

# Articulação entre Sustentabilidade, Interdisciplinaridade e Associação: desafios no Programa de Pós-Graduação

*Articulation between Sustainability, Interdisciplinarity and Association: challenges in the Postgraduate Program*

Otávio Akira Sakai<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3502-5107>

Diane Belusso<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-2665-6393>

## Resumo

O presente artigo objetiva apresentar e analisar o contexto da elaboração e funcionamento do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, associado entre o Instituto Federal do Paraná e a Universidade Estadual de Maringá, ambas instituições públicas que possuem campus em Umuarama - município localizado na Mesorregião Noroeste do Paraná. O Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade começou a ofertar vagas para mestrado acadêmico no ano de 2017, cujo funcionamento foi autorizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Quanto à metodologia deste artigo, consistiu em fundamentação teórica, em especial, sobre desenvolvimento sustentável e área interdisciplinar. Também consistiu em sistematização de informações públicas disponibilizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, bem como dados do próprio programa em análise, por exemplo: concorrência nos processos seletivos, eventos realizados, egressos, perfil dos discentes, área de formação dos docentes credenciados ao programa. Os resultados demonstram os desafios e perspectivas para a manutenção do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, a demanda local e regional em relação aos temas das pesquisas e as vantagens do modelo associado.

**Palavras-chave:** Área interdisciplinar. Mesorregião Noroeste do Paraná. Mestrado acadêmico associado.

## Abstract

*This article aims to present and analyze the context of the elaboration and functioning of the Postgraduate Program in Sustainability, associated between the Federal Institute of Paraná and the State University of Maringá, both public institutions that have campus in Umuarama - municipality located in the Northwest Mesoregion of Paraná. The Postgraduate Program in Sustainability began offering vacancies for academic master's degrees in 2017, whose operation was authorized by Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel. As for the methodology of this article, it consisted of theoretical foundation, in particular, on sustainable development and interdisciplinary area. It also consisted of systematizing public information provided by Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel, as well as data from the program under analysis, for example: competition in selection processes, events held, graduates, student profiles, training area of teachers accredited to the program. The results demonstrate the challenges and perspectives for maintaining the Postgraduate Program in Sustainability, local and regional demand in relation to the research topics and the advantages of the associated model.*

**Keywords:** *Interdisciplinary area. Associated academic master's degree. Northwestern Mesoregion of Paraná.*

---

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade. Rodovia PR 323 - km 310, Centro, 87507-014, Umuarama, PR, Brasil. *Correspondência para/Correspondence to:* O.A. SAKAI *E-mails:* <otavio.sakai@ifpr.edu.br>.

## Introdução

Mundialmente, no início da década de 1970, houve as primeiras discussões sobre progresso em direção ao Desenvolvimento Sustentável (DS) (Pisani, 2006). Nessa época, no pós Guerra, surgiram questionamentos de como alcançar progresso científico e ciência sem afetar o meio ambiente. A estruturação e alicerce do termo DS é baseada especialmente em três dimensões: economia, sociedade e meio ambiente, pressupostos herdados do antigo Ecodesenvolvimento.

Na década de 1980, o termo Desenvolvimento Sustentável se popularizou por ser usado no primeiro documento internacional elaborado pela União Internacional para a Conservação da Natureza - Estratégia de Conservação Mundial para a conservação da natureza e consciência do uso de recursos naturais por partes de órgãos governamentais e organizações não-governamentais. Em 1987, no relatório de Brundtland, documento conhecido como “Nosso Futuro em Comum”, debateu e questionou que não haveria DS acaso se mantivesse os padrões de consumo desenfreados na época. Outro ponto relevante do documento foi o foco na justiça social, cuja concepção econômica e ecológica deveriam a ela se subordinar (Nascimento; Amazonas, Vilhena, 2014).

Conseqüentemente, a partir da Agenda 21 Global, depois da conferência Rio 92, o termo DS se popularizou ainda mais, se consolidando. As discussões em vários eventos e agendas internacionais levaram a debates sobre o papel do desenvolvimento científico, evidenciando o pensamento interdisciplinar em prol da sustentabilidade. Há várias pontes de conexão entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade que permeia pilares de necessidade humana e bem-estar com o sistema global sustentável (Feil; Schreiber, 2017). Essas conexões necessitam da expertise interdisciplinar para uma melhor compreensão. Os Programas de Pós-Graduação na Área Interdisciplinar são relativamente novos, datam do início dos anos 1990 (Oliveira; Almeida, 2011), e foram aprovados com o intuito de contribuir para pesquisas científicas em diversas áreas do conhecimento, entre elas a da sustentabilidade, em âmbitos regionais e locais.

Diante do exposto se faz necessário apresentar experiências de Programa de Pós-Graduação (PPG) *Stricto Sensu* em Sustentabilidade, área interdisciplinar, para contribuir com estudos e reflexões de uma área em livre expansão e, ainda concentrada em grandes centros do Brasil. Nesse sentido, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar e analisar a criação e o andamento de um programa de pós-graduação com foco na sustentabilidade, interdisciplinaridade e forma associativa. Percebeu-se que por ser um PPG novo, com estrutura de pesquisa relativamente pequena e longe de grandes centros e docentes de várias áreas, o foco interdisciplinar tem atuação, em temas de pesquisa em âmbito ambiental, econômico e social dentro da região onde está inserido o programa.

Para alcançar o seu objetivo, o presente artigo foi organizado em quatro seções, além desta introdução e considerações finais. A primeira e a segunda, respectivamente, Do Desenvolvimento Sustentável à Sustentabilidade e Área Interdisciplinar, buscam uma explanação da fundamentação teórica que embasou a criação do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade (PSU), em termos de conteúdo. Ainda, no tópico da Área Interdisciplinar é apresentado um panorama da propagação de programas dessa área pelo Brasil, segundo dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Por último, o texto atende a análise do processo, ou seja, a partir do seu contexto temporal e espacial, como o programa tem se desenvolvido em meio aos desafios e perspectivas futuras.

## **Fundamentação teórica: do desenvolvimento sustentável à sustentabilidade**

Nos anos 1970 e 1980 o conceito de desenvolvimento sustentável atingiu discussões em vários segmentos da sociedade moderna. O adjetivo “sustentável” começou a ser usado para qualificar o desenvolvimento, sendo legitimado e consolidado “Desenvolvimento Sustentável” na ECO 92, realizada pela ONU, neste mesmo ano, no Rio de Janeiro. Desde então, a noção de desenvolvimento sustentável recebeu adeptos, assim como oponentes. Por vezes ridicularizado e combatido, o fato é que a banalização do uso desse conceito aumentou muito a queixa em relação aos que acham que o desenvolvimento sustentável deveria ter uma definição precisa (Veiga, 2010). Há que se admitir um certo desencanto da comunidade internacional com a realização de megaeventos mundiais para discutir tal temática ao mesmo tempo em que persistiram os desequilíbrios espaciais do desenvolvimento e se aprofundaram os problemas ambientais (Hespanhol, 2007).

Segundo Veiga (2010), a sustentabilidade trata-se de “um novo valor” cujas raízes do debate estão nas reflexões de duas disciplinas consideradas científicas: ecologia e economia. De acordo com Passos (2013), o desenvolvimento sustentável tem a ambição de instaurar um estado universal de bem-estar, humanizando e “ecologizando” a economia.

A noção de sustentabilidade reintroduz a médio e longo tempo a reflexão e a ação em matéria de desenvolvimento, e se mostra muito clara: refere-se a uma lógica de progresso das sociedades humanas, colocando ênfase sobre a necessária articulação entre a viabilidade econômica das formas tomadas por este desenvolvimento, sua aptidão para não colocar em perigo os recursos ambientais sobre os quais ele se funda, e o caráter equitativamente benéfico de seus efeitos sobre os diferentes grupos sociais (Passos, 2013).

De acordo com Menezes (2007), a sustentabilidade é a busca da sociedade por um caminho; tornou-se concepção política, instrumento administrativo e conceito científico. Sustentabilidade de quê? Essa escolha passa pelas lutas e relações de poder inerentes à sociedade moderna, cheia de contradições (Menezes, 2007).

Diante da crítica ao economicismo e das adjectivações atribuídas ao conceito de desenvolvimento (econômico, local, regional, sustentável, territorial), muitas vezes como modismo em detrimento da profundidade de um paradigma científico em relação ao desenvolvimento. A premissa teórica que orientou a denominação do programa, em sustentabilidade, é da compreensão de desenvolvimento para além de crescimento econômico.

## Área Interdisciplinar

Estudos indicam que, em relação a epistemologia, a interdisciplinaridade não tem um consenso comum. E quando se trata de ensino e pesquisa os significados são diferentes. O pensar interdisciplinar requer o extrapolamento do pensamento disciplinar acarretando novos conhecimentos de fronteira.

Para Satolo *et al.* (2019), as proposições teóricas a respeito da interdisciplinaridade expandiram para o campo da pós-graduação devendo ser explorada tanto da perspectiva metodológica quanto epistemológica.

Historicamente, a interdisciplinaridade possui três registros principais: um na década de 1970 com cunho filosófico onde houve uma mudança de paradigma na ciência e pensamento no âmbito educacional, sendo a relação homem-natureza e a visão na proteção ambiental proeminentes e desafiadores. O segundo momento vem nos anos 1980 com perfil sociológico atuando nas ciências humanas e suas relações. E por fim, os anos 1990 com a antropologia tendo a visão teórica e prática da interdisciplinaridade (Fazenda, 1995). No Brasil, Japiassú (1976) foi quem trouxe o termo interdisciplinaridade, sem verificar o real sentido no ramo da educação, por meio da obra “Interdisciplinaridade e patologia do saber” de 1969. Em 1976, com contribuição de Fazenda (1995), o termo obteve um *status* mais pedagógico. O auge do termo acontece nos anos 1990 com o amadurecimento da ciência necessitando de um novo conceito que pudesse ter bases teóricas mais sólidas para uma prática e projetos de pesquisa interdisciplinares (Fazenda, 1995).

Nos anos 1980 e 1990 houve uma disseminação de Programas de Pós-Graduação e de pesquisas multi, inter e transdisciplinares no mundo em consequência de estudos da relação homem e natureza, e sociedade e biologia (Nascimento; Amazonas; Vilhena, 2014). Na Capes, a área multidisciplinar surgiu em 1999 e, mais tarde, se tornou interdisciplinar. Ela surgiu para atender a demanda mundial de grupos

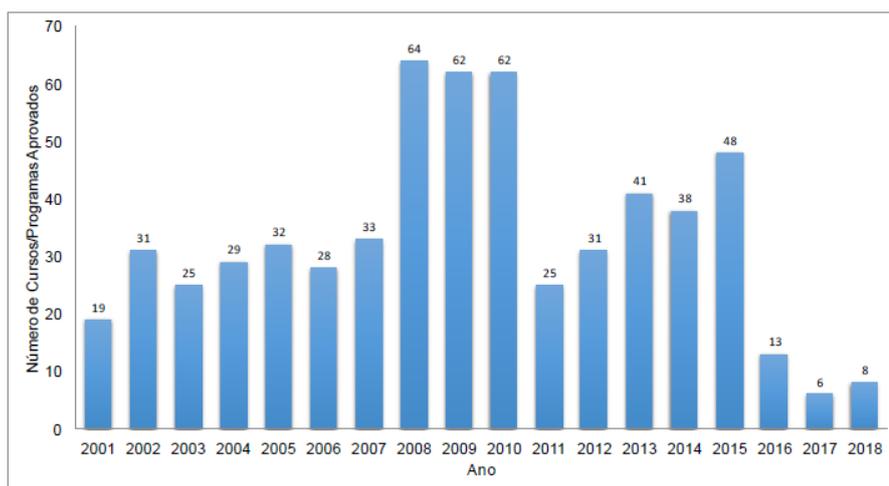
de pesquisa com perfil inovador e expansão para locais longe dos grandes centros de pesquisa do país. Passados 20 anos desde a criação, percebe-se uma livre expansão (em torno de 62% de aumento) da área (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2019), alcançando em partes os objetivos trilhados no Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), que seria a correção de assimetrias regionais para almejar o desenvolvimento nacional. Pelos últimos dados (2019), em primeiro lugar está a região Sudeste, liderando o número de Programas de Pós-Graduação na área interdisciplinar, seguido da região Sul, Nordeste e Norte.

O documento da área Interdisciplinar n°045 da CAPES que norteia os PPG de sua natureza, orienta que a interdisciplinaridade acontece com o envolvimento de duas ou mais áreas do conhecimento (de diferentes classes) com o intuito de obter avanços da ciência e tecnologia do país, conseqüentemente, gerando novas fronteiras do conhecimento para resolução e/ou amenização de problemas de impacto direto ou indireto na sociedade. Dentro dos programas consolidados da área percebe-se maior envolvimento no campo das humanidades por criar mais facilmente uma linguagem comum. No caso do desenvolvimento sustentável aparece somente como uma das áreas consolidadas e citadas no documento.

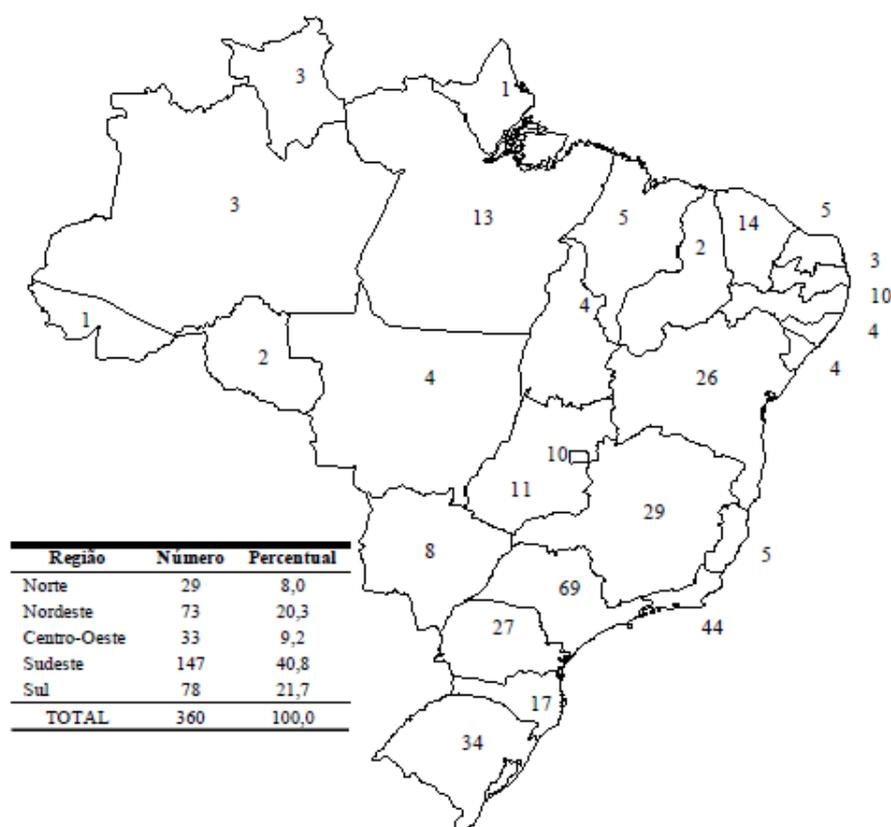
Entre os anos de 2011 a 2018 foram enviados cerca de 168 Avaliações de Propostas de Cursos Novos (APCN) por ano para a Capes sendo que somente 20% na Área Interdisciplinar foram aprovadas (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2019).

Na *Figura 1*, demonstra-se o número de programas de pós-graduação *stricto sensu* acadêmicos e profissionais, aprovados pela Capes na área interdisciplinar. Entre 2008 e 2010 foram os anos que tiveram maior número de PPG aprovados. Outro fato, é a diminuição drástica de PPG a partir de 2015, fato explicado pelo não observância de critérios básicos da APCN na submissão das propostas na Plataforma Sucupira, como por exemplo o caráter interdisciplinar.

Na *Figura 2*, mostra-se a distribuição de PPG na área interdisciplinar por estados da federação brasileira. Os cursos em associação foram computados separadamente. Na tabela presente da figura percebemos que a maior concentração de cursos está na região Sudeste, seguida da região Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Chama a atenção o número do Estado de São Paulo (69) que supera a região Norte e Centro-Oeste juntas (62). Outro dado é o Estado do Paraná que possui um número aproximadamente igual a região Norte.



**Figura 1.** Número de PPGs na área interdisciplinar aprovados entre 2001 e 2018.  
Fonte: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2019).



**Figura 2.** Distribuição de PPG na área interdisciplinar por Estado brasileiro.

**Nota:** A Tabela é o número de PPG e o percentual por região.

Fonte: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2019).

## Trajória do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade

Os Institutos Federais foram criados a partir da Lei nº11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008) tendo como premissa a oferta de cursos na educação básica, superior e pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia. Um dos objetivos é desenvolver ensino, extensão e pesquisa possuindo características que podem potencializar o desenvolvimento tecnológico, colaborando efetivamente para a revitalização da economia local e regional. Além disso, tem a missão de promover a adequação necessária para uma transformação de uma região em desenvolvimento. Considerando que a pesquisa tem por finalidade a descoberta de novos conhecimentos no domínio científico e que está atrelada ao desenvolvimento tecnológico. E, considerando que as instituições públicas de ensino, são produtoras de informações e instrumentos, é possível atingir o desenvolvimento regional propiciando a superação de demandas sociais reprimidas.

De acordo com Alves e Del Pino (2015), após a criação dos institutos federais houve um aumento de 414%, no período de 2008 a 2014, no número de Pós-Graduação *stricto sensu*, sendo o maior número na área do Ensino, seguido por: Alimentos, Agrárias, Engenharia II e II, e Interdisciplinar. Em relação a modalidade ofertada, é verificado um pequeno predomínio do profissional em relação ao acadêmico.

Nesse contexto, o IFPR, *Campus* Umuarama promove e valoriza a educação tecnológica com base na indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação do cidadão e da sustentabilidade da sociedade paranaense e brasileira, com amparo nos princípios da ética e da responsabilidade social.

A proposta de um programa de pós-graduação *stricto sensu* iniciou a partir de um grupo de docentes (de diversas áreas de formação) do Instituto Federal do Paraná (IFPR) e Universidade Estadual de Maringá (UEM), ambos do *Campus* Umuarama, no estado do Paraná que desenvolviam projetos de pesquisa e extensão em conjunto. Vislumbravam que as pesquisas desenvolvidas poderiam ter um caráter interdisciplinar e uma área de conhecimento em comum. A região Noroeste Paranaense (onde estão instaladas as duas instituições de ensino) que corresponde geograficamente à área entre a margem esquerda do Rio Ivaí e a margem direita do Rio Piquiri, seria um atrativo e vasto campo de pesquisa voltadas à aplicação de práticas sustentáveis no desenvolvimento da região. Historicamente, os solos arenosos encontrados nessa região não foram atrativos para o cultivo de café e, por isso, predominou nessas áreas (Formação Arenito Caiuá) o plantio de pastagens. Prioritariamente, nas áreas de domínio do solo sobre o basalto e nas zonas de contato arenito-basalto (solos com maior

teor de argila) foram desenvolvidas lavouras mecanizadas de soja, trigo e milho articuladas ao setor industrial. Na primeira década do século XXI, a Mesorregião Noroeste despontou como principal polo sucroalcooleiro do Paraná. A cana-de-açúcar foi constituída atividade agrícola predominante em função de várias usinas instaladas na região. Além da cana, outros produtos direcionados à indústria apresentaram crescimento: a mandioca, as aves e o eucalipto. É importante notar que a industrialização da agricultura e o crescimento econômico, ao longo do período contextualizado, nem sempre foram acompanhados de técnicas adequadas de conservação do solo, por exemplo. Atualmente, os processos erosivos e a consequente perda de biodiversidade e de fertilidade das terras agricultáveis no campo, assim como os problemas de drenagem pluvial e abastecimento de água nas cidades, são desafios à sociedade civil e às instituições políticas no Noroeste do Paraná.

No ano de 2016, foi submetido a Plataforma Sucupira uma APCN denominada Programa em Sustentabilidade (PSU), modalidade Mestrado Acadêmico Associado e Interdisciplinar. O PSU foi aprovado pela comissão da Câmara III no início de 2017, nesse mesmo ano somente 06 programas de pós-graduação *stricto sensu* (Figura 1) foram aprovados no País todo. De acordo com o relatório da área nº45 Interdisciplinar (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2019), a média a partir do ano de 2015 ficou abaixo da média histórica dos outros anos, não por falta de APCN, mas por não observância de algumas instruções, principalmente o caráter interdisciplinar.

## **Objetivo e linhas de pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade**

O PSU tem como objetivo produzir conhecimento interdisciplinar mediante o desenvolvimento de pesquisas e estudos que contribuam para a evolução do conhecimento sobre sustentabilidade, além de promover a disseminação de conhecimentos e intercâmbio acadêmico/científico entre pesquisadores e profissionais das áreas de Ciências Agrárias, Ciências Exatas, Ciências Biológicas e áreas afins, e qualificar professores e pesquisadores para atuação em instituições públicas e privadas de ensino, pesquisa e extensão para resolução de problemas e desenvolvimento de propostas no âmbito da sustentabilidade.

O programa possui a área de concentração em Sistemas Sustentáveis, sendo constituído por atividades de ensino e pesquisa, para uma formação profissional com visão sistêmica e integrada na sustentabilidade, com habilidades e competências interdisciplinares para a abordagem de problemas envolvendo diferentes enfoques disciplinares, permitindo utilizar a ciência e a tecnologia em prol da sociedade.

O programa possui duas linhas de pesquisa, uma denominada Tecnologia de Produtos Naturais, que tem por objetivo desenvolver pesquisas aplicadas de forma interdisciplinar para potencializar o uso de produtos naturais, além de atuar em estudos sobre as formas extrativas, as caracterizações físico-químicas e as avaliações biológicas dos compostos bioativos obtidos de produtos naturais, potencialmente úteis e de forma associada com o manejo sustentável aplicado na agricultura e diferentes setores industriais. E outra, Manejo Sustentável em Recursos Naturais, que tem por objetivo produzir conhecimento como subsídio à produção de diagnósticos, prognósticos, avaliações e relatórios para uso das políticas de planejamento e gestão do território.

Em relação a estrutura curricular do curso, o mestrando precisa cumprir 100 créditos: 12 créditos em disciplinas obrigatórias, 6 em disciplinas não-obrigatórias, 4 créditos em atividades complementares e 76 créditos referentes à apresentação e à defesa de dissertação. Duas disciplinas obrigatórias estão centralizadas nas duas linhas de pesquisa, mais Metodologia Científica e Seminários

## **Materiais e Métodos**

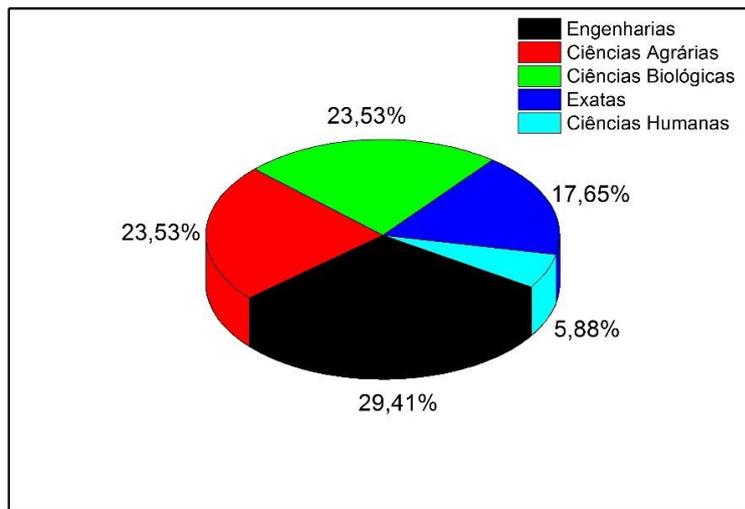
O estudo tem fundamentação teórica em documentos/artigos sobre desenvolvimento sustentável, interdisciplinaridade, área interdisciplinar da Capes e Plano Nacional da Pós-Graduação 2011-2020. Além disso, foram realizados a coleta, o levantamento e análise de dados como: processos seletivos, eventos realizados, egressos, perfil dos discentes, área de formação dos docentes credenciados ao PSU no período de 2017 a 2020.

## **Resultados e Discussão**

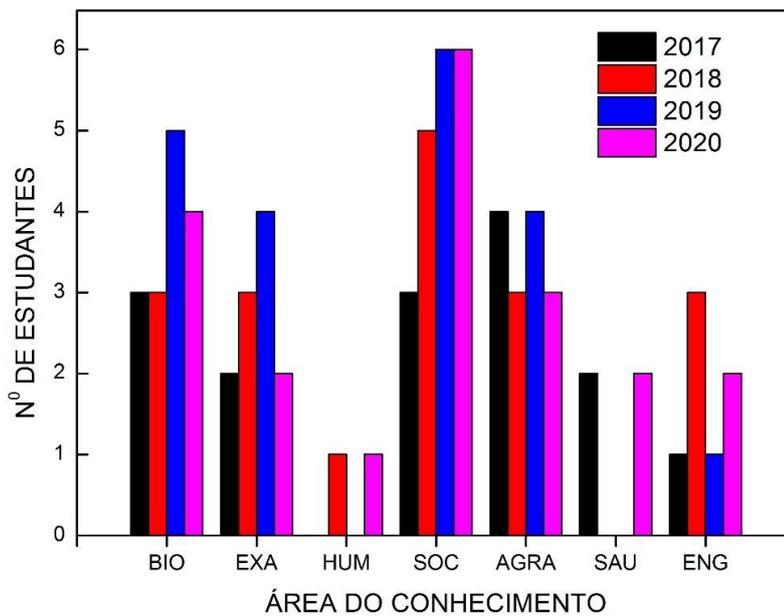
O PSU, mestrado associado entre a UEM e o IFPR, conta com 18 docentes distribuídos em cinco áreas do conhecimento da Capes (*Figura 3*). Percebe-se um equilíbrio no número de docentes entre todas as áreas de engenharias, exceto humanas, em que há somente uma docente.

O número de ingressantes por ano e perfil de gênero foi de: 15 alunos (2017: 73,3% mulheres e 26,6% homens), 18 alunos (2018: 50,0% mulheres e 50,0% homens) e 20 alunos (2019: 60,0% mulheres e 40,0% homens) e 20 alunos (2020: 60,0% mulheres e 40,0% homens). No total a grande maioria dos estudantes pertencem ao sexo feminino. Outro dado interessante está representado na *Figura 4*, que demonstra uma evolução do perfil de formação dos ingressantes no PSU. Percebe-se que a maioria dos ingressantes possui formação em Ciências Agrárias (2017) e Ciências Sociais Aplicadas (2018, 2019 e 2020). Nessa última, os alunos são oriundos dos cursos de

Arquitetura e Urbanismo, Administração, Contabilidade, Direito *etc.* No total dos quatro anos, os estudantes matriculados são primeiramente da área de Ciências Sociais Aplicadas (CS), seguidos em ordem: Biológicas, Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências da Saúde e Humanas. Há, possivelmente, uma relação entre os alunos de CS e o perfil dos docentes (*Figura 3*) e suas pesquisas, uma vez que os cursos dessa área abrangem/são aplicados a outras áreas do conhecimento (principalmente: Engenharia, Agrárias e Biológicas), justificando, possivelmente, o número elevado de estudantes nos anos citados.

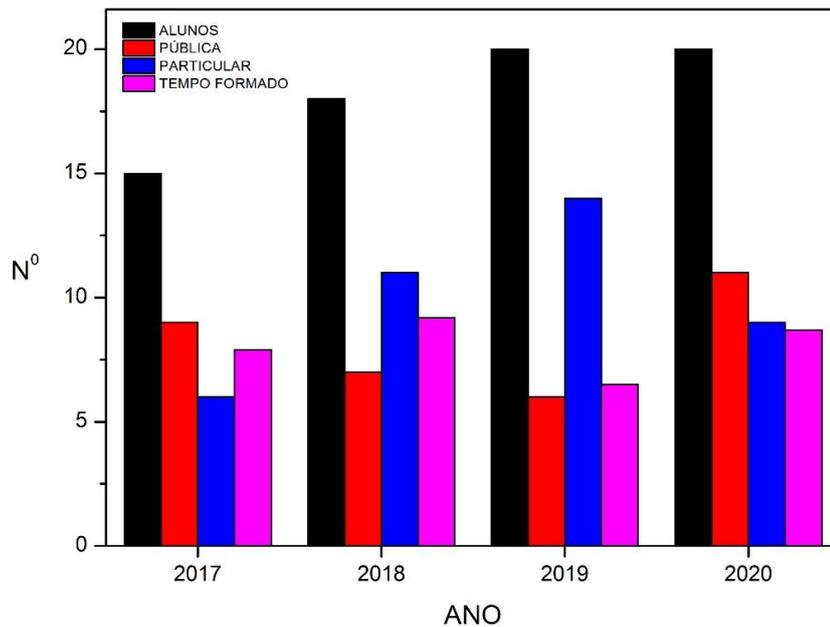


**Figura 3.** Distribuição de docentes (Permanentes e Colaboradores) do PSU por área do conhecimento. Fonte: Elaborada pelos Autores (2020).



**Figura 4.** Área do conhecimento versus número de pós-graduandos matriculados no PSU de 2017 a 2020.

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).



**Figura 5.** Número de matriculados, origem (Ensino Público ou Particular) e tempo de formação no período de 2017 a 2020.

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2020).

Outro dado obtido foi o tempo de formação e a origem da formação (ensino público ou particular) do pós-graduando. A *Figura 5* representa o tempo de formação, número de matriculados e origem da formação.

A média entre o ano em que o pós-graduando se formou até o ingresso no Programa é de 8 anos, indicando uma demanda reprimida da região Noroeste do Paraná, uma vez que os graduados não tiveram, talvez, a oportunidade de cursar um mestrado na mesma região onde residem. Em 2017 e 2020 a maioria dos estudantes são oriundos de universidades públicas e em 2018 e 2019 são de universidades particulares. Os pós-graduandos são egressos de diversas universidades do país, além da UEM e IFPR, e algumas universidades particulares da região.

A carência de programas de pós-graduações *stricto sensu* na área interdisciplinar na região Noroeste do Paraná e a falta de estudos ambientais, sociais e econômicos nesta região, tem se mostrado fatores relevantes para os temas das pesquisas desenvolvidas no mestrado. Pode-se citar diversos estudos com temas regionais como água, solo, construção civil, combustível, plantas, saúde, tecnologia, óleos essenciais *etc.*; que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável da região.

Até 2020 houve a formação de duas turmas – 2017 e 2018 – e, por meio de um questionário foi identificado que uma parcela está atuando no mercado de trabalho (não necessariamente a sustentabilidade) e outra está no doutorado com relação à área de sustentabilidade.

Dados do Plano Nacional de Pós-Graduação relatam que as instituições federais

e estaduais são responsáveis pela maioria dos cursos na área interdisciplinar no país (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2012). O Mestrado em Sustentabilidade é uma associação entre uma universidade estadual e um instituto federal que possuem suas particularidades de funcionamento. Um modelo que a priori é novo no país, uma vez que o IFPR é uma instituição que possui desde cursos integrados ao ensino médio até pós-graduação *stricto sensu* e, a maioria das associações de PPG são entre universidades. O programa interinstitucional auxilia no compartilhamento de infraestrutura para pesquisa e obtenção de recursos tanto estaduais como federais. Outro ponto favorável seria a não departamentalização dentro do IFPR, o que contribui para o desenvolvimento interdisciplinar (Jantsch; Bianchetti, 1995). Além disso, a troca de conhecimento entre os mestrandos e os alunos de graduação e ensino médio é inovador e grande, uma vez que algumas pesquisas desenvolvidas no PSU têm por base a conexão entre os três níveis de ensino (cada uma na sua complexidade). E, eventos científicos (como por exemplo: o Seminário de Estudos Tecnológicos (SETEC), I Congresso Regional de Sustentabilidade do Noroeste do Paraná e Ciclo SIETE – ações com a temática da sustentabilidade) promovidos pelo IFPR, em Umuarama, proporcionaram experiências e troca de conhecimentos entre os pós-graduandos e os estudantes dos outros níveis. Ao contrário do que acontece na maioria dos PPG, seja na área interdisciplinar ou outra da Capes, que para realizar a conexão com o ensino básico é necessário a extensão ou bolsas de pesquisas júnior.

Por ser um programa ainda em fase de consolidação é necessário maior interdisciplinaridade entre as duas linhas de pesquisa do curso, por meio, talvez, de projetos de maior dimensão e articulação. Que a princípio poderia ser um problema regional em que várias áreas poderiam atuar com hipóteses de solução. Outro ponto relevante é a dimensão do perfil dos alunos ingressantes (diversas áreas de formação) lapidando de forma interdisciplinar e sustentável durante o curso, seja por meio das disciplinas ou cursos e/ou palestras. Ações como estas estão sendo implementadas no curso e outras como, o 1º Simpósio Interdisciplinar de Sustentabilidade (SISU), ofertado em 2019 onde os estudantes puderam expor o desenvolvimento de suas pesquisas.

Nascimento, Amazonas e Vilhena (2014) relata que o Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, pioneiro em PPG na área da sustentabilidade e interdisciplinar, criado na década de 1990, se tornou um PPG consolidado ajustando parâmetros como: dissertações, teses e publicações com foco em interdisciplinaridade; pesquisas que caminhavam isoladas deveriam se integrar mais ao grupo; definir objetos de pesquisa para o PPG, por meio de laboratórios e observatórios com foco interdisciplinar; ingresso de docentes com formação interdisciplinar e seleção de discentes por meio de projetos de pesquisa com relação às linhas de pesquisa.

Sabemos que não existe uma fórmula para um programa de excelência, pois depende do contexto regional onde está inserido o programa, a área interdisciplinar que envolve muitas áreas distintas (duas ou mais), os docentes, o perfil das instituições associadas e, por último, o modo como a avaliação da área interdisciplinar é avaliada. Além disso, percebe-se que há necessidade de trocas de experiências com PPG em sustentabilidade para contribuir ao amadurecimento e consolidação de PPG em todas as regiões, principalmente aquelas que estão instaladas no interior do país.

## Conclusão

A sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável estão intimamente conectados à interdisciplinaridade e, conseqüentemente, são conceitos relativamente novos. A área interdisciplinar da CAPES é fruto das mudanças nas pesquisas desenvolvidas no Brasil e no mundo. Diante desse cenário é preciso refletir e debater melhor o papel e funcionamento dos Programas de Pós-Graduação da área interdisciplinar. Em especial, o PSU, considerado um curso jovem, com 3,5 anos de funcionamento, enfrenta diversos desafios de qualquer programa de pós-graduação inicial. É necessário pensar e repensar constantemente em como melhorar o alinhamento entre as pesquisas em Sustentabilidade com Interdisciplinaridade. Uma vez que os docentes do programa possuem, grande maioria, formação na área disciplinar.

Por fim, o crescimento ou seus indícios de poluição atmosférica, aumento das temperaturas, queimadas das florestas e biomas naturais e desigualdade social, deverão aumentar a demanda de recursos humanos qualificados para propor medidas e soluções sustentáveis que podem reduzir os riscos à humanidade. Deste modo, deverá haver uma melhor distribuição homogênea dos PPG da área interdisciplinar nas regiões do Brasil, com foco em Sustentabilidade. Casos como o PSU, com foco na sustentabilidade regional devem estar em sinergia com outros PPG do país, respeitando suas características regionais e objetivos. Além disso, formar pesquisadores, profissionais com qualificação para os desafios que a sustentabilidade e a interdisciplinaridade requisitam, tais como de soluções práticas e monitoramento.

## Agradecimentos

Às Pró-Reitorias de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação e Diretorias de Pós-Graduações do Instituto Federal do Paraná e Universidade Estadual de Maringá pelo apoio e suporte na implementação e, contribuição na consolidação do PSU.

## Referências

- Alves, C. G. M.; Del Pino, J. C. A atuação dos IFS frente ao sistema nacional de Pós-Graduação: um comparativo entre 2008 -2014. *HOLOS*, ano 31, v. 5, p. 379- 400, 2015.
- Brasil. *Lei nº11.892, de 29 de dezembro de 2008*. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2008. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm). Acesso em: 20 set. 2020.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Contribuição da pós-graduação brasileira para o desenvolvimento sustentável*: Capes na Rio+20. Brasília: CAPES, 2012. Disponível em: [https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/CapesRio20-Livro\\_Portugues.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/CapesRio20-Livro_Portugues.pdf). Acesso em: 22 set. 2020.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Documento de área: área 45: interdisciplinar*. Brasília: Capes, 2019.
- Fazenda, I. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 2. ed. Campinas: Papirus, 1995.
- Feil, A. A.; Schreiber, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 15, n. 3, p. 667-681, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512017000300667&script=sci\\_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512017000300667&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 1º set. 2020.
- Hespanhol, A. N. Agricultura, desenvolvimento e sustentabilidade. In: Marafon, G. J.; Rua, J.; Ribeiro, M. A. (org.). *Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007. p. 179-198.
- Jantsch, A. P.; Bianchetti, L. Universidade e Interdisciplinaridade. In: Jantsch, A. P.; Bianchetti, L. (org.). *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 195-204.
- Japiassú, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976. p. 7-217.
- Menezes, A. V. C. Sociedade sustentável: em busca de um caminho. In: Marafon, G. J.; Rua, J.; Ribeiro, M. A. (org.). *Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007. p. 199-206.
- Nascimento, E. P.; Amazonas, M.; Vilhena, A. Sustentabilidade e interdisciplinaridade: inovações e desafios dos programas de pós-graduação em Ambiente e Sociedade. O caso do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 10, n. 21, 2014.
- Oliveira, M. R.; Almeida, J. Programas de pós-graduação interdisciplinares: contexto, contradições e limites do processo de avaliação Capes. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 8, n. 15, p. 37-57, 2011. <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2011.v8.210>.
- Passos, M. M. Paisagem e meio ambiente: noroeste do Paraná. Maringá: EdUEM, 2013.
- Pisani, J. A. Sustainable development: historical roots of the concept. *Environmental Sciences*, v. 3, n. 2, p. 83-96, 2006. <https://doi.org/10.1080/15693430600688831>.
- Satolo, V. P. X; Bernardo, C. H. C; Lourenzani, A. E. B. S.; Morales, A. G. Um panorama histórico-conceitual da pesquisa interdisciplinar: uma análise a partir da Pós-Graduação da área Interdisciplinar. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 35 e185294, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-4698185294>
- Veiga, J. E. *Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor*. São Paulo: Editora Senac, 2010.

Como citar este artigo/ *How to cite this article*

Sakai, O. A.; Belusso, D. Articulação entre sustentabilidade, interdisciplinaridade e associação: desafios no Programa de Pós-Graduação. *Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares*, v. 1, e205164, 2020.

Recebido em 27/10/2020, versão final em 3/11/2020, aprovado em 11/11/2020

