

O impacto da divulgação científica da Unifap para o desenvolvimento regional

Jacqueline Freitas de Araújo

Paulo Vitor Giraldo Pires

Resumo

O presente artigo apresenta os resultados de pesquisa sobre a percepção social do impacto da divulgação científica da Universidade Federal do Amapá (Unifap), realizada no período de 2007 a 2020, para o desenvolvimento regional. O estudo busca responder como a divulgação do conhecimento científico universitário pode impactar o desenvolvimento regional, tendo como objeto a divulgação científica da Unifap. Para a coleta de dados foram utilizadas a pesquisa bibliográfica, um levantamento por survey e a pesquisa de campo. As hipóteses iniciais de que partiu foram: (a) a sociedade amapaense percebe a importância das ações de CT&I da Unifap para o desenvolvimento; contudo, ela não conhece (ou pouco conhece) as pesquisas e as atividades de extensão; e (b) a divulgação científica da Unifap tem baixo impacto para o desenvolvimento do Amapá e para a região de influência por conta dessa relação não ser claramente percebida pelos atores sociais. Os resultados demonstraram que as hipóteses foram parcialmente validadas.

Palavras-chave | Comunicação pública da ciência; desenvolvimento regional; divulgação científica; Unifap.

Classificação JEL | I23 O34 R11

The impact of Unifap's scientific dissemination on regional development

Abstract

This article presents the results of research into the social perception of the impact of science communication at the Federal University of Amapá (Unifap), carried out between 2007 and 2020, on regional development. The study seeks to answer how the dissemination of university scientific knowledge can impact regional development, taking Unifap's scientific dissemination as its object. Bibliographical research, a survey and field research were used to collect the data. The initial hypotheses were: (a) Amapá society realises the importance of Unifap's ST&I actions for development; however, it does not know (or knows little about) the research and extension activities; and (b) Unifap's scientific dissemination has a low impact on the development of

Amapá and the region of influence because this relationship is not clearly perceived by the social actors. The results showed that the hypotheses were partially validated.

Keywords | public communication of science; regional development; scientific dissemination; Unifap.

JEL Classification | I23 O34 R11

El impacto de la divulgación científica de la Unifap para el desarrollo regional

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación sobre la percepción social del impacto de la divulgación científica en la Universidad Federal de Amapá (Unifap), realizada en el período de 2007 a 2020, para el desarrollo regional. El estudio busca responder cómo la difusión del conocimiento científico universitario puede impactar al desarrollo regional, teniendo como objeto la divulgación científica de la Unifap. Para la recolección de datos se utilizó la investigación bibliográfica, la encuesta y la investigación de campo. Las hipótesis iniciales de partida fueron: (a) la sociedad amapaense percibe la importancia de las acciones de CT&I de la Unifap para el desarrollo, sin embargo, desconoce (o tiene poco conocimiento) las actividades de investigación y extensión; y (b) la divulgación científica de la Unifap tiene un bajo impacto en el desarrollo de Amapá y de la región porque esta relación no es claramente percibida por los actores sociales. Los resultados demostraron que las hipótesis fueron parcialmente validadas.

Palabras clave | Comunicación pública de la ciencia; desarrollo regional; divulgación científica; Unifap.

Clasificación JEL | I23 O34 R11

Introdução

A ciência, a tecnologia e a inovação (CT&I) são elementos fundamentais para o desenvolvimento regional, por sua vez relativo ao desenvolvimento da nação. Autores como Mazzucato e Penna (2016), Bresser-Pereira (2006) e Diniz, Crocco e Santos (2006) apontam que países que incluem a área de CT&I em suas políticas de desenvolvimento aumentam a produtividade e a inovação, fundamentais no incremento das vantagens competitivas no cenário econômico atual. Isto pode ser projetado, conceitualmente, à luz da questão do desenvolvimento regional em favor da formação de cadeias de valor significativas para impulsionar o crescimento, a melhoria das condições de vida e a retenção de conhecimentos em cada região.

Mas não é apenas no aspecto econômico que a CT&I atua para o desenvolvimento de uma nação ou região. Os avanços da ciência e da tecnologia em áreas como a

saúde, a educação, a energia e o meio ambiente podem promover, para o desenvolvimento, premissas voltadas a um desenvolvimento inclusivo – tanto da população como das várias regiões de um país ou de blocos de estados-nação – e sustentável.

A sociedade, se consciente não só dos benefícios da CT&I em setores específicos, mas, também, dessa relação com o desenvolvimento de seu país, pode ser um agente ativo desse processo, tanto pela cobrança de políticas de desenvolvimento que englobem a CT&I como pela participação direta no progresso do setor. Desta forma, o cidadão pode atuar ativamente como um dos agentes da produção de conhecimento e aplicação na tecnologia e inovação.

É a comunicação pública da ciência umas das principais ferramentas para promover a compreensão do papel que o setor de CT&I exerce para o desenvolvimento dos países e regiões. E a divulgação científica é um dos instrumentos para que isso ocorra: ao difundir o conhecimento científico e tecnológico para a sociedade em geral, ela contribui para o fortalecimento da cultura científica (Vogt, 2003) e das redes sociais horizontais de aprendizado, cooperação e compartilhamento de informações e conhecimentos (Tomaél; Alcará; Di Chiara, 2005), tendo como consequência esperada o fortalecimento da cidadania como reflexo da ampliação da participação do cidadão no setor de CT&I.

Em relação à conjuntura do setor de CT&I do estado do Amapá, a Universidade Federal do Amapá (Unifap) é uma das principais instituições integrantes do Sistema de CT&I da unidade federativa localizada na Região Norte do país. Tanto seu conhecimento científico como a divulgação científica que realiza – uma vez que, sendo uma instituição pública, a natureza da comunicação que engendra é pública (Zémor, 1995) – têm impacto relevante na consolidação da cultura científica da região. A partir de sua atuação, possui a possibilidade de engajar o apoio da sociedade amapaense para o desenvolvimento do setor no estado e para a adoção de ações e políticas que o entrelace com o desenvolvimento do Amapá que, por sua vez, reverbera nas regiões onde está inserido.

Sob tal perspectiva, a pesquisa relatada neste trabalho buscou averiguar como a divulgação do conhecimento científico universitário pode impactar no desenvolvimento regional, tendo como objeto a divulgação científica da Unifap. As hipóteses iniciais, inferidas a partir da observação da autora ao longo de quase 11 anos sendo jornalista da universidade e trabalhando diretamente com a divulgação científica da instituição – somadas às reflexões instigadas durante o curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Unifap –, eram que a sociedade amapaense percebe a importância do conhecimento científico da Unifap para o desenvolvimento. Contudo, não conhece ou pouco conhece as ações de CT&I realizadas pela universidade por meio de seus projetos de pesquisa e de extensão; e a divulgação científica da Unifap tem baixo impacto para o desenvolvimento do Amapá e região por conta dessa relação não ser claramente percebida.

Referencial teórico

Desenvolvimento regional: recursos e conhecimentos para a qualidade de vida

Partimos do pressuposto que desenvolvimento regional é a busca da garantia de patamares mínimos de qualidade de vida às populações regionais, por meio de estratégias, políticas e ações sustentáveis que tem a região como locus de articulação e atuação e utilizando-se, para isso, conhecimentos e recursos de todas as naturezas gerados na região e aqueles originados em articulação com outros territórios, em quaisquer escalas (local, regional, nacional ou transnacional).

O desenvolvimento de uma região deve ter como objetivo a melhoria dos padrões e da qualidade de vida da população. Segundo o projeto The WHOQOL Group (1998, p. 8, tradução nossa), da Organização Mundial da Saúde (OMS), qualidade de vida é entendida como “percepções dos indivíduos sobre sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vivem e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Para se compreender quais seriam os indicadores mínimos de qualidade de vida que o desenvolvimento regional precisa assegurar, a percepção individual sobre o que ela representa deve ser considerada – afinal, a “qualidade de vida” será atrelada à percepção de quem declara tê-la ou não tê-la.

A percepção individual da qualidade de vida, derivada a partir da sua posicionalidade no contexto social e cultural e relacionada às suas metas, preocupações e expectativas – o que Sen (2009) denomina de objetividade posicional –, também pode ser influenciada pelo conjunto de capacidades que cada indivíduo possui. Por sua vez, tais capacidades também estão atreladas aos processos socioculturais (a exemplo do capital social, dos processos comunicativos e da identidade regional), às liberdades e limitações da realidade social a qual pertence e influencia diretamente as realizações humanas.

Partindo de uma perspectiva regional, as realizações humanas de um dado território (como os estilos e modos de vida, assim como os padrões e a qualidade de vida ali existentes) serão possíveis a partir de um conjunto estrutural (abarcando as instituições, os recursos de todas as naturezas ali existentes e as realidades subjetivas) que ampliará ou delimitará as liberdades e capacidades de intervenção pessoal e social dos indivíduos. Neste artigo, destacaremos a importância que os diversos tipos de conhecimento – com foco no conhecimento científico, em especial o universitário – e processos socioculturais possuem para o desenvolvimento regional.

A necessária relação entre conhecimentos e desenvolvimento

A relação entre conhecimento e desenvolvimento sempre existiu. Nos últimos decênios do século XX, contudo, um novo modelo de capitalismo surgiu – o capitalismo informacional (Castells, 1999) – a partir da sua própria reestruturação, diretamente promovida pela revolução das tecnologias de informação e comunicação. Essas transformações colocaram a geração de conhecimento e informação como elementos centrais da produtividade econômica (Castells, 1999) modificando, por sua vez, toda a base material das sociedades contemporâneas. Como Castells (1999, p. 69) observa,

Há, por conseguinte, uma relação muito próxima entre os processos sociais de criação e manipulação de símbolos (a cultura da sociedade) e a capacidade de produzir e distribuir bens e serviços (as forças produtivas). Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo. [...]. O que pensamos e como pensamos é expresso em bens, serviços, produção material e intelectual [...].

Isso significa que gerar e difundir conhecimentos é um dos principais recursos necessários ao desenvolvimento – focando no recorte desta discussão, ao desenvolvimento regional. Conhecimento é aqui compreendido como “[...] um conjunto de declarações organizadas sobre fatos ou ideias, apresentando um julgamento ponderado ou resultado experimental que é transmitido a outros por intermédio de algum meio de comunicação, de alguma forma sistemática” (Bell, 1976, p. 175 *apud* Castells, 1999, p. 64). Determinado conhecimento só existe se é divulgado; logo, conhecimento é um processo comunicativo que busca a compreensão de algo (fatos ou ideias), seja pelas experiências do mundo da vida ou como resultado de experimentações técnicas e científicas.

O conhecimento gerado em uma região ou na relação com outros territórios, ao ser incorporado ao sistema produtivo e tendo como resultado o progresso técnico e tecnológico, estimula o desenvolvimento econômico ao incrementar a produtividade (Bresser-Pereira, 2006). E no tocante às outras dimensões sociais, geração e difusão de conhecimentos envolvendo processos socioculturais das populações regionais promovem uma realidade de aprendizados coletivos baseados em conhecimentos diversos que devem ser aplicados à resolução de problemas e à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Neste sentido, impõe-se cada vez mais a necessidade de inserir os processos informacionais, culturais, educacionais e inovativos no âmbito de estratégias de desenvolvimento.

Processos socioculturais como recursos para o desenvolvimento regional

O papel que os ambientes social e cultural assumem, em relação ao processo de desenvolvimento regional, é enfatizado por diversos autores:

Storper (1995, 1997) demonstra a importância do ambiente social e cultural no processo de desenvolvimento regional ou local, por ele denominado “ativos relacionais” (*relational assets*) e de “interdependências não comercializáveis” (*untraded interdependences*). Putnam (1993) demonstra o papel da sociedade civil e suas tradições no desenvolvimento econômico regional diferenciado da Itália, também identificado como capital social. [...] Amin e Thrift (1994) argumentam que a vida econômica local ou regional depende das relações cognitivas entre as instituições culturais, sociais e políticas [...] (Diniz; Crocco; Santos, 2006, p. 88-89).

O capital social, a identidade regional e, mais especificamente para o setor de CT&I, a cultura científica e a comunicação pública da ciência são processos socioculturais e sociocomunicativos que estão na base social e, portanto, contribuem para o avanço ou retrocesso do desenvolvimento. Eles devem ser utilizados como recursos para o desenvolvimento de uma região, pois cooperam para a formação de redes sociais indispensáveis para a promoção da convergência da informação e do conhecimento, dois ativos primordiais na era da economia informacional (Castells, 1999).

Bandeira (1999) entende que a identidade regional é o sentimento compartilhado entre os indivíduos que habitam determinado território e faz com que tenham a sensação de pertencimento a ele. Souza e Gil (2015, p. 481) enfatizam a importância da identidade regional para o reconhecimento de uma região, pois a mesma somente existe quando “os atores regionais se mostram conscientes da existência da região e de pertencerem a ela [...] é graças à existência de identidade é que uma região se distingue de outra”.

A identidade regional deve ser utilizada como recurso para a promoção do desenvolvimento de uma região, uma vez que ela contribui para a construção de consensos e o favorecimento de articulações sociais. Por meio desses consensos e articulações, se estabelecem a confiança e cooperação entre os atores regionais, contribuindo para promover, desta forma, a acumulação de capital social em um território e, em relação às questões relacionadas à CT&I, pode também ser forte aliada à cultura científica e à comunicação pública da ciência.

Em relação ao capital social, Putnam (1993, p. 167, tradução nossa) compreende que “capital social se refere a características da organização social, como confiança, normas e redes, que podem melhorar a eficiência da sociedade por facilitar ações

coordenadas”¹. O capital social facilita o consenso e a cooperação espontânea dos indivíduos e o envolvimento deles na busca de soluções para dilemas de ação coletiva (como a distribuição dos benefícios sociais proporcionados pela CT&I, por exemplo).

Quanto mais uma sociedade se utiliza de instituições e ações que promovam a cooperação mútua, mais capital social ela acumula e mais apta se torna a enfrentar os problemas coletivos, incluídos os que possuem relação com o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida da população regional. Sob tal perspectiva, o capital social se insere como um recurso a ser utilizado em prol do desenvolvimento.

No tocante à relação entre o desenvolvimento regional e o setor de CT&I, a cultura científica e a comunicação pública da ciência são processos socioculturais de grande importância. Para Burns, O’Connor e Stocklmayer (2003, p. 189, tradução nossa), “cultura científica é um sistema integrado de valores sociais que aprecia e promove a ciência, por si só, e a alfabetização científica generalizada como atividades importantes”². É a cultura científica que dará suporte público – e será alimentada e estimulada pela comunicação pública da ciência – às ações de CT&I em uma sociedade. Ela é o ambiente, a atmosfera que abrange toda a sociedade e que estimula a valorização e apoio da ciência por parte dos cidadãos.

Para Vogt (2003), a cultura científica seria a dimensão social pela qual ocorre a ampliação do conhecimento científico e as relações críticas necessárias entre os indivíduos, contribuindo para o engajamento social. Contemporaneamente, sendo a incorporação do progresso tecnocientífico ao sistema produtivo um dos pilares para o desenvolvimento econômico (Bresser-Pereira, 2006) e as inovações e os conhecimentos científico e tecnológico essenciais no capitalismo informacional e no informacionalismo (Castells, 1999), a cultura científica deve ser fortalecida e constituir o rol dos processos socioculturais que promovem o desenvolvimento, em quaisquer escalas.

Comunicação pública da CT&I: processo sociocomunicacional agregador ao desenvolvimento

A comunicação pública da CT&I compõe uma parte dos processos comunicativos sociais de um local, uma nação, uma região. Ela torna-se um elemento estratégico para o desenvolvimento de uma região na medida em que atores sociais (públicos e privados) envolvidos na promoção da CT&I naturalmente colocam em prática processos de comunicação social que permitem o debate público para mobilizar e

¹ “Social capital here refers to features of social organization, such as trust, norms, and networks, that can improve the efficiency of society by facilitating coordinated actions”.

² “Scientific culture is an integrated societal value system that appreciates and promotes science, per se, and widespread scientific literacy, as important pursuits”.

alcançar consensos visando ao engajamento social e à participação cidadã nos assuntos de interesse coletivo voltados para ações de CT&I. Por sua vez, tais estratégias e políticas de CT&I contribuem com o estabelecimento de forças sociais promotoras de ações que visem à acumulação de capital, absorção de progresso tecnocientífico à produção, crescimento e distribuição da renda, refletindo em melhorias da qualidade de vida das populações (Bresser-Pereira, 2006).

Compreendemos que a comunicação pública da CT&I é um processo comunicativo estratégico que visa disseminar conhecimentos científicos e tecnológicos em uma esfera pública que tem como agentes sociais principais o Estado, o governo e a sociedade civil (organizada ou não). O intuito é estimular debates e negociações relacionados ao setor de CT&I e promover, a partir de articulações de consensos e conflitos, estratégias que criem canais de integração entre CT&I, vida cotidiana das pessoas e sociedade, despertando o interesse da opinião pública para os assuntos tecnocientíficos e incentivando, assim, o engajamento social no setor.

Há autores que destacam a dimensão pragmática do conceito. Para Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003, p. 192)³,

SCIENCE COMMUNICATION (SciCom) may be defined as the use of appropriate skills, media, activities, and dialogue to produce one or more of the following personal responses to content (the vowel analogy):

Awareness, including familiarity with new aspects of science;

Enjoyment or other affective responses, e.g. appreciating content as entertainment or art

Interest, as evidenced by voluntary involvement with content or its communication

Opinions, the forming, reforming, or confirming of content-related content

Understanding of content, its contents, processes, and social factors.

³ Comunicação Científica (SciCom) pode ser definida como o uso de habilidades, mídia, atividades e diálogo apropriados para produzir uma ou mais das seguintes respostas pessoais ao conteúdo (a analogia vocálica): Conscientização, incluindo familiaridade com novos aspectos da Ciência; Prazer ou outras respostas afetivas, por ex. apreciando o conteúdo científico como entretenimento ou arte; Interesse, evidenciado pelo envolvimento voluntário com o conteúdo ou sua comunicação; Opiniões: formação, reforma ou confirmação de conteúdo relacionado ao conteúdo; Compreensão do conteúdo, seus conteúdos, processos e fatores sociais.

Optamos por deixar a citação em inglês no corpo do texto e trazer a nossa tradução livre como nota de rodapé porque a tradução para a língua portuguesa retira o sentido original da analogia AEIOU dos autores.

A definição de Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003, p. 192, tradução nossa) nos faz refletir sobre os propósitos da comunicação pública da CT&I. Segundo os autores, as respostas individuais e pessoais representadas pela analogia AEIOU (em inglês: Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion, Understanding) são alcançadas a partir de um arcabouço prático-discursivo que estimula o diálogo sobre temas científicos a partir da utilização de media, ferramentas e atividades – dentre elas, a divulgação científica. Os teóricos apontam que a comunicação pública da ciência facilita o desenvolvimento da analogia AEIOU nos indivíduos e, “[...] quando visto a nível do público, equivale a avançar através do continuum da consciência pública da ciência, da compreensão pública da ciência e da alfabetização científica” (Burns; O'Connor; Stocklmayer, 2003, p. 192, tradução nossa)⁴.

Sob tal ótica, a Unifap, em seus processos comunicativos relacionados à divulgação científica, precisa despertar no cidadão amapaense as respostas individuais apontadas por Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003), promovendo o entendimento e a compreensão sobre temas científicos da universidade. A instituição, dessa maneira, ativará o envolvimento pessoal e interesse pelo assunto de CT&I, fortalecendo a cultura e capital social científicos do estado. O horizonte a ser alcançado é o estímulo à participação social nas políticas públicas e atividades do setor de CT&I do Amapá, assim como com o desenvolvimento regional.

Em um nível social, a *SciCom* deve buscar não somente os processos comunicativos institucionalizados, mas, também, aqueles que ocorrem no que Costa (2002, p. 77) chama de espaços comunicativos primários, a exemplo dos encontros públicos e casuais entre estranhos em um elevador, clube, supermercado; são ocasiões que representam “o nível do espaço público com o grau mais baixo de consolidação estrutural”.

O autor aponta que, no Brasil, esses espaços comunicativos primários são lócus de formação da opinião pública e com considerável relevância política, configurando relações sociais constantes e contínuas – como exemplo, ele cita as periferias dos centros urbanos que “[...] conformam uma teia social complexa e ordenada. Constituem uma esfera intermediária entre o espaço doméstico e o público [...]” (Costa, 2002, p. 78).

Eles são espaços onde os processos comunicativos se desenrolam a partir de lógicas diversas, não racionalizadas, nos quais a troca comunicativa engendra um contexto de uma esfera pública com uma participação mais popular, livremente ativa e conectada com a realidade singular e localizada de cada ator social que participa nela. Neste sentido, são também espaços de formação da opinião pública e da participação social (Costa, 2002). São importantes para o desenvolvimento na medida que os processos comunicativos que se organizam neles expressam o capital

⁴ “[...] when viewed at the public level, this is equivalent to moving upward through the continuum of public awareness of science, public understanding of science, and scientific literacy”.

social e a identidade de uma localidade, de uma região, que devem ser considerados hora de se pensar em desenvolvimento regional.

Uma série de ferramentas práticas pode ser utilizada pela comunicação pública da CT&I. Neste estudo, destacamos a atividade de divulgação científica. Bueno (2010, p. 2) ressalta que a divulgação científica compreende a “[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo”. Já Silva Jr. (2017, p. 22) entende que o termo “concentra uma série de possibilidades de ação, da troca de informações entre pesquisadores e público leigo à cobertura jornalística desenvolvida por veículos de imprensa [...]”.

As duas definições enfatizam a natureza pragmática da divulgação científica: ela seria, portanto, a dimensão prática da comunicação pública da ciência, o instrumento estratégico dessa comunicação. Dentre outros objetivos, visa fortalecer o capital social relacionado à CT&I e à cultura científica, em um nível social, e a compreensão, entendimento, envolvimento, interesse e formação de opinião embasada e crítica sobre ciência, no nível individual.

Voltando a reflexão para o objeto da pesquisa descrita neste trabalho, a Unifap é uma das principais instituições de pesquisa do estado do Amapá. A divulgação científica da universidade, portanto, provoca um impacto direto sobre a compreensão e entendimento públicos da CT&I amapaense. Como instituição educacional pública, também atua na alfabetização científica do estado.

Neste sentido, a divulgação científica que a Unifap realiza deve facilitar o acesso ao seu conhecimento científico, democratizando-o; estimular na sociedade amapaense o reconhecimento da importância da CT&I para o desenvolvimento e da participação social para que este progresso tecnocientífico ocorra de maneira democrática, participativa e equânime para a população do Amapá. A divulgação científica da Unifap, dessa forma, precisa conquistar os olhares da sociedade amapaense para sua produção científica que, por sua vez, impactará o apoio social ao desenvolvimento do setor de CT&I do estado.

Em sua dimensão prática, a divulgação científica é colocada em ação por meio de variadas atividades, processos, canais, mídias, modalidades, eventos e outras formas de promoção. Tais ações costumam ser agrupadas, com uma variação ou outra, de acordo com sua natureza, modalidade, características, tipo de atividade, entre outros.

Moreira (2018) identifica três grandes grupos de meios pelos quais se processam a atividade de divulgação científica: i) os espaços científico-culturais, como museus, planetários, entre outros; ii) os grandes meios de comunicação de massa; e iii) os eventos e atividades mobilizadoras como exposições, olimpíadas, mostras e atividades ciência, cultura e arte. Barba, González e Massarani (2017) agruparam as atividades de divulgação científica em cinco grandes modalidades: meios massivos

de comunicação tradicionais; *internet* e redes sociais; produtos editoriais; eventos e programas; e produção de materiais e recursos.

Como podemos observar, há uma gama de instrumentos, *medias* e atividades práticas de naturezas acadêmica, científica, lúdica e cultural com a capacidade de ampliar o alcance da divulgação científica e fortalecer os laços entre CT&I e sociedade. Cada contexto social e perfil do público a ser atingido devem ser cuidadosamente analisados para que a divulgação científica seja planejada de forma a alcançar os níveis da compreensão pública da ciência.

A divulgação científica, enquanto instrumento estratégico da comunicação pública da ciência, deve ter em seu horizonte, além da democratização do conhecimento científico, estimular as respostas individuais da analogia AEIOU em cada cidadão alvo de suas ações, assim como “conquistar” os espaços comunicativos primários, no intuito de fortalecer a participação cidadã nos assuntos científicos e no setor de CT&I.

Materiais e métodos

Para alcançar os objetivos da pesquisa, do ponto de vista metodológico, a abordagem da pesquisa foi quantitativa e qualitativa, sendo majoritariamente qualitativa, pois a análise dos dados estatísticos coletados focou nos aspectos qualitativos para a interpretação dos dados (Gil, 2002). Em relação à sua natureza, a pesquisa é básica: analisou academicamente o fenômeno pesquisado e gerou conhecimentos úteis, mas sem aplicação prática direta e imediata. Quanto aos seus objetivos gerais, a pesquisa foi exploratória e descritiva.

O recorte temporal foi o período de 2007 a 2020: o ano inicial assinalou a entrada da Unifap no Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), do Governo Federal, e o ano final marcou o 30º aniversário da instituição. A área de abrangência da pesquisa foi todo o estado do Amapá.

Os métodos estatístico e analítico foram utilizados para o percurso metodológico aplicado para a coleta de informações e dados, assim como para a análise dos resultados. Quanto aos procedimentos metodológicos de coleta e análise de dados, foram utilizados a pesquisa bibliográfica, o levantamento por *survey* e a pesquisa de campo.

Para analisar o alcance da CT&I e da divulgação científica da Unifap perante a sociedade amapaense e como essa percepção social pública a relaciona ao desenvolvimento regional, foi efetuado o levantamento do tipo *survey*. Este pode ser definido como um tipo de levantamento que objetiva “a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de

pessoas, indicados como representantes de uma população-alvo [...]” (Freitas *et al.*, 2000, pp. 106-107).

O instrumento de coleta de dados foi o formulário estruturado, elaborado com elementos da pesquisa “Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil – 2019”, realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Ao todo, foram 79 formulários respondidos, cuja amostragem foi probabilística, com nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. A pesquisa foi aprovada pelo Conselho de Ética em Pesquisa da Unifap.

Os sujeitos da pesquisa foram habitantes dos municípios amapaenses, homens e mulheres na faixa etária de adultos e idosos (IBGE, 2020). Os entrevistados foram escolhidos de maneira aleatória (eles precisavam, apenas, ter a partir de 20 anos, residir no estado e não ter vínculo com a Unifap), com a divulgação dos questionários de pesquisa sendo feitas por entrevistas *in loco* e também via formulário na *internet*, no período de 2 de fevereiro a 20 de maio de 2022. O perfil geral dos respondentes foi: mulheres (62%) e homens (38%) entre 20 e 67 anos; a grande maioria com nível superior completo (57%), residindo na zona urbana do município amapaense de origem (98%) e com renda familiar bruta de 2 a 3,5 salários mínimos mensais (22,8%).

Resultados e discussão

Neste tópico, traremos os resultados da pesquisa de campo acerca da percepção e alcance da divulgação científica da Unifap perante a sociedade amapaense e como essas percepções sociais públicas a relacionam ao desenvolvimento regional. A primeira informação levantada foi o nível de conhecimento que os participantes tinham sobre as pesquisas e atividades de extensão da Unifap. Seguem as respostas no gráfico 1:

Gráfico 1 – Conhecimento, pela sociedade amapaense, dos projetos de pesquisa e/ou extensão da Unifap



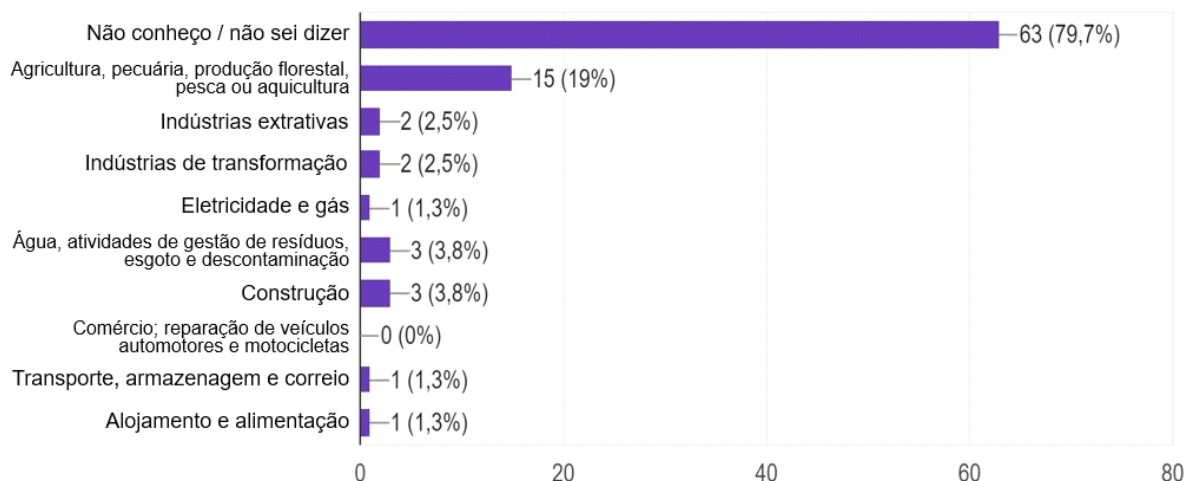
Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022).

Os resultados demonstram que a divulgação científica que a Unifap realiza para o público amplo não tem alcançado um dos seus principais objetivos, que é levar à ciência da sociedade amapaense os projetos de pesquisa e as ações de extensão desenvolvidos na universidade.

Se os habitantes do estado ignoram o conhecimento científico produzido no âmbito da universidade e sendo a Unifap uma das principais instituições científicas do Amapá, podemos inferir que suas ações de divulgação científica não têm conseguido contribuir com o desenvolvimento e fortalecimento das respostas individuais sobre a CT&I que a Analogia AEIOU de Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003) preconiza (*Awareness – conscientização; Enjoyment – diversão; Interest – interesse; Opinion - formação de opiniões; Understanding – compreensão da ciência*), nem chegado aos espaços comunicativos primários (Costa, 2002), *locus* sociais essenciais para promover o entendimento e a compreensão sobre temas científicos na sociedade.

A predominância do desconhecimento sobre outros aspectos relacionados ao conhecimento científico da Unifap se repetiu nas perguntas sobre os benefícios da produção científica e tecnológica da universidade para o desenvolvimento econômico, social e tecnocientífico do Amapá e região (gráficos 2 a 4):

Gráfico 2 – Respostas à pergunta “Você conhece algum projeto de pesquisa ou de extensão da Unifap que beneficie uma ou mais atividades econômicas abaixo?”



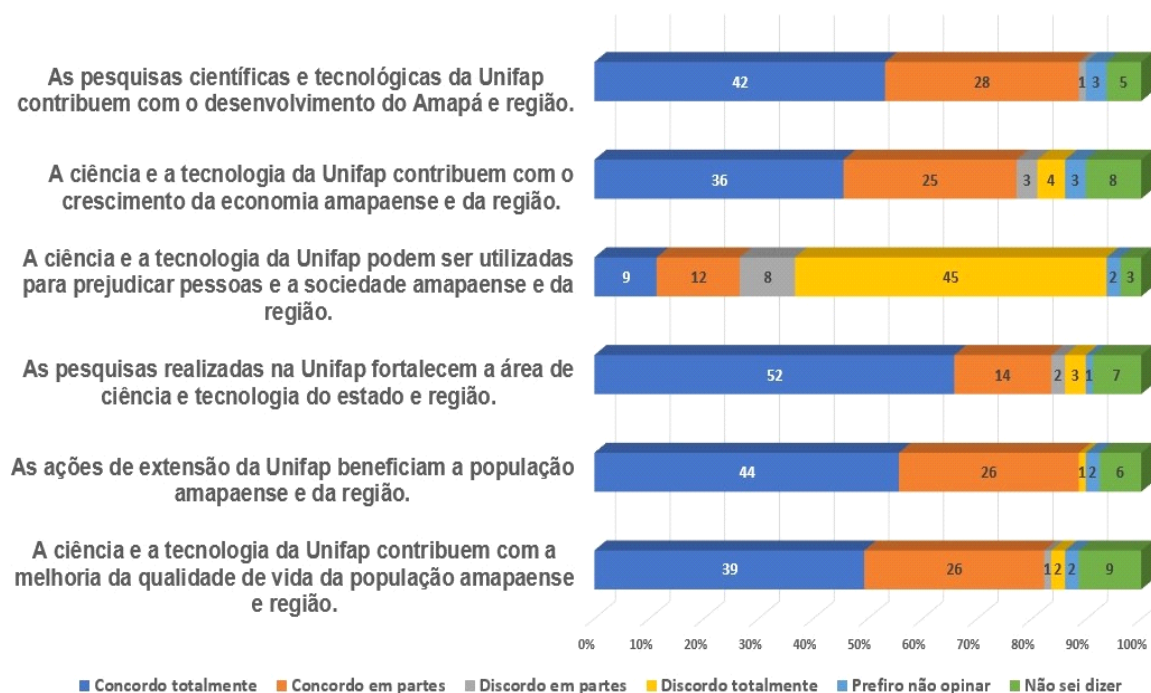
Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022); rol das atividades econômicas formulado a partir de IBGE (2021).

Os dados do Gráfico 2 nos mostram pouco conhecimento dos habitantes amapaenses em relação aos possíveis benefícios ao setor econômico do estado que o conhecimento científico da Unifap pode trazer. Por conta disso, é possível inferir que há uma lacuna a ser preenchida no aprofundamento da compreensão dos benefícios do saber científico produzido em solo amapaense para o desenvolvimento econômico do estado, na medida em que o conhecimento desempenha um papel central e estratégico na estrutura socioeconômica das nações que estão sob a égide do sistema capitalista (Castells, 1999; Diniz, Crocco, Santos, 2006), transformando-se em ativos do sistema produtivo essenciais ao aumento de produtividade e de desenvolvimento econômico. Como Castells (1999) e Bresser-Pereira (2006) relembram, não existe uma separação entre as modificações sofridas no sistema produtivo e aquelas promovidas em outras macroestruturas de uma sociedade.

Não obstante, analisando isoladamente o resultado, poderíamos ser levados a concluir que a sociedade amapaense desconhece a conexão entre a produção científica da universidade e o desenvolvimento socioeconômico do estado. Todavia, apesar do desconhecimento mais aprofundado dos benefícios das pesquisas e extensão para os setores e atividades econômicas, os dados trazidos pelo Gráfico 3 demonstram que a sociedade percebe a importância do conhecimento científico da Unifap para o desenvolvimento do Amapá e região: 88,6% (70 participantes) concordaram total ou em partes com a afirmação “As pesquisas científicas e tecnológicas da Unifap contribuem com o desenvolvimento do Amapá e região”; e 61 respondentes (77,2%) concordaram totalmente ou em partes com a afirmação

“A ciência e a tecnologia da Unifap contribuem com o crescimento da economia amapaense e região”.

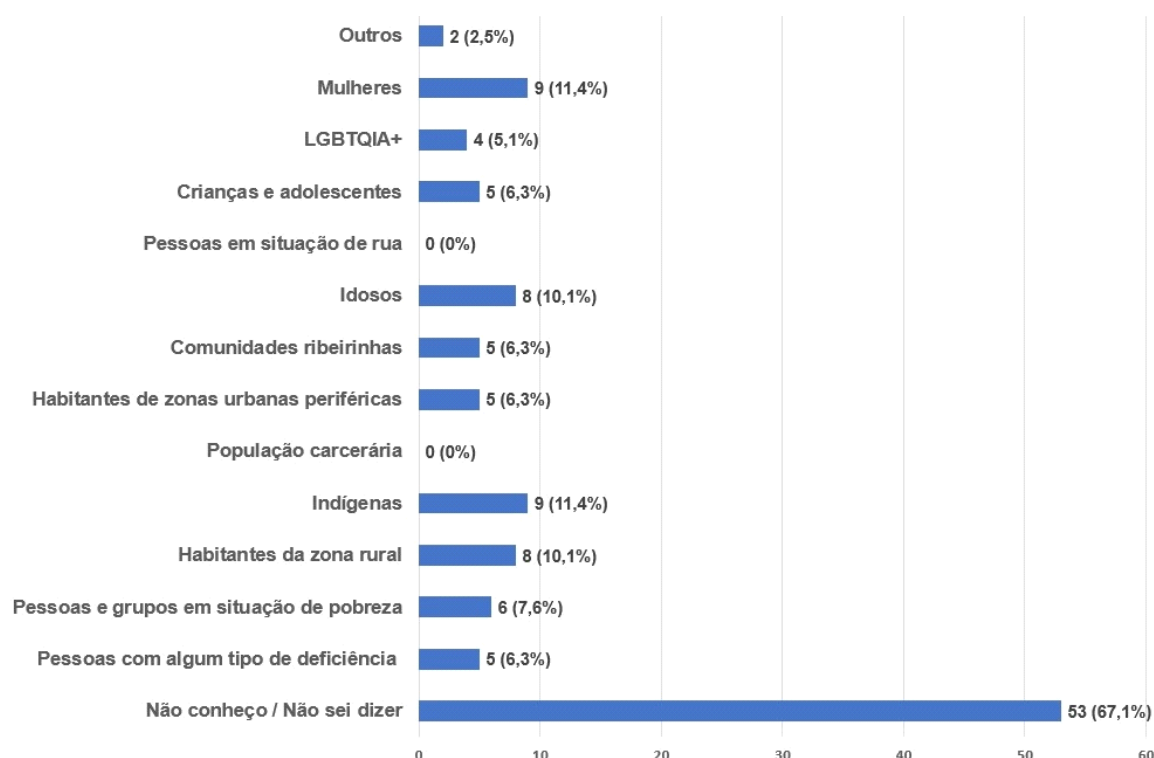
Gráfico 3 – Percepção da relação conhecimento científico da Unifap x desenvolvimento do Amapá



Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022) a partir de CGEE (2019).

Em relação à pergunta “Você conhece algum projeto de pesquisa ou de extensão da Unifap que beneficie uma ou mais pessoas descritas abaixo?”, o Gráfico 4 traz a informação que 67,1% (53 participantes) não soube apontar se as pesquisas ou ações de extensão da universidade beneficiam algum grupo social. A soma dos percentuais da totalidade das respostas ultrapassa 100% por se tratar de questão de múltiplas escolhas.

Gráfico 4 – Respostas à pergunta “Você conhece algum projeto de pesquisa ou de extensão da Unifap que beneficie uma ou mais pessoas descritas abaixo?”



Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022).

Apesar do alto desconhecimento que os habitantes amapaenses possuem em relação aos benefícios da CT&I da Unifap, de acordo com o gráfico 4, para grupos sociais específicos, eles concordam que o conhecimento científico da universidade beneficia a população do estado e da região.

Por outro lado, a grande maioria discorda que a ciência e a tecnologia produzidas no âmbito da universidade podem prejudicar pessoas e a sociedade do Amapá e região, conforme evidencia o Gráfico 2.

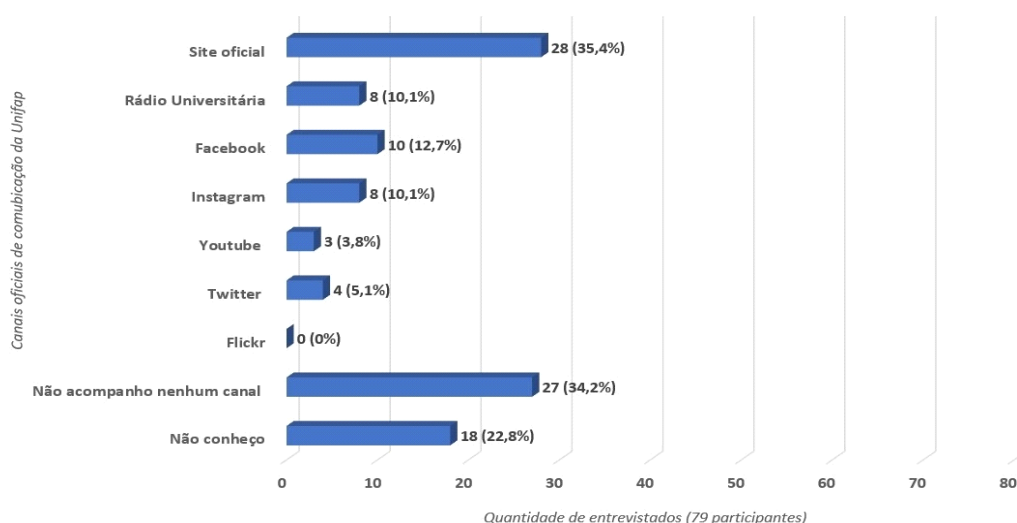
Nesse sentido, a percepção do sujeito da pesquisa sobre os benefícios do conhecimento tecnocientífico da Unifap para os cidadãos e a população é positiva: no Gráfico 3, 88,6% (70 entrevistados) concordam totalmente ou em partes com a afirmação “As ações de extensão da Unifap beneficiam a população amapaense e da região”; sobre a declaração “A ciência e a tecnologia da Unifap contribuem com a melhoria da qualidade de vida da população amapaense e região”, 65 (82,3%) participantes concordam total ou em partes com ela; sobre os possíveis malefícios da CT&I da Unifap, 53 (67,1%) pessoas discordam totalmente ou em partes da afirmação “A ciência e a tecnologia da Unifap podem ser utilizadas para prejudicar pessoas e a sociedade amapaense e da região”.

Estes resultados demonstram que o conhecimento científico da Unifap, a despeito da divulgação científica que a instituição realiza não ter uma atuação mais eficaz no aprofundamento da publicização deste conhecimento, é percebido como um elemento ativo no desenvolvimento do Amapá e região e beneficiador da população. Ou seja, os habitantes amapaenses têm ciência do papel importante que a CT&I pode ter para garantir patamares mínimos de qualidade de vida que o desenvolvimento regional deve alcançar às populações regionais. As capacidades e limitações que cada cidadão amapaense possui para compreender e se engajar na CT&I local – a objetividade posicional citada por Sen (2009) – perpassam pelos contextos sociais de acesso ao conhecimento científico e na compreensão dos benefícios que a CT&I pode proporcionar para a melhoria da sua qualidade de vida.

Ainda sobre a percepção da conexão entre a CT&I da Unifap e o desenvolvimento, o Gráfico 3 demonstra que a sociedade amapaense percebe essa relação, já que a grande maioria dos participantes (66, 83,5% da amostragem) concorda totalmente ou em partes com a afirmação “As pesquisas realizadas na Unifap fortalecem a área de ciência e tecnologia do estado e região”. Sob tal perspectiva, podemos inferir que há uma percepção positiva dos entrevistados sobre a contribuição do conhecimento tecnocientífico da Unifap para o desenvolvimento do Amapá e região e para a população.

Em relação à divulgação científica da Unifap, os gráficos 5 e 6 informam por quais canais e meios de comunicação os habitantes amapaenses acessam as pesquisas e ações de extensão da Unifap (as questões dos formulários eram de múltipla escolha):

Gráfico 5 – Canais oficiais de comunicação da Unifap acompanhados pelos entrevistados



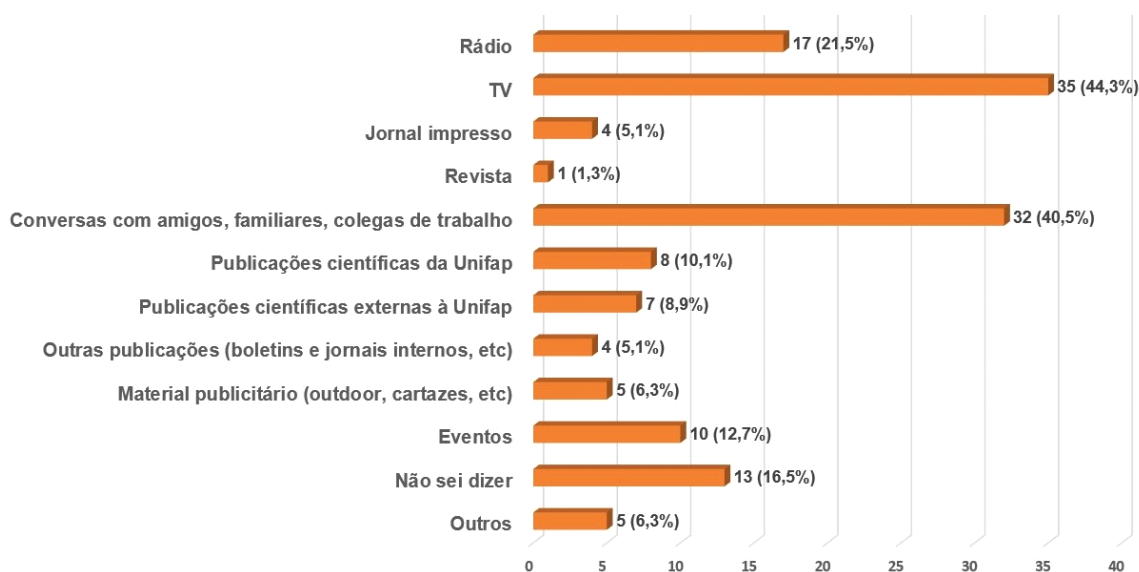
Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022).

O Gráfico 5 traz a informação que 45 participantes da pesquisa (57%) não conhecem ou não acompanham nenhum canal oficial de comunicação da Unifap. Isso significa que mais da metade dos entrevistados não acompanha frequentemente informações institucionais sobre o conhecimento científico da universidade. Essa realidade interferirá na eficiência da comunicação pública da CT&I que a Unifap realiza – e que podemos inferir ter um nexo causal ao desconhecimento dos projetos de pesquisa e de extensão e seus benefícios para as atividades econômicas e sociais do Amapá e região, apontados nos gráficos 1, 2 e 4.

Isso significa que, apesar da divulgação científica realizada pela universidade utilizar os principais meios/veículos de comunicação (Moreira, 2018; Barba, González e Massarani, 2017), cuja própria natureza é de massa – ou seja, alcança uma ampliada audiência e público –, esta não tem obtido êxito em, numa primeira análise, difundir o conhecimento científico da instituição. Em última análise, deixa de contribuir para fortalecer o capital social científico e a cultura científica, em um nível social, e a compreensão, entendimento, envolvimento, interesse e formação de opinião embasada e crítica sobre ciência, no nível individual (Burns; O'Connor; Stockmayer, 2003).

Perguntados sobre de que outras maneiras ficavam conhecendo as pesquisas e ações de extensão da Unifap, conforme o gráfico 6, conversas com pessoas do círculo familiar e social foram a segunda forma mais apontada pelos entrevistados (40,5%, equivalendo a 32 participantes), ficando atrás apenas da TV (44,3%, o que equivale a 35 respostas):

Gráfico 6 – Outros meios utilizados para obter informações sobre o conhecimento científico da Unifap



Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022).

Refletindo, a partir do nosso entendimento acerca de desenvolvimento regional, sobre as informações que os dados do Gráfico 6 mostram, os espaços comunicativos primários, formados nos locais pré-políticos públicos de conversações públicas dos círculos sociais mais próximos e privados dos indivíduos, serão um dos *locus* por excelência de formação da esfera pública brasileira (Costa, 2002) – incluindo a esfera pública científica.

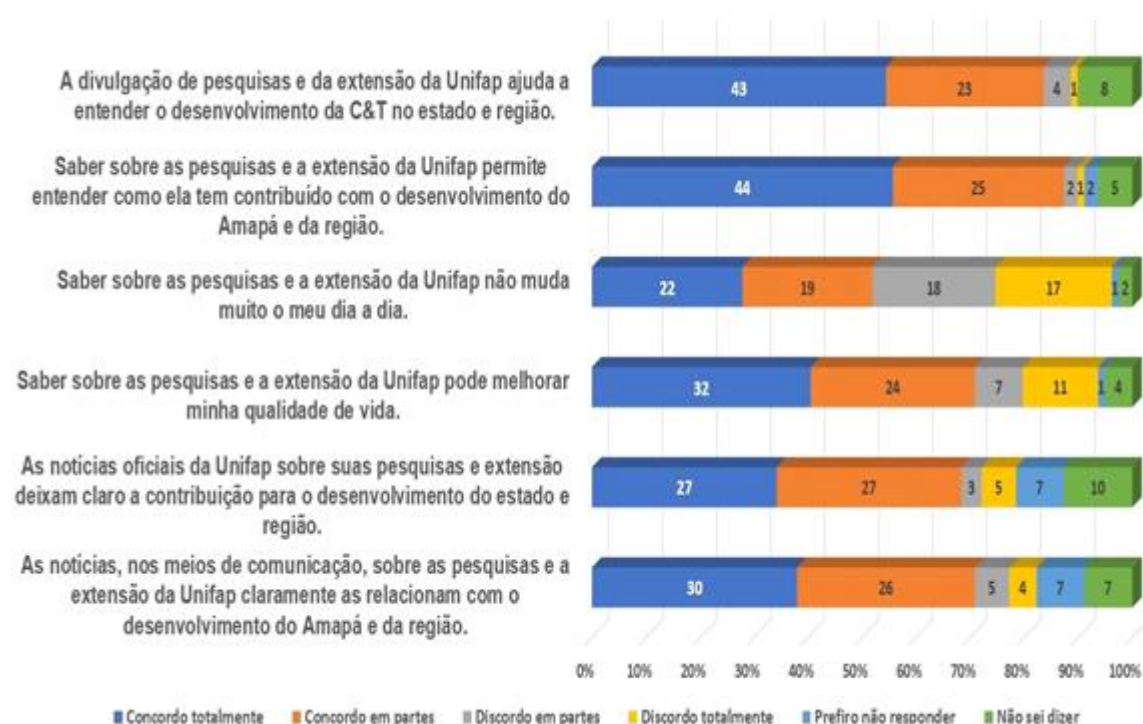
Os espaços comunicativos primários serão *locus* de configuração de processos socioculturais e sociocomunicativos (como a identidade regional, a cultura científica, o capital social e a comunicação pública da ciência) que, a depender da conjuntura e contextos existentes em determinada região, contribuirão com a percepção dos indivíduos acerca de que tipo de qualidade de vida almejam (Sen, 2009), influenciada pelas circunstâncias concretas e contingências reais de cada contexto social, capacidades (individuais e sociais) de cada um em dada realidade social e “a vida que as pessoas conseguem levar” – e, por conseguinte, quais ações de desenvolvimento regional acreditam que devem ser postas em prática para garantir a melhoria do padrão e qualidade de vida das populações.

Trazendo a reflexão para o progresso tecnocientífico de uma região, tão necessário contemporaneamente para o desenvolvimento regional – incluindo o econômico (Bresser-Pereira, 2006) –, os processos sociocomunicativos engendrados em uma região, conectados direta ou indiretamente à formação da cultura científica nos indivíduos regionais, perpassam justamente pela dinâmica de procurar conhecer e falar sobre ciência, compartilhar informações sobre CT&I, argumentar racionalmente e publicamente sobre ciência. Dessa forma, eles participam da esfera pública da ciência, e, por fim, sentem-se estimulados a engajar nas políticas públicas regionais de CT&I que almejem o desenvolvimento tecnocientífico.

Sob tal ótica, os resultados do Gráfico 6 demonstram que os espaços comunicativos primários têm sido, mesmo que ainda de maneira incipiente, ocupados pelo conhecimento científico da Unifap. Indicam ter um nexo causal com a percepção social positiva que a CT&I da Universidade possui perante a sociedade amapaense, evidenciada no Gráfico 3.

E, por fim, verificamos a percepção da importância da divulgação das pesquisas e ações de extensão da Unifap, assim como se existe uma compreensão, por parte dos sujeitos da pesquisa, da conexão entre o acesso ao conhecimento científico por meio da divulgação científica e o desenvolvimento do estado e da região:

Gráfico 7 – Percepção sobre a importância da divulgação de pesquisas e ações de extensão da Unifap



Fonte: Elaborado por Jacqueline Freitas de Araújo (2022).

O Gráfico 7 evidencia que 83,5% (66 entrevistados) concorda totalmente ou em partes que conhecer as pesquisas e ações de extensão da Unifap ajuda a entender o desenvolvimento da CT&I amapaense e regional. Em relação ao desenvolvimento do Amapá e da região, 69 entrevistados (87,3%) acreditam totalmente ou em partes que ter acesso às pesquisas e ações de extensão da universidade permite entender como a Ifes tem atuado nesta questão.

As respostas para as duas primeiras assertivas contidas no Gráfico 7 reafirmam a percepção positiva de que a sociedade amapaense possui em relação à CT&I desenvolvida pela Unifap. Além disso, demonstram que ela valoriza ter acesso ao conhecimento científico da universidade por meio de sua divulgação científica, pois suas respostas nos permitem inferir que há um interesse genuíno em conhecer e compreender as pesquisas e ações de extensão da universidade.

Sob tal perspectiva, a Unifap tem um campo fértil para envolver e conquistar a população amapaense para os assuntos tecnocientíficos da instituição. Isso significa que, a partir de sua divulgação científica, a comunicação pública da CT&I da universidade tem a possibilidade real de difundir o seu conhecimento científico pelas estruturas sociais do estado – em especial os espaços comunicativos primários (Costa, 2002) –, estimulando as respostas individuais da analogia AEIOU (Burns, O'Connor e Stocklmayer, 2003) que, por sua vez, contribuirão para o envolvimento

do cidadão nos assuntos tecnológicos e científicos do Amapá e, dessa forma, fortalecendo a identidade regional, a cultura e o capital social científicos amapaenses que se tornarão, de fato, ativos para o desenvolvimento do estado e da melhoria da qualidade de vida da população.

Em relação à vinculação do acesso ao conhecimento científico da Unifap, por meio de sua divulgação científica, para a melhoria da qualidade de vida da população, podemos inferir que, a partir da análise das respostas dos sujeitos da pesquisa para as duas declarações contidas no Gráfico 7, apesar de concordarem que saber sobre o conhecimento científico pode melhorar sua qualidade de vida, não fazem a conexão dessa informação para o seu cotidiano: 70,9% (56 participantes) concorda totalmente ou em partes que saber sobre pesquisas e ações de extensão da Unifap pode melhorar a qualidade de vida, contudo 51,9% (41 entrevistados) acredita que esse conhecimento não muda o seu dia a dia.

As respostas para as declarações “As notícias oficiais da Unifap sobre suas pesquisas e ações de extensão deixam claro a contribuição para o desenvolvimento do estado e região” e “As notícias, nos meios de comunicação, sobre as pesquisas e ações de extensão da Unifap claramente as relacionam com o desenvolvimento do Amapá e da região” evidenciam que a conexão da divulgação do conhecimento científico da Unifap ao desenvolvimento é percebida pela sociedade amapaense. De acordo com o Gráfico 7, 68,3% (54 entrevistados) e 70,9% (56 participantes) concordam totalmente ou em partes com as duas afirmações, respectivamente.

Os resultados vão de encontro à nossa hipótese inicial de que os atores sociais do estado do Amapá não perceberiam claramente a relação entre a divulgação da CT&I da Unifap e a contribuição da comunicação pública da ciência da universidade para o desenvolvimento e, por conta disso, a divulgação científica da Unifap teria um baixo impacto para o desenvolvimento do estado e da região.

Considerações finais

A partir dos resultados da pesquisa foi possível verificar que as hipóteses iniciais estavam parcialmente condizentes com a realidade pesquisada. A primeira hipótese: “A sociedade amapaense percebe a importância das ações de CT&I da Unifap para o desenvolvimento, contudo não conhece ou pouco conhece as pesquisas e atividades de ensino e extensão relacionadas ao setor”, condiz com a realidade pesquisada. Ela reafirma o fato de a sociedade amapaense perceber que o conhecimento científico da Unifap contribui diretamente para o fortalecimento do setor de CT&I do Amapá, para o desenvolvimento socioeconômico do estado e região e para a melhoria da qualidade de vida da população amapaense e regional, a despeito de não conhecer profundamente o que é desenvolvido nos projetos de pesquisa e de extensão.

A parcela da população amapaense entrevistada, em sua grande maioria, não soube citar quais atividades econômicas ou grupos sociais os projetos de pesquisa e as atividades de extensão da Unifap favorecem. Por outro lado, concordou, em grande parte, que eles beneficiam a população amapaense e da região, a economia e contribuem com a melhoria da qualidade de vida dos habitantes do Amapá e região. A sociedade amapaense tem uma percepção positiva da atuação da CT&I da universidade para o desenvolvimento do estado e região.

Os resultados da pesquisa evidenciaram que a segunda hipótese inicial da nossa pesquisa: “A divulgação científica da Unifap tem baixo impacto para o desenvolvimento do Amapá e região por conta dessa relação não ser claramente percebida pelos atores sociais do estado”, é parcialmente verdadeira.

Na medida em que a sociedade amapaense não se apropriou do conhecimento científico da Unifap (já que desconhece os projetos de pesquisa e de extensão), a divulgação científica da universidade não alcançou suas metas: democratizar o acesso ao conhecimento científico; contribuir para a compreensão, entendimento, envolvimento, interesse e formação de opinião embasada e crítica sobre ciência nos habitantes do estado – as respostas da analogia AEIOU de Burns, O’Connor e Stocklmayer (2003), bem como estimular a participação na esfera pública científica e o engajamento no setor de CT&I local e regional. Sob este prisma, portanto, ela não tem um impacto significativo para o desenvolvimento do estado e região.

Não obstante, a pesquisa demonstrou que a sociedade do Amapá percebe a importância de conhecer – e quer saber! – as pesquisas e ações de extensão da Unifap por compreender a relação entre o conhecimento científico da Ifes e sua contribuição para o desenvolvimento do estado do Amapá e região. Sob tal perspectiva, portanto, o baixo impacto da divulgação científica para o desenvolvimento regional é fruto do pouco conhecimento que a sociedade amapaense tem sobre ela e não porque não percebe a importância de ter acesso ao conhecimento científico da Unifap, por meio da divulgação científica, para utilizar tal conhecimento como recurso no delineamento de estratégias e políticas públicas de desenvolvimento (local e regional).

Isso não significa que a Unifap não tem realizado nenhuma ação de divulgação científica; tem havido esforços – tanto do setor que cuida da divulgação científica oficial como dos pesquisadores e extensionistas da universidade – no sentido de levar o conhecimento científico “para fora dos muros da Unifap”: reportagens nos veículos de comunicação oficiais da instituição e na mídia, eventos de popularização da ciência (feiras, cafés científicos, cineclubes, cursos etc.), audiências públicas, entre outros (Araújo, 2022).

Apostamos na construção de uma comunicação pública da CT&I para a Unifap baseada no princípio de que os cidadãos amapaenses sejam sujeitos da comunicação e não apenas um receptáculo de informações institucionais. Portanto, além da divulgação científica institucionalizada, ações de alfabetização científica e

popularização da ciência devem ser reforçadas cada vez mais na comunicação pública da CT&I arquitetada pela Unifap, com ações e projetos que envolvam o sistema educacional do estado e municípios para promover a alfabetização científica desde a mais tenra idade e atividades para a popularização da ciência. Isso pode ocorrer por meio de festivais científicos, eventos lúdicos em espaços públicos que despertem a curiosidade das pessoas, excursões em seus laboratórios, cursos de extensão que demonstrem a aplicação no cotidiano do conhecimento científico da universidade etc.

Além disso, a divulgação científica da Unifap deve inserir o conhecimento científico nos espaços comunicativos primários como um esforço para que os indivíduos recebam, tenham interesse e participem da ciência – ou seja, para construir a analogia AEIOU (Burns; O'Connor; Stocklmayer, 2003) em cada habitante amapaense. Tais atividades levariam o conhecimento científico para dentro das comunidades de maneira lúdica e com linguagem acessível e tais informações institucionalizadas devem respeitar as de outras naturezas empíricas e tácitas, estimulando o pensamento tecnológico e científico não *per se*, mas com o objetivo de dialogar com as tecnologias e inovações e tradições locais para que, a partir desse diálogo, todos possamos “desfrutar” das tecnologias, das inovações e da ciência de maneira que elas também tragam soluções para os problemas do dia a dia e respostas que contribuam para uma melhor qualidade de vida e desenvolvimento para a população local e para a região.

Toda pesquisa tem limitações de várias naturezas e foca em objetivos claramente definidos que possibilitam a compreensão analítica de um aspecto ou conjunto de aspectos sobre o fenômeno pesquisado, não conseguindo abarcar a totalidade da realidade em questão.

Conforme discutido ao longo do artigo, a divulgação científica, enquanto instrumento estratégico da comunicação pública da ciência, deve ter em seu horizonte, além da democratização do conhecimento científico, fortalecer o capital social relacionado à CT&I e à cultura científica, em um nível social, e as respostas da analogia AEIOU (Burns; O'Connor; Stocklmayer, 2003), em nível individual. As informações e dados levantados pela presente pesquisa não objetivaram a descrição e análise se a divulgação científica da Unifap tem fortalecido os processos individuais e sociais de compreensão, interesse e envolvimento da sociedade amapaense com a CT&I e, dada a importância do assunto, indicamos como um possível desdobramento da pesquisa.

A Universidade Federal do Amapá é uma das principais instituições de pesquisa do estado. Sua divulgação científica, provoca, portanto, um impacto direto sobre a compreensão pública da CT&I amapaense. Como instituição educacional pública, também atua na alfabetização científica do estado. Ou seja, ela é uma das principais instituições que engendram a dimensão social da cultura científica e tecnológica da unidade federativa. Neste sentido, a divulgação científica da Unifap precisa

conquistar os olhares da sociedade amapaense para sua produção científica, tecnológica e de inovação que, por sua vez, impactará diretamente no apoio social ao desenvolvimento do setor de CT&I do estado e, em última instância, ao desenvolvimento regional.

Referências

ARAÚJO, J. F. **Comunicar para desenvolver**: o impacto da divulgação científica da Universidade Federal do Amapá para o desenvolvimento regional. 2022. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2022. Disponível em: https://www2.unifap.br/ppgdas/files/2023/04/Dissertacao-Jacqueline-Freitas-de-Araujo_Assinado.pdf. Acesso em: 07 fev. 2025.

BANDEIRA, Pedro. **Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional**. Brasília: Ipea, 1999. Texto para Discussão, n. 630. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2758/1/td_0630.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

BARBA, Maria de Lourdes Patiño; GONZÁLEZ, Jorge Padilla; MASSARANI, Luisa. **Diagnóstico de la divulgación de la ciencia em América Latina**: una mirada a la práctica en el campo. León: Fibonacci – Innovación y Cultura Científica; RedPOP, 2017, 144 p. Disponível em: http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2017/06/Diagnostico-divulgacion-ciencia_web.pdf. Acesso em: 22 fev. 2020.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **O conceito histórico de desenvolvimento econômico**. Trabalho originalmente preparado para curso de desenvolvimento econômico na Fundação Getúlio Vargas. Versão de 2 de março de 2006. Disponível em: www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.7conceitohistoricodesenvolvimento.pdf. Acesso em: 21 out. 2019.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, mai. 2010. DOI: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1>.

BURNS, T.W.; O'CONNOR, D.J.; STOCKLMAYER, S.M. Science communication: a contemporary definition. **Public Understand Sci.**, v. 12, n. 2, p. 1183-202, mai. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 630 p.

CGEE. **Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil – 2019**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/web/percepcao/home>. Acesso em: 12 set. 2021.

COSTA, Sérgio. **As cores de Ercília**: esfera pública, democracia, configurações pós-nacionais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. 222 p.

DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco; SANTOS, Fabiana. Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local. In: DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco (org.). **Economia regional e urbana**: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. 306 p.

FREITAS, Henrique; OLIVEIRA, Mírian; SACCOL, Amarolinda Zanela; MOSCAROLA, Jean. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 105-112, jul./set. 2000. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=3503105.pdf%E2%80%8E>. Acesso em: 22 fev. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

IBGE. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, s.d. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=estrutura>. Acesso em: 7 jan. 2021.

MAZZUCATO, Mariana; PENNA, Caetano. **The Brazilian innovation system**: a mission-oriented policy proposal. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016. 120 p.

MOREIRA, Ildeu de Castro. Há muita gente lá fora! A divulgação científica e o envolvimento dos brasileiros com a C&T. In: FOGUEL, Débora; SCHEUENSTUHL, Marcos Cortesão Barnsley (org.). **Desafios da educação técnico-científica no ensino médio**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2018, p. 112-125. Disponível em: http://www.abc.org.br/IMG/pdf/desafios_da_educacao_tecnico-cientifica_no_ensino_medio.pdf. Acesso em: 13 set. 2021.

PUTNAM, Robert D. **Making democracy works**: civic traditions in modern Italy. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1993. 258 p.

SEN, Amartya. **A ideia de justiça**. Trad. Denise Bottmann; Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 501 p.

SILVA JR., Maurício Guilherme. Edição e (trans)criação do discurso especializado na revista *Minas Faz Ciência*. In: FAGUNDES, Vanessa; SILVA JR., Maurício Guilherme (org.). **Divulgação científica**: novos horizontes: reflexões e experiências jornalístico-acadêmicas desenvolvidas no projeto Minas faz Ciência. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2017, p. 21-37. Disponível em: <http://cev.org.br/arquivo/biblioteca/4038445.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

SOUZA, Dercia Antunes; GIL, Antônio Carlos. A importância da identidade regional na configuração de clusters turísticos. **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 475-492, abr., 2015. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v26i2p475-492>

THE WHOQOL GROUP. **WHOQOL User Manual**. Geneva: World Health Organization, 1998. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/qualidep/qualidade-de-vida/projeto-whoqol-100/manual>. Acesso em: 30 set. 2021.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. Das redes sociais à inovação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, mai./ago. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652005000200010>.

VOGT, Carlos (org.). A espiral da cultura científica. **ComCiência**: revista eletrônica de jornalismo científico, São Paulo, n. 45, jul. 2003. Disponível em: <https://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/framereport.htm>. Acesso em: 9 set. 2021.

ZÉMOR, Pierre. **La communication publique**. Paris: PUF (Col. Que sais-je?), 1995 (Tradução resumida do livro por Elizabeth Brandão). Disponível em: <https://comunicacaopublicaufes.files.wordpress.com/2011/12/comunicacaopublicapierrezemor-traducao.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2025.

Data de submissão: 30/04/2023

Data de aprovação: 19/12/2024

Revisão: Daniela Matthes (português), Ana Clara Medina Menezes de Souza (inglês) e Yanet María Reimondo Barrios (espanhol).

Jacqueline Freitas de Araújo

Assessoria Especial da Reitoria / Universidade Federal do Amapá

Rodovia Josmar Chaves Pinto, km 02 – Bairro Universidade

68.903-419 Macapá/AP, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7956-9253>

E-mail: jackiefreitas@gmail.com

Paulo Vitor Giralddi Pires

Superintendência Federal do Desenvolvimento Agrário em Santa Catarina

Avenida Acioni Souza Filho, 483 – Praia Comprida

88103-790 São José/SC, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1262-1245>

E-mail: paulogiraldi2@gmail.com