugestões incluíram maior participação dos professores nas atividades do programa, fortalecimento da estrutura organizacional e a criação de uma Comissão de Pós-Graduação (CPG) para centralizar e agilizar processos como seleção, distribuição de bolsas e gestão de recursos.
- **Incentivo a pesquisas estratégicas:** Incentivar pesquisas com potencial de impacto futuro e maior alinhamento com as áreas de formação dos docentes, incluindo aperfeiçoamento internacional para maior competitividade global.
- **Outras sugestões pontuais:**
 - Aumentar o suporte na entrada de novos alunos, com divulgação mais efetiva do programa.
 - Expandir o número de vagas para disciplinas obrigatórias destinadas a alunos especiais.
 - Promover a integração de alunos de outras cidades e regiões, facilitando a vinculação ao PPGCEM.

As sugestões fornecem uma visão abrangente das percepções dos orientadores sobre o programa. Focar na qualidade das pesquisas, aprimorar a comunicação e fortalecer a organização são passos cruciais para consolidar a posição do PPGCEM como um programa de excelência. A adoção de estratégias que incentivem a colaboração, internacionalização e pesquisas estratégicas pode ampliar ainda mais o impacto do programa na formação de profissionais altamente qualificados.

6.20 Conclusão Parcial sobre o Questionário Q5: Corpo Docente do PPGCEM/UFPel

O questionário Q5, direcionado ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM/UFPel), revelou contribuições valiosas sobre as percepções dos professores em relação ao programa. Com uma taxa de resposta de 56% (14 de 25 docentes), os resultados evidenciam tanto aspectos positivos quanto oportunidades de melhorias, abrangendo desafios na orientação, infraestrutura, internacionalização e integração das linhas de pesquisa.

1. Destaques Positivos

- **Multidisciplinaridade:** A diversificação das áreas de formação dos docentes é amplamente reconhecida como uma força do programa, contribuindo para pesquisas inovadoras e formando egressos com uma visão ampla e interdisciplinar.

- Comprometimento e qualidade do corpo discente: O corpo discente é avaliado positivamente, demonstrando comprometimento, crescimento acadêmico e alinhamento com os objetivos do programa.
- Ambiente acadêmico e organizacional: O PPGCEM é percebido como eficiente e colaborativo, com um ambiente saudável entre docentes e discentes. A gestão é considerada ágil, apesar das limitações administrativas, como a ausência de um secretário.

2. Áreas para Aprimoramento

- Infraestrutura e recursos financeiros: A limitação de equipamentos e a falta de recursos para consumíveis impactam negativamente o desenvolvimento de pesquisas. Sugestões incluem a criação de centros de caracterização e maior equidade na distribuição de recursos.
- Integração entre grupos de pesquisa: A necessidade de maior interação e colaboração entre linhas de pesquisa foi amplamente destacada, com propostas como seminários conjuntos, coorientações e atualização da página do programa para divulgar competências e equipamentos disponíveis.
- Preparação para o mercado: Sugestões incluem maior interação com empresas, disciplinas práticas, empreendedorismo e estímulo à inovação tecnológica para preparar melhor os discentes para desafios profissionais.
- Internacionalização: O programa deve expandir suas parcerias internacionais por meio de disciplinas em inglês, apoio a mobilidade acadêmica e submissão a editais de cooperação internacional.

3. Perspectivas Futuras: As contribuições do corpo docente reforçam que o PPGCEM está em um caminho positivo, mas há espaço para crescimento estratégico. Ao focar na infraestrutura, integração, internacionalização e maior conexão com o mercado, o programa pode consolidar ainda mais sua relevância acadêmica e impacto no cenário nacional e internacional. Essas melhorias garantirão um ambiente ainda mais dinâmico e produtivo, beneficiando tanto os docentes quanto os discentes.

7 Conclusão Final do Relatório

Com base nas análises dos cinco questionários aplicados aos discentes, egressos e docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM/UFPel), foram identificados aspectos que reforçam a relevância e os impactos positivos do programa, bem como oportunidades de aprimoramento para consolidar sua excelência acadêmica e profissional.

7.1 Pontos Fortes Identificados

1. **Multidisciplinaridade e Qualidade da Formação:** O PPGCEM/UFPel se destaca pela abordagem interdisciplinar, diversidade de áreas de atuação e pela capacidade de formar profissionais qualificados para carreiras acadêmicas, industriais e de pesquisa. A qualidade do corpo docente e discente foi amplamente reconhecida, com ênfase na robustez teórica e prática proporcionada pelo programa.
2. **Relevância para a Carreira:** A grande maioria dos respondentes relatou que a formação no PPGCEM teve um impacto significativo em suas trajetórias profissionais, com avanços em áreas acadêmicas e industriais, aprovação em concursos públicos, promoções e contribuições para a inovação científica.
3. **Ambiente Acadêmico Saudável:** A organização do programa e a interação positiva entre docentes e discentes foram mencionadas como diferenciais, favorecendo o desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade e o engajamento acadêmico.

7.2 Desafios e Áreas de Melhoria

1. **Infraestrutura e Recursos:** A infraestrutura do programa, embora reconhecida como funcional, ainda apresenta lacunas que limitam o desenvolvimento pleno das pesquisas. A falta de equipamentos, consumíveis e suporte financeiro para análises e publicações foram apontadas como questões prioritárias.
2. **Integração e Internacionalização:** A integração entre as linhas de pesquisa e a ampliação das parcerias internacionais foram citadas como oportunidades para fortalecer o impacto acadêmico e a visibilidade global do programa. Estratégias como seminários interdisciplinares, maior mobilidade acadêmica e disciplinas em inglês são sugestões frequentemente destacadas.
3. **Preparação para o Mercado de Trabalho:** Apesar da sólida formação acadêmica, a conexão com o setor industrial e a promoção de competências voltadas para o mercado ainda podem ser aprimoradas. Incentivar parcerias com empresas, disciplinas práticas e o empreendedorismo são ações consideradas cruciais pelos respondentes.

7.3 Perspectivas Futuras

Os resultados apontam que o PPGCEM/UFPel está em um caminho de crescimento contínuo, mas enfrenta desafios relacionados à infraestrutura, integração, internacionalização e inserção profissional dos discentes. Para atender às expectativas de sua comunidade acadêmica, recomenda-se:

- Investir em infraestrutura e recursos financeiros, com foco em laboratórios e consumíveis.
- Fortalecer parcerias internacionais e industriais, promovendo a mobilidade e a interação com demandas reais do mercado.
- Ampliar a oferta de disciplinas práticas e inovadoras, integrando teoria e aplicação.
- Fomentar colaborações internas e externas, incentivando coorientações e projetos multidisciplinares.

Essa análise confirma o papel central do PPGCEM/UFPel na formação de profissionais altamente qualificados e na promoção de pesquisas inovadoras. Com a implementação das melhorias sugeridas, o programa tem o potencial de se consolidar como uma referência nacional e internacional em Ciência e Engenharia de Materiais.