

Uma Análise Preliminar dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* nas Modalidades Tradicionais e Multicampi

Cleverton A. D. Silva¹, José Vinícius V. Lima¹, Wladimir Filho¹,
Fernanda Alencar^{1,2}, Wylliams Santos^{1,3}

¹Poli - Universidade de Pernambuco (UPE) – Recife – PE – Brasil

²Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Recife – PE – Brasil

³COMEIA Labs – Caruaru – PE – Brasil

{cads, jvv1, wftf}@ecom.poli.br, fernanda.ralencar@ufpe.br, wbs@upe.br

Abstract. *Strategies are needed to expand the presence of Postgraduate Programs (PPG) outside the headquarters. This article presents a diagnosis of the characteristics and decision making factors for the creation or expansion of Stricto Sensu courses in Computing. Among the possibilities for expansion are the creation of a new PPG, distance education and the multicampi system. In a survey carried out, five PPG in Computing operate in a multicampi mode. For this, the survey was applied to nine coordinators and vice-coordinators of eight PPG in the area. The quantitative analysis of the results demonstrated how these PPGs have been implemented, the benefits observed and the potential adversities during implementation.*

Resumo. *Estratégias são necessárias para expandir a presença de Programas de Pós-Graduação (PPG) fora da sede. Neste artigo apresenta-se um diagnóstico sobre as características e fatores decisórios para criação ou expansão de cursos Stricto Sensu em Computação. Dentre as possibilidades de expansão, existe a criação de um novo PPG, a educação a distância e o sistema multicampi de funcionamento. Em levantamento realizado, cinco PPG em Computação atuam em modo multicampi. Para isso, um survey foi aplicado com nove coordenadores e vice coordenadores de oito PPG da área. As análises quantitativas dos resultados demonstraram como esses PPG têm sido implantados, os benefícios observados e as adversidades durante a implantação.*

1. Introdução

O processo de criação e implantação de uma Instituição de Ensino Superior (IES) deriva-se de um planejamento estratégico, normalmente com objetivo de fortalecer o sistema educacional, produtivo e, conseqüentemente, econômico de uma determinada localidade, além de promover a formação de mão de obra especializada que possa suprir às demandas existentes [OLIVEIRA 2014]. Neste sentido, para atender um maior número de municípios em relação à oferta de cursos de educação superior, iniciativas por parte do governo Brasileiro foram idealizadas e executadas, com destaque para a criação do Programa de Expansão das Universidades Federais [GENTIL and LACERDA 2016].

Deste modo, os dados disponíveis na última Sinopse Estatística da Educação Superior, publicada pelo Ministério da Educação (MEC) no ano de 2020, expõem a

existência de 2457 IES públicas (municipais, estaduais e federais) e privadas no Brasil [INEP 2022]. Diante desse cenário, um ponto importante a ser destacado é o aumento significativo da presença de IES no interior do país. Em 2010 haviam 39 IES federais e 77 IES estaduais em cidades do interior, em 2020 esse número cresceu, respectivamente, para 51 e 98 IES, o que comprova uma maior presença de oferta no ensino superior. Em relação às IES privadas, esse número é ainda mais significativo, conforme os dados obtidos em 2020, quase 1400 IES estão localizadas em cidades do interior.

Assim, as ações de expansão da educação superior possuem relação direta e exclusiva com o aumento da oferta de cursos de graduação. Não estando diretamente contemplados nestas iniciativas, os cursos e programas de pós-graduação, em especial, os de sentido estrito (*Stricto Sensu*), também conhecidos no Brasil por cursos de Mestrado e Doutorado. Com isso, os planejamentos construídos, como o Plano Nacional de Pós-Graduação e o Plano Nacional de Educação, objetivam a criação de estratégias para redução da desigualdade na oferta de cursos de pós-graduação *Stricto Sensu* nas regiões do Brasil [PORTO et al. 2020].

Em termos de Programas de Pós-Graduação (PPG), conforme os dados da Plataforma Sucupira, o Brasil possui, atualmente, 4611 PPGs distribuídos em 49 áreas distintas. Mesmo com essa abrangência, várias áreas ainda são pouco exploradas, como é o caso da Ciência da Computação [LIMA et al. 2019]. Tendo em vista a relevância da área e da carência de investigações na mesma, este trabalho buscou diagnosticar como os PPGs da área Ciência da Computação têm sido implantados, gerenciados e configurados, de modo a explorar os benefícios, vantagens e potenciais adversidades em suas implantações.

Através desta investigação preliminar, mapeou-se 88 PPGs em funcionamento no Brasil, destes cinco programas tem seu funcionamento em formato multicampi. Também foi possível observar particularidades em algumas IES brasileiras que possuem mais de um PPG *Stricto Sensu* em Ciência da Computação distribuído em suas unidades descentralizadas, também chamadas de campus fora da sede. Com essas características, foram identificadas sete IES que representam um total de 16 programas de pós-graduação.

Para buscar entendimento sobre as características e contextos das IES mapeadas e seus respectivos PPGs, um *survey* foi executado com coordenadores e vice-coordenadores de oito programas de pós-graduação que estão em funcionamento no Brasil na modalidade multicampi e os múltiplos programas da área de Ciência da Computação de uma mesma IES. Através dos dados coletados, uma análise qualitativa foi realizada, resultando nos fatores que ocasionaram as IES e os programas a optarem pela expansão multicampi e/ou a criação de um novo programa. Também identificou-se critérios levados em consideração no processo de expansão multicampi dos programas, além dos desafios enfrentados.

Além desta seção Introdutória, a Seção 2 expõe a contextualização desta pesquisa, a Seção 3 apresenta a estrutura de criação e execução do *survey*. A Seção 4 relata os dados obtidos pela pesquisa. Na Seção, 5 são discutidos os resultados dos dados analisados, apresentando as limitações da pesquisa. Por fim, a Seção 6 exibe as considerações finais.

2. Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Tradicionais e Multicampi

De acordo com Morosini et al. (2006), os cursos de pós-graduação no Brasil divide-se em dois tipos, *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*, ambos com acesso disponível apenas para portadores de diploma de educação superior. A pós-graduação *Lato Sensu* também conhecido

como especialização, é caracterizada por trazer uma formação limitada a uma área do saber específica, normalmente ofertadas por IES devidamente credenciadas para a oferta desta modalidade. Também possui como característica a duração mínima de 360 horas e a presença de, no mínimo 30% do corpo docente com pós-graduação *Stricto Sensu*.

Os PPGs *Stricto Sensu* no Brasil são ofertados por diversas modalidades, como o Mestrado Interinstitucional (Minter), Doutorado Interinstitucional (Dinter), os Mestrados e Doutorados acadêmicos e profissionais e a Pós-Graduação a Distância. Os programas Minter e Dinter normalmente dar-se através da parceria entre duas ou mais IES com objetivo de capacitar docentes de nível superior, em geral é ofertado a formação através de um curso já reconhecido pelo MEC pela instituição promotora no *campus* da IES receptora.

Da pós-graduação *Stricto Sensu* a distância no Brasil apresenta êxito com programas de mestrado profissionais nesta modalidade a exemplo o Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) composto por 40 IES distintas, o Mestrado Profissional em Letras - Profletras Rede Nacional composto por mais de 45 IES [PARDIM and MACCARI 2014].

Não obstante, além da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), outras legislações também são norteadoras para o funcionamento dos programas *Stricto Sensu* a exemplo da resolução do Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior (CNE/CES) nº 7 de 11 de dezembro de 2017 que determina as diretrizes básicas para funcionamento de cursos de pós-graduação *Stricto Sensu* [BRASIL 2017], o Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014, estabelece metas e estratégias para melhorias e avanços na educação do país, desde a erradicação do analfabetismo até a expansão e acesso a pós-graduações [BRASIL 2014] e o Plano Nacional de Pós-Graduação atualmente em sua 6ª edição.

Assim como a educação superior, a proposta de criação de cursos de pós-graduação, surgem diante da necessidade de atendimento a demandas mercadológicas e sociais diante das características regionais de onde estão implantadas as universidades e demais instituições de ensino superior [SERVA 2020]. No entanto, para este trabalho, o interesse está relacionado aos programas de pós-graduação *Stricto Sensu*.

3. O Survey

O *survey* apresenta-se como um valioso meio de coleta de evidências, proporcionando dados quantitativos e qualitativos, de modo a fornecer ao pesquisador a possibilidade de descrever, comparar ou explicar comportamentos e conhecimentos de um determinado grupo de interesse [LIMA et al. 2020]. O objetivo do estudo apresentado neste trabalho foi compreender quais fatores estão relacionados a criação de novos Programas de Pós-Graduação ou expansão de Programas de Pós-Graduação existentes e como esses fatores influenciam na tomada de decisão por parte das IES.

Para atingir o objetivo, este *survey* buscou investigar: (i) as motivações para implantação de um Programa de Pós-Graduação no interior; (ii) as vantagens observadas com a presença de Programas de Pós-Graduação no interior; (iii) os critérios levados em consideração para implantação de um Programa de Pós-Graduação no interior; e (iv) os benefícios da presença de um Programa de Pós-Graduação no interior. Para isso, utilizou-se uma abordagem descritiva para coletar evidências da percepção dos participantes, representados por uma amostra da área coberta nesta pesquisa.

3.1. Planejamento

Para responder as questões apresentadas anteriormente, um questionário autoadministrado e classificado como *cross-sectional* foi construído e seguiu os *guidelines* propostos por Kitchenham e Pfleeger (2008), contendo 24 questões, dispostas em dois grupos: questões discursivas e objetivas. As questões discursivas possibilitou aos participantes descreverem suas respostas de forma textual. Por sua vez, as questões objetivas foram utilizadas para uniformizar as respostas, com base em alternativas de múltipla escolha.

As questões discursivas foram analisadas qualitativamente através do uso da ferramenta de análise qualitativa ATLAS.ti¹. Para a condução das análises, inicialmente, realizou-se uma leitura integral das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa para melhor compreender os dados, sucedendo destaques em trechos relevantes de informações. Em seguida, efetuou-se a codificação e agrupamento de acordo com os objetivos traçados neste trabalho. Como forma de reduzir a possibilidade de viés a pesquisa, todo o processo foi realizado, discutido e revisado por uma dupla de pesquisadores.

3.2. Público-alvo

Como este estudo está relacionado ao entendimento das características de implantação e funcionamento de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Tradicionais e Multicampi em Ciência da Computação, considerou-se como público-alvo coordenadores e vice-coordenadores desses programas no Brasil.

Como forma de garantir a confiabilidade dos dados obtido em relação a temática, foram selecionados a participar do *survey* os participantes atuantes em programas de funcionamento multicampi. Em relação aos programas tradicionais, foram selecionados os participantes de IES que possuem mais de um Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência da Computação em suas unidades fora da sede, a exemplo de outros municípios. Foram excluídos os participantes que não se apresentavam motivados a participar da pesquisa, ou aqueles que faziam parte de programas únicos e que não funciona de modo multicampi.

Desta seleção, definiu-se coordenadores e vice-coordenadores de 12 IES brasileiras como público-alvo, que podem ser identificadas ao acessar este *link*². Os coordenadores e vice-coordenadores são responsáveis por 21 Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência da Computação, sendo cinco IES com programas multicampi e sete IES com mais de um programa na área de Computação.

3.3. Elaboração do Questionário

Para a realização das coletas dos dados com os participantes, um questionário foi elaborado contendo cinco seções: (i) apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, além da explanação sobre o contexto da pesquisa a qual o mesmo está inserido; (ii) informações preliminares sobre a IES do respondente, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* vinculado e sua modalidade de funcionamento: tradicional, multicampi ou educação a distância; (iii) informações sobre as características de funcionamento do referido Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*; (iv) coleta de dados demográficos dos participantes; e (v) um espaço aberto para contribuições adicionais dos participantes.

¹<https://atlasti.com/>

²<https://bit.ly/IESParticipantes>

Para definir as questões a serem aplicadas, pesquisas na literatura foram realizadas no contexto dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil com intuito de identificar trabalhos relevantes na área coberta nesta pesquisa. O questionário (disponível através deste *link*³) é do tipo eletrônico e foi disponibilizado de forma *on-line* através da ferramenta *Google Forms*. Antes de sua aplicação, o referido instrumento foi avaliado por três professores-pesquisadores da área de Engenharia de Software. Após isso, foram realizados ajustes necessários, além da medição do tempo médio de resposta do mesmo.

3.4. Execução

O *survey* foi executado no período de 8 de novembro a 6 de dezembro de 2021 para o público-alvo mencionado anteriormente. O questionário foi enviado via *e-mail* para 39 participantes e nove responderam, obtendo um percentual de participação de 23,07%. De acordo com Nulty (2008), este percentual pode ser considerado como satisfatório diante da realidade de estudos do tipo *surveys on-line*.

Além disso, é importante ressaltar que a coleta dos *e-mails* foi realizada através da visita as páginas institucionais dos programas selecionados. Embora não tenha sido definido estratégias de equidade de participação por regiões do Brasil, os resultados obtidos demonstram que, pelo menos uma IES de cada região do país participou desta pesquisa, reduzindo assim a probabilidade de viés de amostragem.

Das respostas coletadas, dentre as 12 IES selecionadas, obteve-se a participação de 8, o que corresponde, aproximadamente, a 67% de participação total. Este percentual é proporcional a representação de oito dos 21 Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* selecionados, perfazendo um percentual de aproximadamente 38% de cobertura.

4. Resultados da Aplicação do *Survey*

Esta Seção apresenta os dados obtidos após a aplicação do *survey*. No primeiro, dados demográficos são contabilizados e, em seguida, as análises qualitativas são descritas.

4.1. Perfil dos Participantes

O *survey* obteve um total de nove participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P8 e P9), o que representa, aproximadamente 43%. Estes correspondem oito das 12 instituições selecionadas e convidadas a participar. Como característica do público participante, é possível identificar a ocorrência da participação de mais de um coordenador ou vice coordenador de um mesmo programa ou uma mesma IES, visto as características do funcionamento multicampi e das IES com mais de um PPG na mesma área de interesse da pesquisa.

Das modalidades de programas de pós-graduação *Stricto Sensu* participantes do *survey*, 44,4% representou os programas considerados de funcionamento tradicional, 44,4% de programas multicampi e 11,2% de outros programas (curso de pós-graduação *Stricto Sensu* de Doutorado em Associação Ampla).

Em relação ao tempo de exercício de docência, foi observado que todos participantes possuem mais de cinco anos de experiência em programas de pós-graduação *Stricto Sensu*. Deste modo, observa-se que 44,5% dos participantes possuem entre 5 e 10 anos

³<https://bit.ly/SurveyPPGTradMult>

de experiência, 11% possui de 10 a 15 anos e 44,5% dos participantes possuem acima de 15 anos de experiência na pós-graduação.

Paralela a esta análise, foi questionado sobre o tempo de experiência na função de gestão de programas de pós-graduação *Stricto Sensu*. Como observado na Figura 1, 77,8% dos participantes possuem menos de cinco anos em cargos de gestão de PPG. Enquanto 22,2% dos participantes possuem entre 5 e 10 anos de atuação como coordenador(a) ou vice coordenador(a). Demais dados podem ser observados na Figura 1.

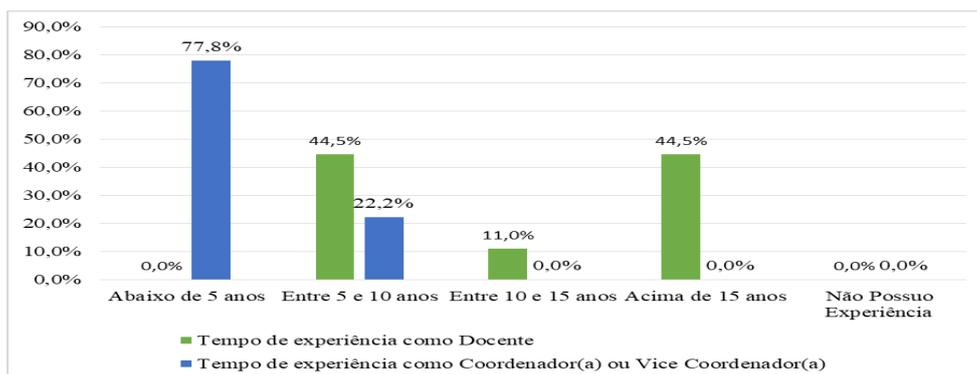


Figura 1. Tempo de experiência em docência e coordenação.

4.2. Motivações para implantação de um PPG *Stricto Sensu* no interior

Inicialmente foi necessário entender quais as motivações os PPGs e as IES detiveram para a criação de novos programas e/ou expansão dos PPGs existentes para seus *campi* descentralizados. Dos dados coletados, a Figura 2 apresenta um conjunto de quatro categorias inter-relacionadas. A demanda das partes interessadas e a ausência de PPGs são quesitos fundamentais para a decisão de criar ou expandir um PPG, no tocante ao modelo multicampi, dois fatores adicionais estão diretamente associados a tomada de decisão, a presença de docentes *in loco* e a infraestrutura na unidade receptora.

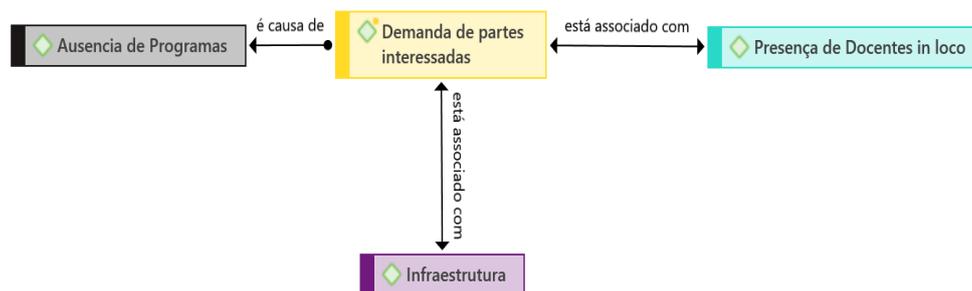


Figura 2. Categorias de causas para implantação de um PPG no interior.

Acredita-se que a presença de docentes *in loco* está associada com o perfil dos docentes na unidade receptora do programa (e.g., formação adequada e produção acadêmica relevante, além do próprio interesse do profissional em fazer parte do PPG). Além disso, menciona-se também a perspectiva de aumentar o engajamento entre as unidades, agregando docentes de diferentes campi para composição do programa. Diante disso, a ausência de um PPG pode ser considerado como o mais básico motivador para a

implantação ou expansão do curso, muito embora, não é coerente implantar um PPG em um local onde não existem programas com demandas relativas ao mesmo.

Os participantes afirmam que a motivação para a implantação do programa de pós-graduação está diretamente relacionada a demanda por parte das unidades descentralizadas. Como destaca-se as seguintes afirmações: (i) “*expansão do programa, interiorização e fortalecimento da ciência.*” - [P11] e (ii) “*a necessidade de suprir uma a ausência de um programa de pós em computação do estado.*” - [P9].

Após a análise, a maior participação de docentes das outras unidades tende a fortalecer o PPG, suprimindo demandas locais por formação especializada, conforme as seguintes citações: (i) “*agregar docentes das quatro unidades para formar um único programa de pós-graduação, com mais qualidade e força do que programas isolados.*” - [P5] e (ii) “*tínhamos vários professores na área e nenhum programa profissional na cidade.*” - [P2].

Quando questionados sobre a possibilidade de criação de novos programas nas unidades, em especial no interior, os participantes apresentam que questões burocráticas junto a CAPES e ausência de um quantitativo ideal de docentes habilitados a serem vinculados ao programa seriam dos principais problemas para esta ação.

Com destaque: (i) “*a criação de um novo programa demanda altos custos, tanto de recursos humanos quanto de infraestrutura. A união das forças vai de acordo com a que CAPES tem demandado e o uso das tecnologias mais recentes basicamente torna transparente a questão de onde as aulas estão sendo lecionadas.*” - [P4]; (ii) “*as unidades não possuem a quantidade de docentes suficiente para criar programas isolados. Assim, um programa interunidades agrega mais valor ao corpo docente e a formação dos egressos.*” - [P5]; e (iii) “*seria mais custoso e não haveriam docentes suficientes.*” - [P6].

Em contrapartida, é observado desconhecimento por alguns participantes do que seria um PPG *Stricto Sensu* multicampi. Os comentários alegaram que promover um PPG multicampi seria mais complexo que criar um novo programa, outros afirmam a não existência de demanda para tal modalidade. Destacando-se: (i) “*acho que pela burocracia, parece mais difícil ser Multicampi*” - [P9] e (ii) “*não, como o nosso curso foi um dos pioneiros, há época não havia esse tipo de demanda.*” - [P3].

O desconhecimento em relação a implementação e funcionamento de programas de pós-graduação *Stricto Sensu* multicampi demonstra que tal temática ainda é bastante inicial na área de Ciência da Computação. Quando questionados sobre seu conhecimento em relação a programas de pós-graduação *Stricto Sensu* multicampi, 56% responderam que não possuem conhecimento sobre cursos em funcionamento nesta modalidade.

Um dos participantes relata conhecer um programa em funcionamento multicampi porém, o programa citado, PPG em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais - PROFciamB, é classificado como um PPG profissional em associação com outras nove IES distintas espalhadas por todo o Brasil o que pode ser caracterizado como outros programas de mestrado profissional como o Profletras, citado anteriormente.

4.3. Vantagens observadas com a presença de PPG *Stricto Sensu* no interior

Sobre as possíveis vantagens da presença de programas de pós-graduação multicampi ou tradicionais em unidades do interior, uma rede compostas por cinco categorias foi gerada. Vantagens como: maior abrangência, ampliação do número de discentes e inserção no

mercado foram alguns dos fatores relacionados. A Figura 3 apresenta as correlações destas categorias e suas relações de causa e efeito.

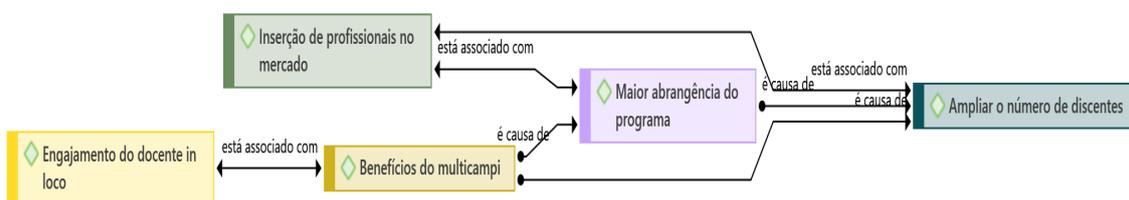


Figura 3. Categorias de vantagens para presença de PPG *Stricto Sensu* no interior.

A maior abrangência do programa está associada diretamente a maior inserção de profissionais no mercado e a maior quantidade de estudantes nos PPGs participantes. Conforme ilustrado na Figura 3, este fato é considerado um dos benefícios da presença do multicampi.

Dentre os comentários coletados, observou-se que em relação aos PPGs muito novos ainda não detêm dados significativos para confirmar possíveis vantagens. Contudo, os PPGs com maior tempo de funcionamento, relatam pontos positivos em relação à implantação, seja de um novo programa ou da expansão de um programa existente. Conforme destaca-se as seguintes citações:

(i) “*Infelizmente, logo após o início com a primeira turma multicampi foi decretada a pandemia do coronavírus. Sendo assim, qualquer inferência feita será a respeito do modelo remoto como um todo e não com relação a experiência multicampi em si. Por outro lado, o modelo de funcionamento tornou o programa mais atrativo tanto para a comunidade local quanto para outros programas que visualizam o mesmo tipo de oportunidade.*” - [P4]; (ii) “*diversidade do corpo docente; diversificação e atualização de disciplinas; atuação e inserção regional ampliada em diferentes cidades do estado de São Paulo; aumento na produção de trabalhos gerados e no impacto para a sociedade.*” - [P5]; e (iii) “*atração de alunos de diferentes regiões, ampliação das disciplinas oferecidas para os discentes, inserção em um PPG mais robusto e com massa crítica.*” - [P5].

É relatado que chegada de PPGs no interior motivaram a construção de parcerias com entidades públicas e privadas locais, promovendo a colaboração e inserção de discentes e docentes, especialmente em empresas da iniciativa privada. O fato que alguns PPGs participantes desta pesquisa ainda estejam em fases iniciais pode não apresentar toda a realidade no que tange questões de colaboração entre instituições. Dentre os comentários, é possível destacar: (i) “*mais recentemente foram feitas algumas parcerias com empresas privadas para o financiamento de pesquisas.*” - [P3]; (ii) “*formação de estudantes com nível superior absorvidos pelo mercado e pela academia.*” - [P9]; e (iii) “*... parcerias com entidades locais, como por exemplo, o Armazém da Criatividade.*” - [P4].

4.4. Critérios levados em consideração para implantação de um PPG *Stricto Sensu* no interior

Criar ou expandir um PPG *Stricto Sensu* não é uma tarefa trivial, demanda de diversas reflexões, análises de viabilidade e claro, a tramitação por diversos órgão internos e externos

a IES, porém muitas vezes a demanda da comunidade acadêmica e do arranjo produtivo são incitadores para se pensar estas expansões [PORTO et al. 2020].

Questionados sobre quais critérios foram utilizados pelos programas e IES para a implantação dos PPGs, é possível visualizar na Figura 4 que a presença de docentes e seu respectivo engajamento são alguns dos principais fatores para a decisão. Os códigos “Engajamento de docentes *in loco*” e “Presença de docentes *in loco*” perpassam por todas as quatro questões. De fato a presença e o engajamento dos docentes é peça chave para que se possa pensar na implantação ou expansão dos PPGs.

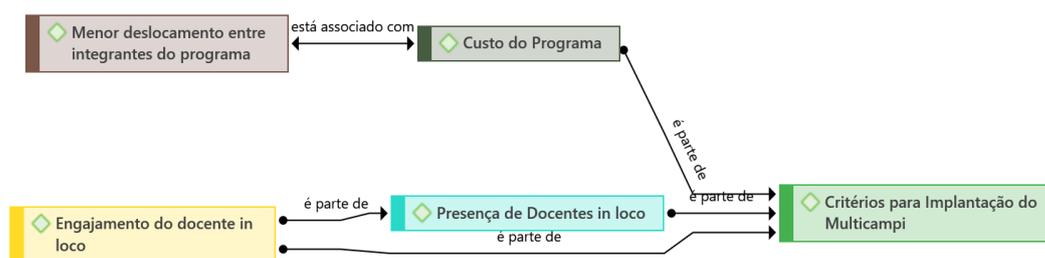


Figura 4. Categorias de critérios para implantação de um PPG *Stricto Sensu* no interior.

A ausência desses docentes estará relacionando-se negativamente aos custos para implantação do programa ao passo que, para tal implantação ou expansão profissionais precisarão ser contratados. Ainda no âmbito dos custos do programa, a presença dos PPGs no interior trará uma menor necessidade de deslocamento dos integrantes do programa, em especial discentes e docentes. Destacando-se as seguintes observações: **(i)** “*demanda discente qualificada, presença de docentes permanentes do programa como efetivos da nova unidade multicampi.*” - [P4]; **(ii)** “*ter um número mínimo de docentes da unidade que será vinculada ao PPG.*” - [P5]; e **(iii)** “*professores colaboradores e/ou permanentes ativos no programa e que também atuam na unidade do referido multicampi.*” - [P11].

4.5. Benefícios da presença de um PPG no interior

Em relação aos benefícios da implantação de PPGs novos ou expansão de PPGs existentes, foi questionado sobre os benefícios visualizados por essa ação. Em relação ao aumento da procura por cursos de graduação na área onde o PPG atua, foi notado que estes dados ainda não são críticos para os programas participantes. As respostas obtidas apresentaram informações pouco detalhadas, sobre o aumento da procura, ou desconhecem sobre tais benefícios. Destaca-se os seguinte comentários: **(i)** “*os cursos de computação da UPE apresentam umas das mais altas concorrências em todos os campi.*” - [P4] e **(ii)** “*sim na região onde estão os campus.*” - [P6].

A codificação apresentada na Figura 5 apresenta diversos benefícios da presença do PPG no interior, quando em relação aos programas multicampi, pode-se destacar o aumento das disciplinas ofertadas, menor deslocamento, maior abrangência do programa e o aumento da colaboração indústria-academia. Quando se menciona sobre o aumento da colaboração indústria-academia, é válido destacar que esta está relacionada a presença e ao engajamento dos docentes *in loco* que gera uma relação de causa efeito com o impacto do programa e também a qualidade do programa.

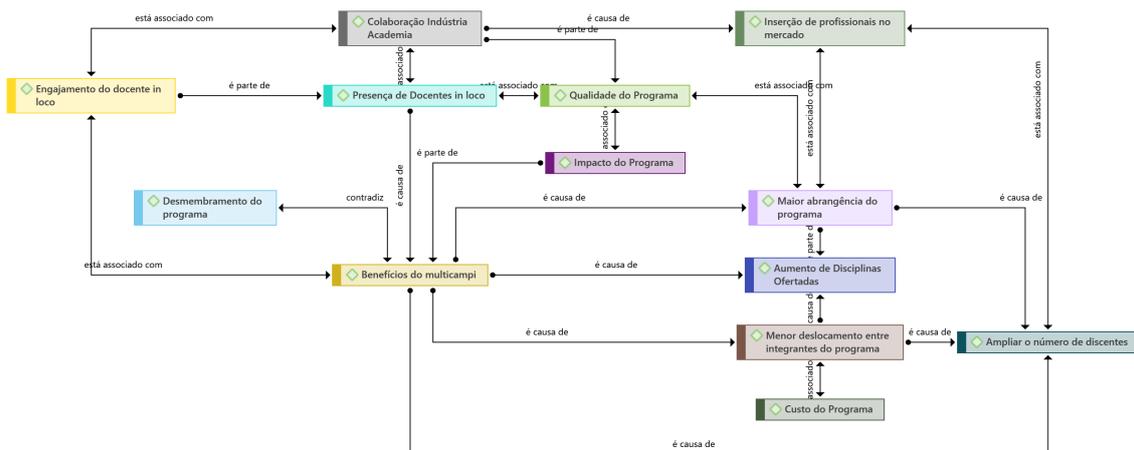


Figura 5. Categorias de benefícios da presença de um PPG no interior.

Questionados sobre os benefícios observados para docentes e discentes com a presença do programa. Dos benefícios apresentados, todos estão relacionados diretamente a realidade de expansão de PPG, no caso a sua execução em funcionamento multicampi, com destaque para as seguintes manifestações:

(i) “diversidade do corpo docente; diversificação e atualização de disciplinas; acesso ao curso por meio de uma unidade próxima à residência do discente.” - [P5] e (ii) “com o início da pandemia, acredito que não tenho respaldo para responder esta questão em termos práticos, uma vez que o processo foi adaptado e ainda estamos vivenciando aulas e orientações online. Mas acredito que o ponto a ser destacado é a oportunidade dos alunos de Caruaru e vizinhança terem a oportunidade de realizarem os cursos de mestrado e doutorado, sem precisar se locomoverem para Recife.” - [P11].

Dos participantes vinculados a programas tradicionais, a percepção em relação às mudanças ocorridas não apresentam grande relevância, a modificação do modo de funcionamento desses cursos ocorreu devido aos problemas associados à covid-19. O fato do PPG funcionar de maneira tradicional, dentre os pontos levantados estão: (i) “o programa continuou funcionamento normalmente durante a pandemia.” - [P3]; (ii) “o programa tem o funcionamento tradicional, que só foi modificado em função da necessidade de isolamento social.” - [P8]; e (iii) “não precisamos fazer deslocamentos, não há gastos com diárias e passagens. É mais simples ser um programa tradicional.” - [P9].

5. Resultados e Discussões

Os resultados obtidos permitiram uma análise do contexto no qual os PPGs tradicionais e multicampi estão situados, mais especificamente em relação as questões de implementação ou expansão dos cursos de acordo com as realidade retratadas por cada um dos participantes da pesquisa.

Também é observado que, atualmente o número de PPGs multicampi ainda é bastante inferior em relação ao universo de PPGs em Ciência da Computação. Apenas cinco programas adotaram esta modalidade atualmente. O fato de alguns dos participantes desconhecerem esta possibilidade de funcionamento corrobora com a ideia de que essa modalidade ainda iniciante na área da Ciência da Computação.

De acordo com alguns participantes, ou não se sabe a definição de multicampi ou não se entende o funcionamento de um PPG multicampi, em situações de correlação errônea com PPGs na modalidade Educação a Distância. Promover situações para uma maior visualização da possibilidade de funcionamento de PPGs multicampi é válido, em especial para a Ciência da Computação, casos de sucesso podem ser levados em consideração, como o caso da Universidade Estadual Paulista - Júlio Mesquita Filho, o primeiro PPG multicampi em Ciência da Computação em funcionamento no Brasil.

Promover PPGs multicampi é atender as nova demandas sociais e profissionais, promover uma maior integração entre as diversas unidades das IES ofertantes de PPGs, fortalecendo os programas, integrando docentes, ampliando sua atuação e consequentemente aumentando a oferta de vagas para discentes e aumento da produção científica.

5.1. Limitações e Ameaças a Validade

Embora o processo de construção e execução do *survey* tenha passado por um planejamento cuidadosamente realizado, existem limitações e ameaças a validade a serem consideradas, dentre elas: (i) o quantitativo de respostas obtidas pode não corresponder a todo o público-alvo definido na pesquisa; (ii) os resultados não são igualmente distribuídos entre todas as regiões brasileiras; (iii) não há garantia que todos os *e-mails* enviados eram válidos e que efetivamente foram recebidos pelos destinatários; (iv) mudanças de coordenação podem ter ocorrido entre o período de coleta dos endereços de *e-mails* e o envio do *survey*; (v) o questionário não foi disponibilizado *in loco*; e (vi) a definição das questões do *survey* pode ter limitado à pesquisa ou não ter abrangido todos os conteúdos relevantes sobre a temática.

6. Considerações Finais

Os novos contextos sociais, em especial com a ampliação do uso de tecnologias digitais e as adaptações necessárias das demandas acadêmicas e profissionais, em especial nos últimos anos devido as questões de saúde pública, demonstra que os modelos tradicionais de funcionamento de PPGs podem não ser tão adequados visto as novas necessidades.

Questões financeiras, de logística, de pessoal, burocráticas e infraestrutura podem muitas vezes impedir a implantação de um novo PPG em um multicampi de uma IES no interior, o que leva aos egressos interessados migrarem para outros centros urbanos em busca da continuação de sua formação o que gera um deficit de mão de obra qualificada para atender as demandas econômicas e profissionais das localidades interioranas.

Para trabalhos futuros, pretende-se construir um guia de boas práticas seguindo os *guidelines* propostos no trabalho de Lima et al. (2021). O guia buscará a expansão de PPGs de computação, direcionando todos os PPGs em Ciência da Computação do Brasil e ofertando orientações e procedimentos que possam colaborar para as IES interessadas. Espera-se desta forma, facilitar a tomada de decisão nos casos das IES que desejam seguir por este modelo de funcionamento de PPGs. Com isso, estima-se que poderá haver uma ampliação do interesse em pesquisas sobre esta temática na área de Ciência da Computação, além da possibilidade de maior abrangência de PPGs no interior do país.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- BRASIL (2014). Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. aprova o plano nacional de educação - pne e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*.
- BRASIL (2017). Resolução nº 7, de 11 de dezembro de 2017. estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação stricto sensu. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*.
- GENTIL, V. K. and LACERDA, M. P. C. d. (2016). Expansão do ensino superior do sistema federal brasileiro no período 2003-2006. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 32(3):829–849.
- INEP (2022). Sinopse estatística da educação superior 2020. volume 15, pages 391–407.
- KITCHENHAM, B. A. and PFLEEGER, S. L. (2008). Personal opinion surveys. In *Guide to advanced empirical software engineering*, pages 63–92. Springer.
- LIMA, J., ALENCAS, F., and SANTOS, W. (2021). *A Preliminary Guide for Assertive Selection of Active Methodologies in Software Engineering Education*, page 170–179. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA.
- LIMA, J., JÚNIOR, M. A., MOYA, A., ALMEIDA, R., ANJOS, P., LENCASTRE, M., FAGUNDES, R., and ALENCAR, F. (2019). As metodologias ativas e o ensino em engenharia de software: uma revisão sistemática da literatura. In *Anais do XXV Workshop de Informática na Escola*, pages 1014–1023, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- LIMA, J. V., SILVA, C. D., de ALENCAR, F. R., and SANTOS, W. (2020). Metodologias ativas como forma de reduzir os desafios do ensino em engenharia de software: diagnóstico de um survey. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, pages 172–181, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- MOROSINI, M. C. (2006). *Enciclopédia de pedagogia universitária: glossário vol. 2*.
- NULTY, D. D. (2008). The adequacy of response rates to online and paper surveys: what can be done? *Assessment & evaluation in higher education*, 33(3):301–314.
- OLIVEIRA, A. (2014). A universidade como polo de desenvolvimento local/regional. *Caderno de Geografia*, 24(1):1–12.
- PARDIM, V. and MACCARI, E. (2014). A educação a distância na pós-graduação stricto sensu brasileira: limites e possibilidades. In *Anais do XX Workshop de Informática na Escola*, pages 1–10, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- PORTO, A. S., de ALMEIDA GOMES, M., and da SILVA, S. C. C. G. (2020). Universidade multicampi e o processo de interiorização da pós-graduação stricto sensu: desafios e possibilidades. *Revista Lusófona de Educação*, 49(49).
- SERVA, F. M. (2020). *Educação superior no Brasil: um estudo sobre a política de curricularização da extensão universitária*. PhD thesis.