



Revista
Educar Mais

Pesquisas metodológicas acerca da organização e desenvolvimento de um congresso virtual de Física na Amazônia Ocidental

Methodological research about the organization and development of a virtual Physics congress in the Western Amazon

Investigación metodológica sobre la organización y desarrollo de un congreso virtual de física en la Amazonía Occidental

Tiago de Jesus Santos¹  ; Carlos Henrique Moreira Lima²  ;
Marcelo Castanheira da Silva³  ; Esperanza Lucila Hernández Angulo⁴  ;
Bianca Martins Santos⁵ 

RESUMO

Este trabalho discute as experiências acerca da organização e desenvolvimento de um congresso no formato remoto, promovido pela área de física da Universidade Federal do Acre (UFAC) durante o período da pandemia da doença por coronavírus 2019 (COVID-19). Discutimos como a partir do isolamento social imposto pela pandemia, a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) permitiram a realização de um congresso inteiramente remoto, com palestras, minicursos, apresentações de trabalhos pelos alunos e discussões sobre os mais variados temas da física. Embora o congresso tenha como face a física, o presente trabalho é uma radiografia sobre aspectos sociais, inclusivos, metodológico-educacionais e de interação entre instituições escolares e universitárias. Analisamos a partir dos resultados obtidos, o impacto, a abrangência e a relevância que um congresso em modalidade remota pode promover aos estudantes, em particular no estado do Acre.

Palavras-chave: Física; Congresso remoto; Divulgação científica; Educação; TICs.

ABSTRACT

This work discusses the experiences about the organization and development of a congress in the remote format, promoted by the physics course of the Federal University of Acre (UFAC) during the period of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. We discussed how, based on the social isolation imposed by the pandemic, the use of Information and Communication Technologies (ICTs) allowed an entirely remote congress to be held, with lectures, mini-courses, presentations of work by students and discussions on the most varied topics of physics. Although the congress has physics as its face, the present work is an x-ray on social, inclusive, methodological-educational and interaction aspects between school and university institutions. Based

¹ Licenciado, Mestre e Doutor em Física e Professor da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco/AC - Brasil. E-mail: tiago.jesus@ufac.br

² Licenciado, Mestre e Doutor em Física e Professor da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco/AC - Brasil. E-mail: carlos.lima@ufac.br

³ Licenciado, Mestre e Doutor em Física e Professor da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco/AC - Brasil. E-mail: marcelo.silva@ufac.br

⁴ Licenciada e Mestre em Física, Doutora em Biodiversidade e Professora da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco/AC - Brasil. E-mail: esperanza.angulo@ufac.br

⁵ Licenciada, Mestre e Doutora em Física e Professora da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco/AC - Brasil. E-mail: bianca.santos@ufac.br

on the results obtained, we analyze the impact, scope and relevance that a remote conference can promote to students, particularly in the state of Acre.

Keywords: *Physics; Remote congress; Scientific divulgation; Education; ICTs.*

RESUMEN

Este trabajo discute las experiencias sobre la organización y desarrollo de una conferencia en formato remoto, promovida por el curso de física de la Universidad Federal de Acre (UFAC) durante el período de la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Hablamos de cómo, a partir del aislamiento social impuesto por la pandemia, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permitió realizar un congreso totalmente a distancia, con conferencias, minicursos, presentaciones de trabajos de estudiantes y debates sobre los diversos temas de la Física. Si bien el congreso tiene como rostro la física, el presente trabajo es una radiografía sobre aspectos sociales, inclusivos, metodológicos-educativos y de interacción entre instituciones escolares y universitarias. Con base en los resultados obtenidos, analizamos el impacto, el alcance y la relevancia que una conferencia a distancia puede promover para los estudiantes, particularmente en el estado de Acre.

Palabras clave: *Física; Congreso a distancia; Divulgación científica; Educación; TIC.*

1. INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Acre (UFAC) é uma universidade pública situada na amazônia ocidental. Criada em 25 de março de 1964 por meio do Decreto Estadual nº 187, instituiu apenas em 1976 o curso de Licenciatura Curta em Ciências com habilitação em Física, Química e Biologia. No ano de 1990 a área de Ciências Biológicas desmembrou-se, inaugurando o curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Pouco tempo depois, no ano de 1995, os cursos de Física e Química também dissolveram-se, criando o curso de Licenciatura Plena em Física, e o curso de Licenciatura Plena em Química. O curso de Licenciatura Plena em Física nos anos seguintes, 2005, 2010 e 2018 apresentou reorganizações em seu Projeto Pedagógico Curricular (PPC) para fins de readequações pedagógico-estruturais. Em 2020 foi instituído o curso de Bacharelado em Física com ênfase em Geofísica, passando a universidade a ofertar, portanto, a possibilidade de escolha formativa a nível de graduação nas modalidades licenciatura ou bacharelado. Além da formação à nível de graduação, atualmente a área de Física da UFAC conta também com o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF-Polo 59), e com trabalhos que vêm sendo realizados tanto no âmbito de estrutura física quanto de produção intelectual, visando a possibilidade futura da implementação de Doutorado em Rede em Ensino de Física na instituição. A Figura 1 mostra uma vista aérea do campus da UFAC na cidade de Rio Branco, no estado do Acre.

O curso de Física-ABI (Área Básica de Ingresso para os cursos de Licenciatura e Bacharelado) encontra-se lotado no Centro de Ciências Biológicas e da Natureza (CCBN) da UFAC no campus da capital Rio Branco, que agrega além da Física, os cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura), Química (Licenciatura), Engenharia Florestal (Bacharelado), Engenharia Agrônômica (Bacharelado), e Medicina Veterinária (Bacharelado). A UFAC oferece também de forma capilarizada o curso de Física na modalidade Ensino à Distância (EaD), com polos na capital Rio Branco e em 7 cidades do interior do estado. Um ponto a se destacar é que o estado do Acre possui localidades em que o acesso é dificultado tanto por motivos geográficos quanto por falta de infraestrutura rodoviária, dificultando a acessibilidade (o estado possui 4 municípios isolados: município de Jordão, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter e Santa Rosa do Purus). Hoje, além da UFAC, o Instituto Federal do Acre (IFAC) campus

Sena Madureira também oferece o curso de Licenciatura em Física (desde 2011), e desde 2015 o IFAC campus Cruzeiro do Sul também oferece o mesmo curso.

Figura 1: Campus da UFAC em Rio Branco, Acre.



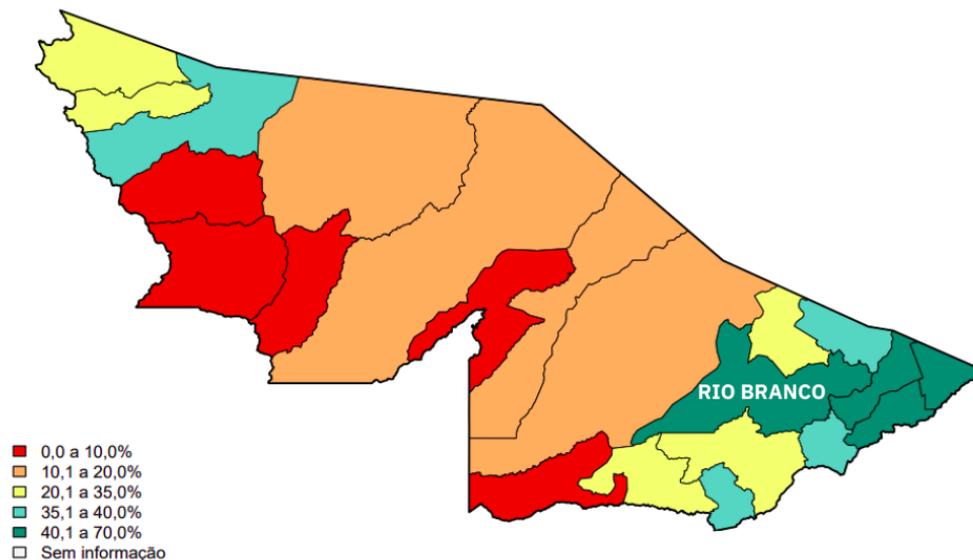
FONTE: <https://www.ufac.br/site>

Embora o curso de Física da UFAC seja bem estruturado, apresentando contribuições científicas de relevância nacional e internacional tanto nos campos do Ensino de Física, Física Teórica e Física Experimental, a promoção de eventos científicos como workshops, congressos e encontros, costumava reunir alunos, professores e pesquisadores quase que exclusivamente locais (SANTOS; PINHEIRO; ROCHA, 2019). A observância desse fato nos levava à possível interpretação que a baixa adesão de alunos, professores e pesquisadores externos à universidade, aos eventos na área de Física promovidos pela instituição, devia-se tanto a grande distância em que o estado do Acre se encontra dos grandes centros do Brasil, quanto ao alto custo que envolveria a logística e a estadia na cidade para participação. Mesmo quando levávamos em conta a participação de alunos e professores do estado, mas de cidades distantes à Rio Branco, as participações externas eram observadas serem muito baixas, isolando os eventos à abrangências estritamente locais.

Uma possibilidade de fazer temas da Física chegarem à cidades do interior e atrair estudantes e professores para os trabalhos desenvolvidos na UFAC, é expandi-los através de atividades que promovam a divulgação científica, principalmente por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Essa metodologia de divulgação científica visa promover de forma ampla a interação digital entre estudantes, professores e comunidade, tanto no âmbito local quanto nacional. Evidentemente, que do ponto de vista local (estado do Acre), a utilização de TICs pode promover a participação dos estudantes não só da graduação da UFAC e IFAC, mas de alunos e professores da rede básica de ensino, principalmente dos municípios do interior.

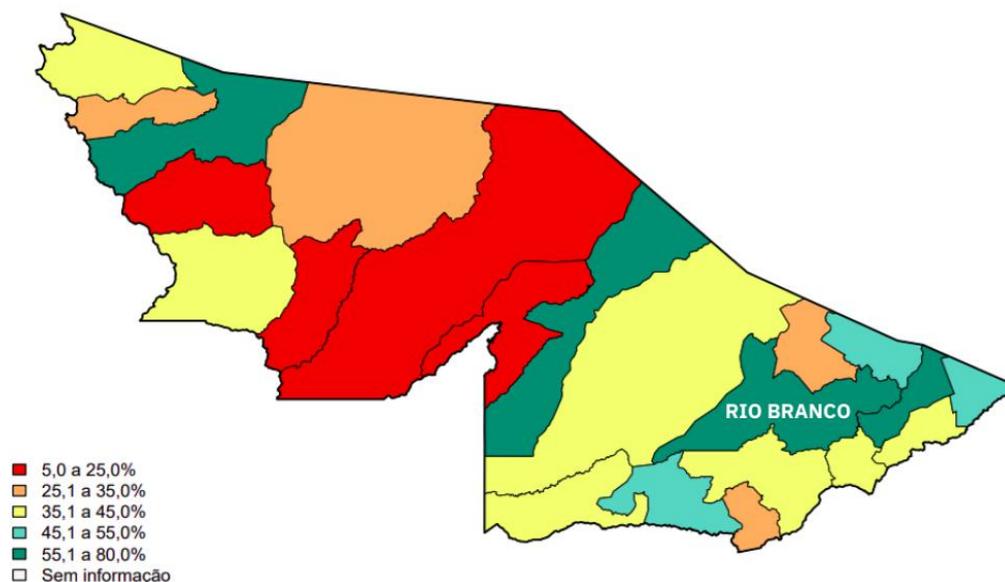
Nessa direção, ao olharmos para o interior do estado do Acre, segundo dados do Censo da Educação Básica (INEP, 2020), salta aos olhos um déficit preocupante. O estado do Acre apresenta um alto percentual de disciplinas que são ministradas por professores que não apresentam formação superior de licenciatura (ou equivalente) na mesma área da disciplina que lecionam, como pode ser notado na Figura 2 e na Figura 3.

Figura 2: Percentual de disciplinas ministradas por professores com formação superior de licenciatura (ou equivalente) na mesma área da disciplina, nos anos finais do Ensino Fundamental, por município – Acre 2020.



FONTE: Elaborado por Deep/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

Figura 3: Percentual de disciplinas ministradas por professores com formação superior de licenciatura (ou equivalente) na mesma área da disciplina, no Ensino Médio, por município – Acre 2020.

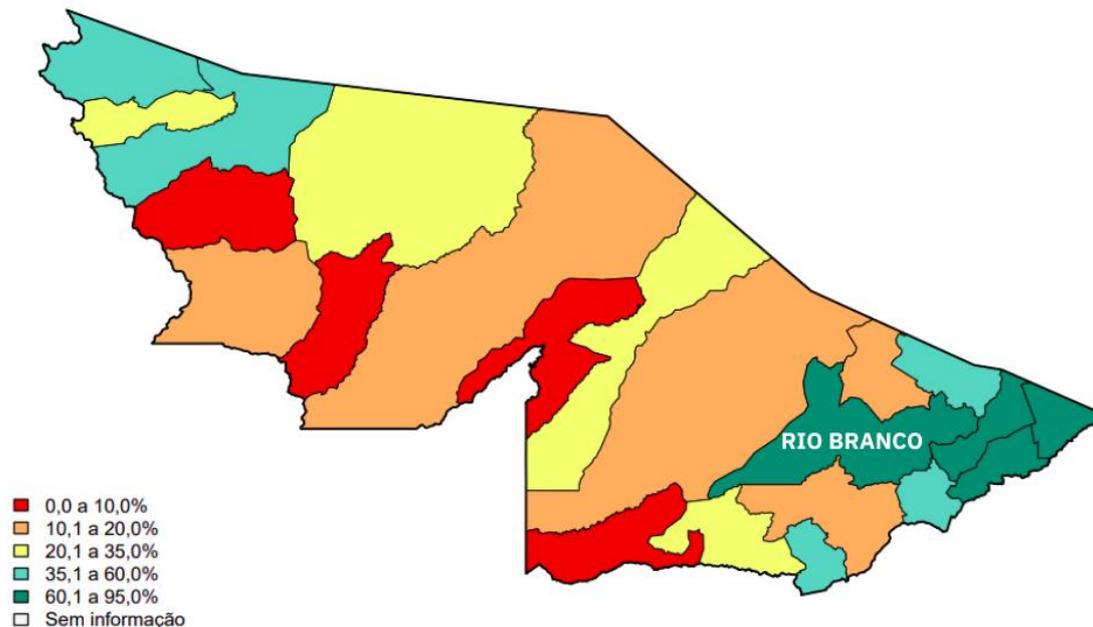


FONTE: Elaborado por Deep/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

A carência de professores com formação de licenciatura em área equivalente à disciplina que lecionam é evidente, sobretudo no interior do estado. Esse diagnóstico geral também é observado quando olhamos particularmente para a realidade da área de Física no estado.

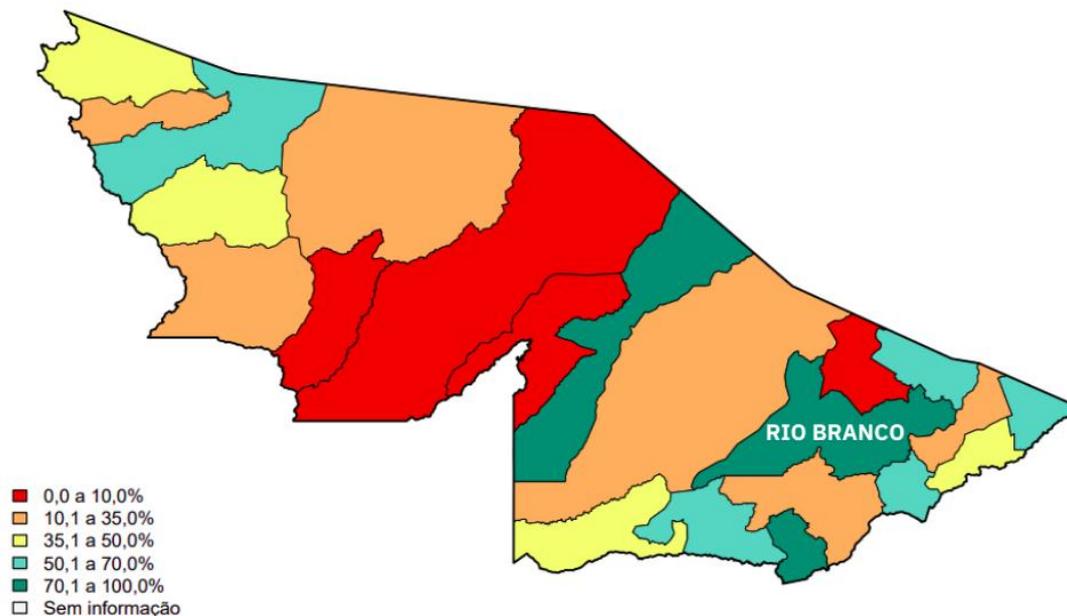
Paralelamente, a partir dos dados do Censo da Educação Básica, (INEP, 2020), analisamos o percentual de escolas do estado que apresentam conexão de internet, como pode ser notado na Figura 4. Em vermelho, na Figura 4 (de cima para baixo), destacam-se respectivamente as cidades de Porto Walter, Jordão, Santa Rosa do Purus e Assis Brasil, com percentual entre 0,0 e 10,0% de escolas que apresentam internet. Apenas a capital, Rio Branco, além das cidades de Senador Guiomard, Acrelândia e Plácido de Castro (sentido horário a partir de Rio Branco), apresentaram entre 60,1 e 95,0% de percentual de escolas com internet.

Figura 4: Percentual de escolas por município que apresentam internet – Acre 2020.



FONTE: Elaborado por Deep/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

Figura 5: Percentual de escolas de Ensino Médio por município com internet banda larga – Acre 2020.



FONTE: Elaborado por Deep/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

A Figura 5, (INEP, 2020), apresenta dados sobre o percentual de escolas de ensino médio por município com internet banda larga. Como pode ser notado, apenas 3 dos 22 municípios (de cima para baixo: Manoel Urbano, Rio Branco e Epitaciolândia) apresentaram entre 70,1 e 100% de escolas de ensino médio com internet banda larga. 5 municípios apresentam percentual entre 50,1 e 70,0%, 4 municípios entre 35,1 e 50%, 6 municípios entre 10,1 e 35,0%, e 4 municípios entre 0 e 10%. Uma constatação direta desses dados para escolas do ensino médio, é que dos 22 municípios acrianos, 14 apresentam baixa conexão de internet banda larga, correspondendo ao percentual de 63,64% das escolas de nível médio.

Outro dado a ser observado, ao olharmos para o contexto educacional em que o Acre está inserido, é o que mostra que do conjunto de 1.561 escolas de educação básica do estado, em 2020, a rede municipal foi responsável por 57,7% das escolas, a rede estadual por 39,3%, a rede privada por 2,6% e a rede federal por 0,4% das escolas, (INEP, 2020). Estes dados nos orientam a compreendermos a situação educacional do estado. Partindo da premissa que os professores de Física do estado atuam em sua maioria no ensino médio, portanto, que a disciplina é ofertada na rede estadual, privada e federal, entendemos que a quantidade de escolas de atuação desses professores representa 42,3% do total. Neste contexto, a UFAC já formou por meio curso de Licenciatura em Física, desde 2005 até o junho de 2022, o total de 208 professores de Física. Destacamos neste ponto a importância do curso para região, para suprir a demanda por professores com formação em Física no estado.

Além da formação inicial de professores de Física, a área de Física da UFAC também oferta a formação continuada de professores em nível de mestrado, pelo MNPEF-Polo 59, que iniciou a sua primeira turma em 2016, diplomando até junho de 2022, 27 mestres em Ensino de Física.

Dado este panorama inicial sobre a área de Física da UFAC e a importância do curso de formação inicial e continuada de professores de Física ofertados na instituição, no início do ano de 2020, mais especificamente em 11 de março, todos foram surpreendidos com um novo desafio de caráter global. A Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou estado de pandemia devido a constatação da infecção humana pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2), causador da doença COVID-19. O alto índice de transmissibilidade, o fato de ser potencialmente letal e a não existência em 2020 de imunizantes capazes de neutralizarem ou amenizarem os efeitos causados pela infecção, levaram o mundo ao isolamento social. As mais diversas atividades que envolviam socialização foram suspensas, incluindo atividades educacionais em escolas e universidades. Uma grande rede de colaboração entre países, universidades, cientistas, laboratórios públicos e privados foi tecida com a finalidade de desenvolver um imunizante que apresentasse eficácia e que reduzisse os efeitos e os índices de mortalidade promovidos pelo vírus. Nesse entremeio, as atividades educacionais na UFAC foram suspensas, mais precisamente no dia 17 de março de 2020, retornando no formato remoto apenas em outubro de 2020. Com o retorno das aulas e atividades no formato remoto, surgiu a proposição do desenvolvimento do II congresso de Física, e que ocorresse no formato inteiramente não presencial, desde palestras, minicursos, discussões e apresentações de trabalhos. Destaca-se que o I congresso foi realizado em 2018, com a previsão inicial de serem realizadas novas edições a cada dois anos, portanto, o II congresso estaria previsto para acontecer em 2020. Durante o ano de 2021, o II congresso foi idealizado de forma que apresentasse um tom de divulgação científica e que abarcasse além de estudantes de ensino superior, estudantes de nível fundamental e médio, professores da rede básica de ensino, comunidade externa, e que a pluralidade do público pudesse vir de cidades das 5 regiões do Brasil, em especial do interior do Acre. É nesse contexto que foi organizado e moldado o II Congresso de Física do Acre – Pesquisas Físicas na Amazônia Ocidental, promovido pela área de Física da Universidade Federal do Acre. O presente trabalho discute as experiências acerca da organização e desenvolvimento deste congresso de Física na modalidade remota, além das observâncias quanto ao impacto obtido.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O mundo atual é significativamente diferente do mundo que observávamos há algumas décadas e enormemente distante do mundo do início do século passado. Muitas dessas mudanças ocorreram

por conta de transformações em três intrincados parâmetros: Ciência, Tecnologia e Sociedade. Naturalmente atraente aos nativos digitais, em particular aos estudantes, alguns recursos disponíveis na internet, como plataformas de transmissão, especialmente as voltadas para vídeos, são recursos que podem promover a criação de atividades inovadoras com um melhor aproveitamento das TICs. Entendemos que recursos metodológicos envolvendo TICs podem ser utilizados como ferramentas pedagógicas alternativas para alguns desafios encontrados pelos docentes, contribuindo significativamente para o ensino e aprendizagem do aluno. Para Cavalcante, Sales e Silva (2018), as tecnologias digitais abrem novas perspectivas no ensino e aprendizagem das ciências em geral e da Física em particular. As novas tecnologias permitem a aquisição de dados, modelização e simulação, recursos avançados de multimídia, realidade virtual e ampla abrangência do impacto informativo, permitindo a diversificação de estratégias no ensino, novas possibilidades e uma maior variedade de meios e metodologias educacionais de aprendizado. Destacamos que trazer o universo das novas tecnologias no contexto do desenvolvimento de um congresso inteiramente remoto, deve envolver a integração de recursos tecnológicos e metodológicos que promovam a não presencialidade dos seus participantes como um obstáculo transponível. Nesse ínterim dois questionamentos se fazem necessários: É possível inovar? O que é inovar?

Para Ribeiro e Carvalho (2017), inovação é a antítese do que é tradicional, é a apresentação de outras formas, de outras metodologias, de novas indagações, de novos vieses, finalidades e experimentações. Em termos da qualidade do ensino e aprendizagem, inovação, portanto, remete a mudanças com planejamento e objetividade que conduzam a melhoria do que se propõe. Para Nogaro e Battestin (2016) inovar não é o apenas sinônimo de novidade, de mudança, do emprego de novas tecnologias, ou de novos paradigmas, inovar também requer a análise do contexto histórico e social para que não se caia numa divagação inconsistente e incoerente de sentidos. A inovação com significado deve contribuir, portanto, para mudar mentalidades, práticas, fundamentos teórico-metodológicos e formas de pensar que conduzam a processos pedagógicos. “[...] só assim, poderemos ressaltar os sentidos e contornos que a inovação apresenta para dialogarmos com o mundo da educação [...] a inovação faz parte de uma rede, de uma integração [...]”.

Para Souza e Giglio (2015), redes como forma de integração e organização humana, como meio de articulação entre grupos e instituições, redes sociais, podem promover o desenvolvimento de redes físicas e de recursos comunicativos. O emprego de novas tecnologias que viabilizem redes de comunicação com interesses específicos, utilizando os mais diversos recursos, mídias ou canais, são essenciais para o desenvolvimento destas redes e de organizações sociais.

No entanto, inovar é um processo não-trivial, complexo, que segundo Schivani, Luciano e Romero (2017, p. 9-11), envolve “[...] um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas [...]” além disso, “[...] não cabe apenas apresentar recursos emergentes, é preciso pensar nas formas de abordagem e possíveis caminhos para explorá-los”. Nesse contexto, agregamos significativamente o fator criatividade ao processo de inovação que propomos, dado o contexto pandêmico e a consequente suspensão das atividades presenciais, uma vez que “[...] a criatividade proporciona uma visão de novos rumos, contribuindo significativamente para o processo de inovação educacional [...]” (FALAVIGNA, 2009, p. 48).

O processo de inovação metodológico-educacional pode englobar uma escola, uma universidade, um curso, uma disciplina, um método de ensino, uma atividade, um recurso, uma abordagem, uma

provocação reflexiva ou mesmo uma atitude pedagógica. A inovação proposta no congresso está relacionada aos métodos na elaboração e desenvolvimento de atividades e metodologias que se valem das Tecnologias de Informação e Comunicação, a fim de promover o desenvolvimento de situações significativas de aprendizagem, integração e estimular a participação ativa e o protagonismo dos alunos e participantes.

Rezende *et al.* (2016) buscou examinar a produção científica entre TICs e criatividade no contexto da educação selecionando 28 artigos distribuídos em 23 periódicos, todos disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES. Os resultados indicaram não haver pesquisas entre TICs e criatividade no Brasil, em oposição aos países asiáticos, aos EUA e Reino Unido que lideram o número de publicações.

[...] Os resultados revelam não haver pesquisas relativas à relação entre TICs e criatividade no Brasil considerando as bases de dados investigadas. Esse aspecto assinala a urgência quanto ao incentivo e prioridade das agências de fomento para a área das TICs e criatividade na Psicologia e Educação visando uma expressiva produção científica brasileira como reflexo de uma real preocupação com a qualidade da educação no Brasil. Um aspecto positivo foi a constatação de que no contexto educacional as TICs têm sido utilizadas com vistas ao desenvolvimento da criatividade de professores, professores em formação, estudantes universitários e alunos do ensino básico. Vale ressaltar, portanto, a relevância de se investigar diferentes tipos de fatores que possam influenciar a criatividade. Quanto à caracterização mais aprofundada das produções científicas, podemos destacar a grande variedade de TICs que têm sido implementadas em sala de aula como, por exemplo, *softwares*, redes sociais, *games*, portfólios *online*, *websites*, ambiente de realidade virtual [...] (VILARINHO-REZENDE *et al.*, 2016).

Acreditamos que a continuidade de novas propostas e processos inovadores associados ao ensino e às tecnologias requer uma busca contínua pela criatividade e promoção de novas potencialidades educacionais. Com objetivo de também estimular a criatividade na organização de eventos acadêmicos, apresentamos a metodologia que empregamos, considerando aspectos sócio-culturais que refletem a identidade local.

3. METODOLOGIA

A redação deste trabalho apresenta de forma documental e instrucional, os critérios metodológicos utilizados no desenvolvimento de um congresso remoto. A proposta do formato do congresso na modalidade remota foi apresentada devido ao estado de pandemia e isolamento social imposto pela COVID-19. Dada a proposta de realização do congresso e seu formato, reunimos um grupo de colaboradores a fim de organizá-lo. Foi montada uma equipe que contou com docentes de Física da UFAC, discentes da graduação em Física da instituição, ex-alunos do curso, além de docentes e técnicos em Física do IFAC.

Montada a equipe de desenvolvimento, foi criado um grupo virtual para proposição de reuniões remotas via *Google Meet*, a fim de que fosse discutida a estrutura do congresso. A primeira reunião ocorreu no mês de abril de 2021, e na ocasião decidiu-se que o congresso ocorreria em outubro do mesmo ano, mais especificamente de 25 à 28, perfazendo, portanto, 4 dias de congresso. Decididas as datas e a duração, pautamos que o congresso deveria contemplar obrigatoriamente a área de Ensino de Física (devido ao curso de licenciatura em Física e de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física), a área de Geofísica (devido ao bacharelado em Física com ênfase em Geofísica), e que também contemplasse outros campos da Física que possibilitasse uma abrangência de temas.

Uma vez que as áreas de Ensino de Física e Geofísica já estavam decididas, para os outros campos da Física, propomos que contemplassem três grandes vertentes, sendo elas: Física Teórica, Física Experimental e Física Computacional. O congresso foi estruturado, portanto, para que apresentasse aos participantes, pesquisas realizadas em Ensino de Física, Geofísica, Física Teórica, Física Experimental e Física Computacional. Além disso, foi votado entre os alunos do curso um campo da Física que eles gostariam que estivesse no congresso, e o campo escolhido foi Astrofísica. Estabelecida essa estrutura, propusemos que os palestrantes fossem indicados e convidados, de forma que 50% fossem do sexo masculino e 50% do sexo feminino. A abrangência do congresso foi pensada de forma que contemplasse o público mais diversos possível. Para isso, visando um congresso plural, amplo e democrático, o público pretendido estendia-se de alunos de graduação em Física, a alunos de escola pública, alunos de mestrado, de doutorado, pós-doutorado, professores de escola pública, professores de ensino superior, além da comunidade externa.

Para fins de divulgação, criamos um pôster digital informativo e interativo do evento. O pôster contou com a programação detalhada do evento, contendo *link* do *Google Forms* para inscrição, informação para envio de resumos para apresentação oral, e *link* que levava o leitor ao vídeo institucional da UFAC, apresentando a universidade, sua abrangência e seu contexto na região amazônica. Visando fomentar e oportunizar a apresentação principalmente de alunos de graduação e professores de escola pública, reservamos duas manhãs do congresso para que pudessem apresentar trabalhos orais. Além disso, através de parceria com a revista científica *Scientia Naturalis* (revista científica do CCBN-UFAC), foi oportunizado aos participantes do congresso, a submissão de trabalhos completos nas modalidades Artigo Científico e/ou Relatos de Experiência, para apreciação dos revisores e possível publicação.

A Figura 6 mostra o pôster de divulgação do evento. Na figura, apresentamos 2 das 4 páginas e suprimimos outras 2, por conterem fotos e nomes dos palestrantes. A estética do pôster de divulgação foi elaborada de forma que houvesse identificação regional e cultural, apresentando uma composição que entrelaçasse símbolos utilizados na física com símbolos culturais locais, remetendo ambos como fruto da complexidade da linguagem humana e suas representações. Mesmo a figura que representa o fenômeno da interferência de ondas encontrado no canto superior direito do pôster, também faz alusão ao formato do estado do Acre. Entendemos que além das informações de conteúdo escrito, as linguagens não verbais com imagens, símbolos e cores, são fundamentais como metodologia de chamada de atenção, com a finalidade de informar e comunicar, além de tornar a informação familiar.

A composição estética do pôster, portanto, remete e informa sobre a expressão de vivências locais. Para Paulo Freire e Donaldo Macedo, na obra intitulada "Alfabetização – Leitura do Mundo, Leitura da Palavra", (FREIRE e MACEDO, 2021), e aqui podemos superpor o conceito de alfabetização ao conceito de aprendizado:

[...] A ideia de alfabetização emancipadora sugere duas dimensões da alfabetização. Por um lado, os alunos devem alfabetizar-se quanto às suas próprias histórias, a experiências e à cultura de seu meio imediato. Por outro lado, devem também apropriar-se dos códigos e culturas das esferas dominantes, de modo que possam transcender a seu próprio meio ambiente. A consciência é gerada na prática social de que se participa. Mas tem, também uma dimensão individual. Minha compreensão do mundo, meus sonhos, meu mundo, meu julgamento a respeito do mundo, tendo tudo isso, algo de mim mesmo, de minha individualidade, tem a ver diretamente com a prática social de que tomo parte e com a posição que nela ocupo. Preciso de tudo isso para começar a perceber como estou sendo. Não me compreendo se trato de me entender à luz apenas do que penso ser individualmente ou se, por outro lado, me

reduzo totalmente ao social. Daí a importância da subjetividade. Mas não posso separar minha subjetividade da objetividade em que se gera. [...] (FREIRE e MACEDO, 2021, p. 79-80).

Figura 6: Fôlder de divulgação do congresso.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

II CONGRESSO DE FÍSICA DO ACRE

Pesquisas Físicas na Amazônia Ocidental
Rio Branco - Acre - 2021

PUBLICAÇÕES:
Revista Scientia Naturalis
Ed. Especial para o Evento

YouTube
25.10.21 - 28.10.21 |
Horário do Acre:
08h30AM - 17h30PM |
*Horário de Brasília:
10h30AM - 19h30PM |
On-line | Gratuito

- História e Filosofia da Ciência
- Ensino de Física
- Novas Tecnologias para o Ensino de Física
- Geofísica
- Física Biológica
- Biotecnologia e Ciência dos Materiais
- Astrofísica e Cosmologia
- Física Nuclear Aplicada
- Física da Matéria Condensada

Inscrições Abertas: <https://forms.gle/uX975MqmFFh53G8>

Transmissão: https://www.youtube.com/channel/UCWeJf3R_LQCzAh1vMCQGVWA

Realização

Universidade Federal do Acre - UFAC

Convite:
O Curso de Física da UFAC e o comitê organizador do evento convidam toda a comunidade acadêmica (e não acadêmica) para participar do II Congresso de Física do Acre, que será integralmente no formato remoto, e que ocorrerá dos dias 25 a 28 de outubro de 2021. O evento contará com pesquisadores da UFAC e de várias instituições nacionais, que ministrarão palestras e minicursos dos mais variados temas da Física.

Aproveitem!

Organização do Evento.

Dúvidas? Entre em contato:
congresso.fisica.ccbm@ufac.br

Aos alunos(as) de Graduação e Mestrado em Física, e Áreas Afins:
Os alunos do curso de Física (Graduação e Mestrado) ou áreas afins, inscritos no evento terão a oportunidade de submeter resumos. Os resumos enviados ao comitê do congresso serão avaliados, podendo ser escolhidos para apresentação oral (virtual) de 15 minutos (10 minutos de apresentação + 5 minutos para perguntas). Do conjunto de trabalhos apresentados oralmente, 3 (3 de Graduação e 2 de Mestrado), além da premiação, serão agraciados com um certificado especial na categoria "Melhores Trabalhos".
IMPORTANTE: Os alunos que pretendem submeter resumo para concorrer à apresentação oral, deverão enviá-lo até 05 de setembro de 2021. O arquivo modelo para o resumo pode ser obtido na página do evento, contida no endereço: <http://www.ufac.br/site/eventos>. O arquivo do resumo deverá, obrigatoriamente, estar de acordo com as normas e formato contidas no arquivo modelo e deverá ser endereçado ao e-mail: congresso.fisica.ccbm@ufac.br

A todos(as): PUBLICAÇÕES na Revista Scientia Naturalis
IMPORTANTE: Os participantes inscritos no evento poderão submeter seus trabalhos acadêmicos no campo da Física e áreas afins, à revista *Scientia Naturalis*. <https://periodicas.ufac.br/index.php/SciNat>, que abrirá uma edição exclusiva para publicações de artigos de participantes inscritos no congresso. Para isso, os autores devem submeter seus artigos nos moldes da revista que, com seu corpo editorial de revisores e pareceristas técnicos, avaliará as submissões quanto ao formato, ortografia, originalidade, relevância do tema, dos resultados e das conclusões, podendo aceitar, recusar, solicitar correções e/ou adequações dos artigos submetidos para possível publicação na revista. Para submissão à edição especial, é necessário que pelo menos 1 dos autores seja participante inscrito no evento. As submissões poderão ser feitas sob duas formas: artigos científicos ou relatos de experiência, e deverão ser enviadas até 31/10/2021 para o e-mail: congresso.fisica.ccbm@ufac.br. Informações detalhadas sobre a diferença entre as duas possibilidades de submissão podem ser obtidas na página da revista *Scientia Naturalis* (link da página acima). As normas para submissão do artigo e o modelo de template para as duas modalidades podem ser baixadas na página do evento no site da UFAC. Certificados de participação serão emitidos aos inscritos que registrarem um mínimo de 75% de presença.

Conheça a UFAC: <https://www.youtube.com/watch?v=2i825nVcaYQ&t=10s>

FONTE: Autores.

Definida a metodologia de divulgação, as modalidades de participação foram pensadas da forma mais plural possível: apenas ouvinte; ouvinte e apresentador oral; ouvinte e submetedor de artigo e/ou relato de experiência; ouvinte, apresentador oral e submetedor de artigo e/ou relato de experiência. Um formulário elaborado no *Google Forms* foi disponibilizado para registrar as inscrições e coletar a modalidade de participação no evento. Para uma divulgação mais ampla do congresso, o noticiamos na página de eventos do site da UFAC, no noticiário de eventos da Sociedade Brasileira de Física (SBF), além de meios virtuais como grupos de WhatsApp, Facebook e Instagram (a divulgação utilizando essas duas últimas mídias citadas foi realizada pelos alunos do curso de licenciatura em física).

Como plataforma de desenvolvimento da transmissão utilizamos o *StreamYard*, e como plataforma de acesso à transmissão ao vivo para os participantes, utilizamos o *YouTube*. Para isso criamos um canal no *YouTube* associado ao e-mail institucional, criado especificamente para o evento (https://www.youtube.com/channel/UCWeJf3R_LQCzAh1vMCQGVWA), e para que os participantes assistissem à transmissão em tempo real, bastava acessá-lo.

No que se refere às atividades realizadas, o congresso contou com 10 palestras e 2 minicursos. As palestras contemplaram os seguintes temas: História e Filosofia da Ciência, Ensino de Física, Novas Tecnologias para o Ensino de Física, Geofísica, Física Biológica, Biotecnologia e Ciência dos Materiais, Astrofísica e Cosmologia, Física Nuclear Aplicada. Já os minicursos contemplaram discussões acerca de Geofísica e educação inclusiva. Destacamos entre os palestrantes do congresso, um palestrante agraciado com o Prêmio Jabuti 2011, e outro palestrante agraciado com o Prêmio José Leite Lopes (2018) de Melhor Tese de Doutorado em Física, concedido pela SBF. Todas as palestras e minicursos foram gravadas e disponibilizadas com acesso público. As perguntas direcionadas aos palestrantes foram feitas via chat do *YouTube* e ao final de cada palestra ou minicurso, o mediador as repassava ao palestrante.

Durante a realização do evento, os trabalhos apresentados oralmente por participantes inscritos foram avaliados por um conjunto de três professores doutores, sendo 2 da UFAC e 1 externo. Para efeitos de avaliação, foi utilizada uma tabela com critérios de pontuação. Os trabalhos melhores avaliados nas modalidades graduação, mestrado, doutorado, e professor de escola pública, foram premiados. A premiação contou com livros que podiam ser escolhidos pelos apresentadores premiados, além de um certificado especial na categoria "Melhores Trabalhos apresentados no II Congresso de Física do Acre". O participante poderia optar por livros teóricos de Física (livro Física Básica - Moisés Nussenzveig volumes 1 ou 2 ou 3 ou 4), livros de História da Física e das Ciências (livro Teoria Quântica: Estudos Históricos e Implicações Culturais – Olival Freire Jr. e Organizadores) , ou de Divulgação Científica (O Discreto Charme das Partículas Elementares – Maria Cristina Abdalla; ou O Universo numa Casca de Noz – Stephen Hawking; ou O Universo Elegante – Brian Greene; ou Sapiens – Yuval Noah Harari; ou Cosmos – Carl Sagan; ou Pálido Ponto Azul – Carl Sagan). Todos os livros foram comprados através do site da Amazon e endereçados após cada um dos premiados escolherem por 1 das 11 possibilidades de livros. Então mais de um premiado poderia optar pelo mesmo livro, sem qualquer problema de conflito de escolhas.

Essa foi a metodologia empregada na organização e desenvolvimento do II Congresso de Física do Acre – Pesquisas Físicas na Amazônia Ocidental. O evento foi integralmente gratuito e seu desenvolvimento no formato de divulgação científica foi pensado de forma a torná-lo plural e socialmente acessível. Uma semana após o término do congresso, enviamos um formulário elaborado no *Google Forms* a fim de obtermos informações sobre sua realização e seus impactos. A Figura 7 mostra as perguntas contidas no questionário.

Os critérios metodológicos empregados nas perguntas do formulário da Figura 7, foram pensados de forma que nos fornecessem além da impressão de cada participante sobre a realização e desenvolvimento do congresso, suas faixas etárias, cor ou raça, se Pessoa Com Deficiência (PCD), se professor, se estudante, qual região do país, se é do estado do Acre, por quais meios ou dispositivos participou do evento, quais temas tem interesse na física, além de sugestões e impressões do congresso.

Figura 7: Formulário elaborado no *Google Forms* contendo 22 perguntas direcionadas aos participantes do evento 1 semana após seu término.

Formulário Informativo - II Congresso de Física do Acre

***Obrigatório**

1. E-mail *

2. Nome Completo: *

3. CPF: *

4. Sexo: *

Marque todas que se aplicam.

Feminino
 Masculino
 Outro

5. Se respondeu "Outro" na pergunta anterior, caso queira, especifique. (Resposta opcional e não obrigatória)

6. Sua cor ou raça é: *

Marque todas que se aplicam.

Preta
 Parda
 Branca
 Amarela
 Indígena

7. Aluno(a) ou Professor(a) da UFAC? *

Marque todas que se aplicam.

Sim
 Não

8. Qual faixa etária compreende sua idade? *

Marque todas que se aplicam.

0 - 18 anos
 19 - 25 anos
 26 - 30 anos
 31 - 35 anos
 36 - 40 anos
 41 - 50 anos
 51 - 60 anos
 61 - 70 anos
 71 - 80 anos
 81 - 90 anos
 91 - 100 anos
 101 anos ou mais

9. Participante: *

Marque todas que se aplicam.

Aluno(a) de Escola Pública
 Aluno(a) de Escola Privada
 Aluno(a) de Graduação
 Aluno(a) de Mestrado
 Aluno(a) de Doutorado
 Técnico(a)
 Graduado(a)
 Mestre(a)
 Doutor(a)
 Possui pós-doutorado
 Não possui qualquer escolaridade
 Outro(a)

10. Atua como professor? *

Marque todas que se aplicam.

Professor(a) de Escola Pública
 Professor(a) de Escola Privada
 Professor(a) do Ensino Superior Público
 Professor(a) do Ensino Superior Privado
 Não atuo como professor
 Outro(a)

11. Reside no Estado do Acre? *

Marque todas que se aplicam.

Sim
 Não

12. Reside em zona rural ou zona urbana? *

Marque todas que se aplicam.

Zona Rural
 Zona Urbana

13. Em qual região do país você reside? *

Marque todas que se aplicam.

Norte
 Nordeste
 Centro-Oeste
 Sudeste
 Sul
 Não resido no Brasil

14. Pessoa com Deficiência? Quais você apresenta? *

Marque todas que se aplicam.

Deficiência Física
 Deficiência Auditiva
 Deficiência Visual
 Deficiência Intelectual
 Deficiência Múltipla
 Outro(a)
 Não possui qualquer deficiência

15. Quais áreas da Física você tem interesse ou gostaria que tivesse em congressos futuros promovidos pela Física da UFAC?

Marque todas que se aplicam.

- Ensino de Física
- Física Atômica e Molecular
- Física Biológica
- Física Estatística
- Física Computacional
- Física Matemática
- Física da Matéria Condensada e de Materiais
- Física Médica
- Física Nuclear e Aplicações
- Óptica e Fotônica
- Física de Plasmas
- Física de Partículas e Campos
- História e Filosofia da Ciência
- Astronomia, Astrofísica e Cosmologia
- Geofísica e Geologia
- Divulgação Científica
- Econofísica
- Física na Indústria
- Outro(a)

16. Por qual(uais) dispositivo(s) você assistiu ao congresso? *

Marque todas que se aplicam.

- Celular
- Computador/Notebook
- Tablet
- Outro(a)

17. Sua conexão residencial para acesso à internet é: *

Marque todas que se aplicam.

- Excelente
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima
- Não possuo conexão de internet em minha residência

18. Como você ficou sabendo do congresso? *

Marque todas que se aplicam.

- Página de eventos da UFAC
- Informativo da SBF
- Whatsapp
- Instagram
- Facebook
- Através de amigos(as)
- Através de professores(as)
- Outro

19. O que você achou do congresso? *

Marque todas que se aplicam.

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

20. E quanto ao formato remoto de congresso? *

Marque todas que se aplicam.

- Excelente o formato remoto
- Bom o formato remoto
- Regular o formato remoto
- Ruim o formato remoto
- Péssimo o formato remoto

21. Caso queira registrar alguma crítica ou sugestão, a cerca do congresso, registre-a aqui. (Resposta opcional e não obrigatória)

22. Concorda com os termos e as respostas enviadas? *

Marque todas que se aplicam.

- Concordo

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

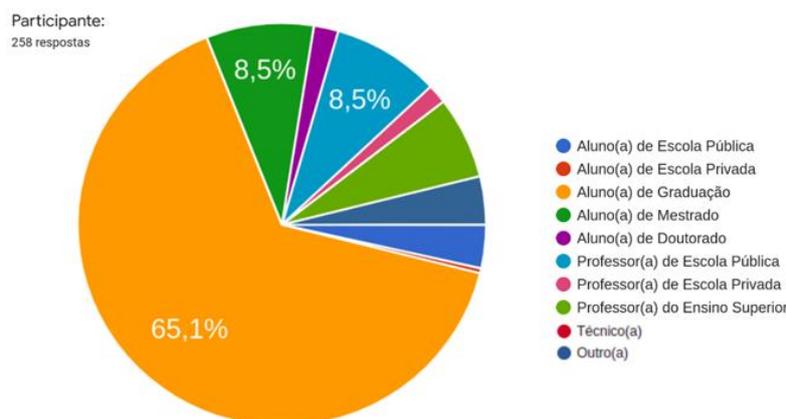
Google Formulários

FONTE: Autores.

4. OS RESULTADOS E DISCUSSÃO

O congresso contou com 258 participantes inscritos, como pode ser notado na Figura 8, cujo espectro de distribuição apresentou-se da seguinte forma (no sentido horário): 168 alunos de graduação (65,1% do total de inscritos); 22 alunos de mestrado (8,5% do total de inscritos); 5 alunos de doutorado (1,9% do total) de inscritos; 22 professores de escola pública (8,5% do total de inscritos); 4 professores de escola privada (1,6% do total do total de inscritos); 17 professores do ensino superior (6,6% do total de inscritos); 10 participantes "Outro" (3,9% do total de inscritos); 9 alunos de escola pública (3,5% do total de inscritos); 1 aluno de escola privada (0,4% do total de inscritos).

Figura 8: Gráfico de inscritos no congresso.

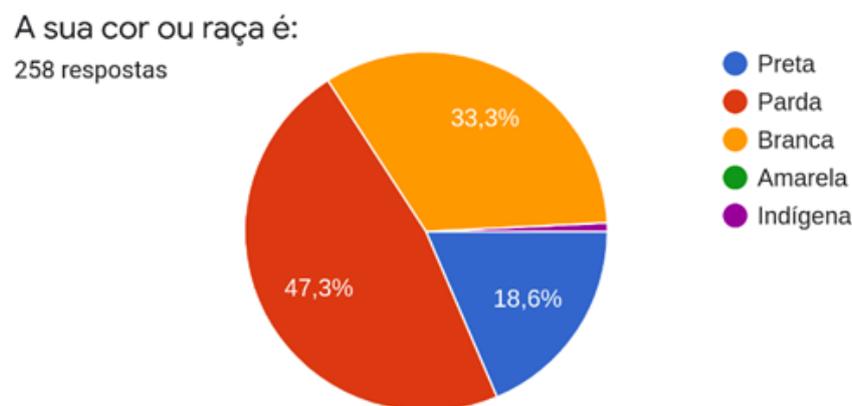


FONTE: Autores.

Notamos que a maioria eram alunos de graduação, fato que já era esperado. Além disso, registramos 9 alunos de escola pública, além de 22 professores também de escola pública, o que reflete a abrangência do evento, permitindo que a universidade leve ao público da escola de educação básica, discussões atuais da física de fronteira.

No aspecto cor ou raça, adotamos o critério estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Figura 9 retrata as respostas obtidas para esse quesito.

Figura 9: Gráfico representativo das características étnico-raciais dos inscritos.



FONTE: Autores.

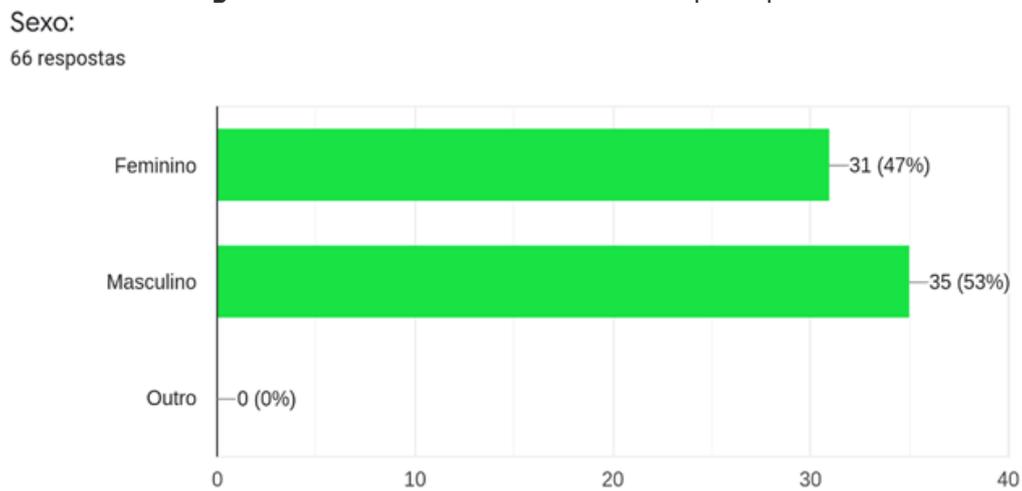
Observando o gráfico da Figura 9, notamos que 47,3% dos inscritos se autodeclararam pardos, 18,6% se autodeclararam pretos, 33,3% brancos, 0,8% se autodeclararam indígenas, e nenhum inscrito se autodeclarou amarelo. Um aspecto importante a se destacar é que no quesito palestrantes,

inicialmente a proposta era de 50% homens e 50% mulheres, mas devido a uma desistência próxima a semana da realização do evento, essa proporção precisou ser alterada para: dos 10 palestrantes, 60% eram homens e 40% mulheres. Além disso, o evento contou com 30% de palestrantes pretos e pardos. Inclusão e pluralidade foram condições *sine qua non* para a ocorrência deste evento.

As Figuras 8 e 9 foram obtidas a partir dos dados registrados no primeiro questionário, contido no formulário de inscrição no evento. As figuras que seguem a partir daqui, apresentam dados obtidos através do segundo questionário, contido no formulário que foi aplicado uma semana após o término do congresso. O questionário ficou disponível por duas semanas, e embora tenhamos notado que, em média, 230 pessoas assistiram as palestras e minicursos no momento em que ocorriam, apenas 66 participantes enviaram respostas. Os dados que seguem, representam, portanto, informações obtidas de um conjunto de 66 participantes.

Uma das perguntas contida no segundo questionário versava sobre o sexo dos participantes. Para este quesito, obtivemos respostas que indicaram que 47% dos participantes foram do sexo feminino, e 53% do sexo masculino. Este resultado pode ser observado no gráfico da Figura 10.

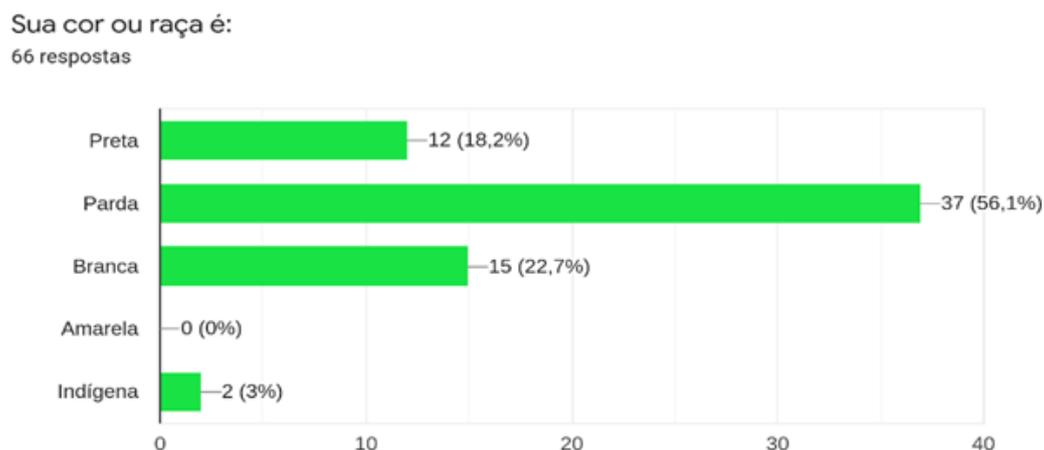
Figura 10: Gráfico indicativo do sexo dos participantes.



FONTE: Autores.

Refizemos a pergunta "Qual sua cor ou raça". As respostas para as características étnico-raciais, podem ser observadas na Figura 11.

Figura 11: Gráfico representativo das características étnico-raciais dos participantes.



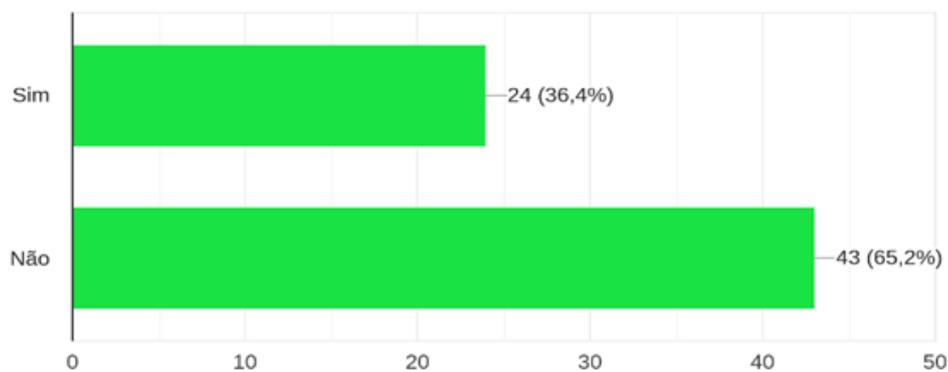
FONTE: Autores.

Notamos que 18,2% dos participantes se autodeclararam pretos, 56,1% pardos, 22,7% brancos, 3% indígenas, e ninguém se autodeclarou amarelo. Destacamos a abrangência do evento realizado para a população autodeclarada negra, definida pelo Estatuto da Igualdade Racial: “Conjunto de pessoas que se autodeclararam pretas e pardas, conforme o quesito cor ou raça usado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou que adotam autodefinição análoga.” (BRASIL, 2010).

Perguntamos, a fim de verificarmos a adesão do público da UFAC e do público externo, se o participante era aluno ou professor da instituição. 65,2% dos participantes corresponderam ao público externo, o que indica a abrangência do congresso para além do campus da universidade, o que pode ser notado no gráfico da Figura 12.

Figura 12: Gráfico indicativo do público interno e externo à UFAC.

Aluno(a) ou Professor(a) da UFAC?
66 respostas

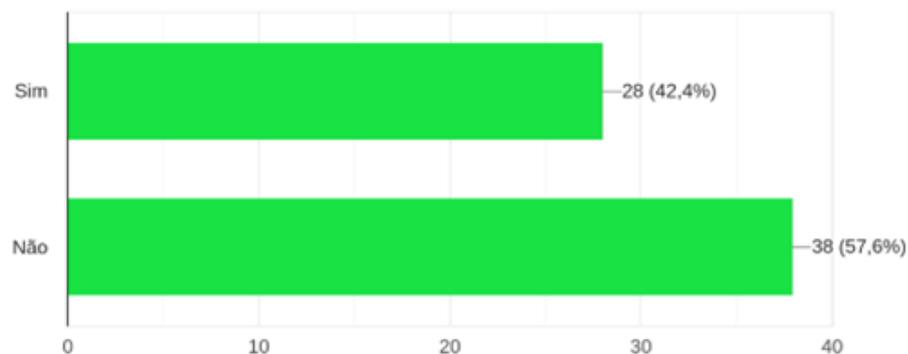


FONTE: Autores.

Com o intuito de obtermos uma informação mais detalhada do público, foi perguntado aos participantes se residiam ou não no estado do Acre. As respostas obtidas mostraram que 42,4% dos participantes são residentes no estado, enquanto 57,6% residiam fora do estado, como pode ser verificado no gráfico apresentado na Figura 13.

Figura 13: Gráfico de participantes residentes e não-residentes no estado do Acre.

Reside no Estado do Acre?
66 respostas

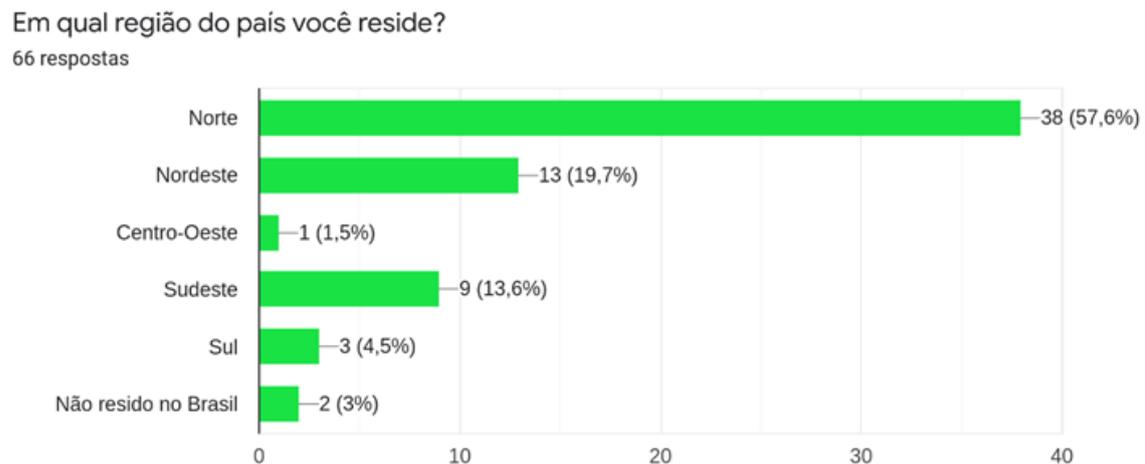


FONTE: Autores.

Quando perguntados em qual região residiam, 57,6% responderam serem residentes na Região Norte, 19,7% na Região Nordeste, 1,5% na Região Centro-Oeste, 13,6% na Região Sudeste, 4,5% na Região Sul, e 3% responderam não serem residentes no Brasil. Notamos no congresso a

participação de estudantes de Moçambique e do Peru, o que, a partir do gráfico constante na Figura 14, evidencia a capilaridade do evento não só nas cinco regiões do Brasil, mas também em outros 2 países. Embora o gráfico da Figura 14 mostre o registro de 2 estudantes estrangeiros, tivemos a participação de 8 estudantes (3 de Moçambique e 5 do Peru). Três dos oito estudantes estrangeiros apresentaram trabalhos.

Figura 14: Gráfico de participantes residentes e não-residentes no estado do Acre.

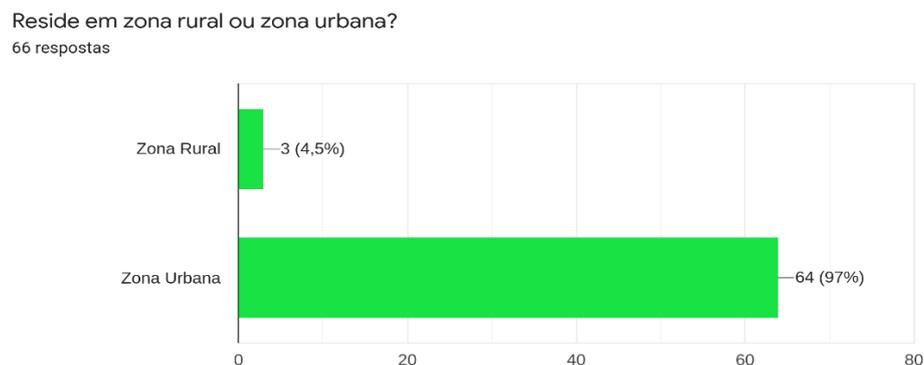


FONTE: Autores.

Ressaltamos aqui a importância da utilização das TICs para que tal abrangência fosse possível. Esse dado nos permite comparar a diferença de alcance nas duas versões do congresso. Em 2018 quando houve sua primeira versão, o I Congresso de Física do Acre, sua abrangência foi estritamente local, com público totalmente composto por estudantes do curso de Física da UFAC (SANTOS; PINHEIRO; ROCHA, 2019). Em sua segunda versão, intitulada II Congresso de Física do Acre – Pesquisas Físicas na Amazônia Ocidental, ocorrida em modalidade remota e utilizando TICs, o congresso passou para abrangência nacional.

A utilização de TICs, em grande parte, necessita de internet, e como sabemos, não é incomum no Brasil que muitas localidades rurais não apresentam boa conectividade. Nesse sentido, algumas perguntas foram realizadas. Uma delas foi quanto à zona de residência dos participantes. Para esse quesito, 97% indicaram residirem em zona urbana, os demais indicaram residirem em zona rural, como pode ser notado na Figura 15.

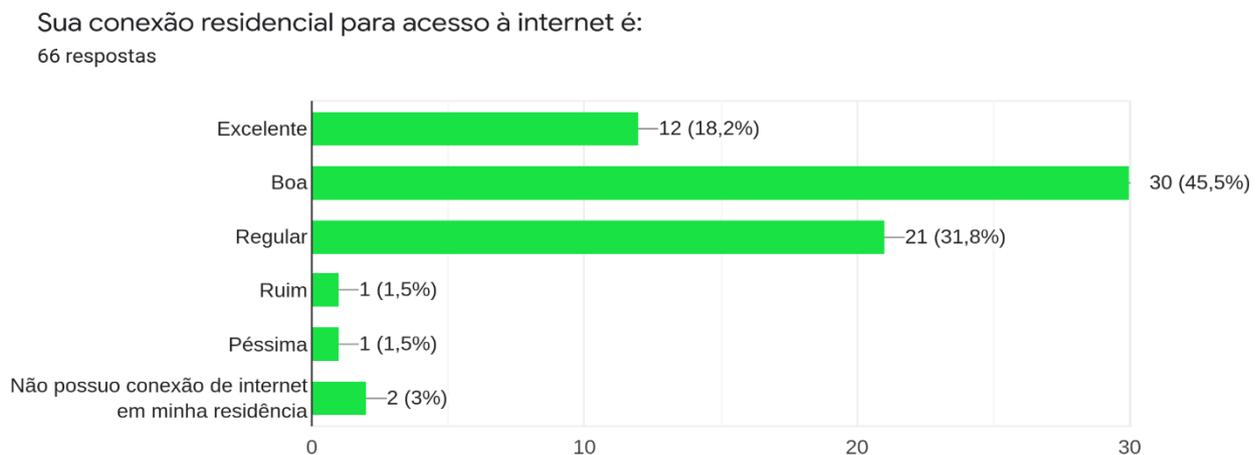
Figura 15: Gráfico de participantes residentes em zona urbana e rural.



FONTE: Autores.

Quando perguntados da qualidade da conexão residencial para acesso à internet, 18,2% responderam que a conexão é excelente, 45,5% responderam ser boa, 31,8% regular, 1,5% ruim, 1,5% péssima, e 3% responderam não possuírem conexão de internet em suas residências, como mostrado no gráfico da Figura 16.

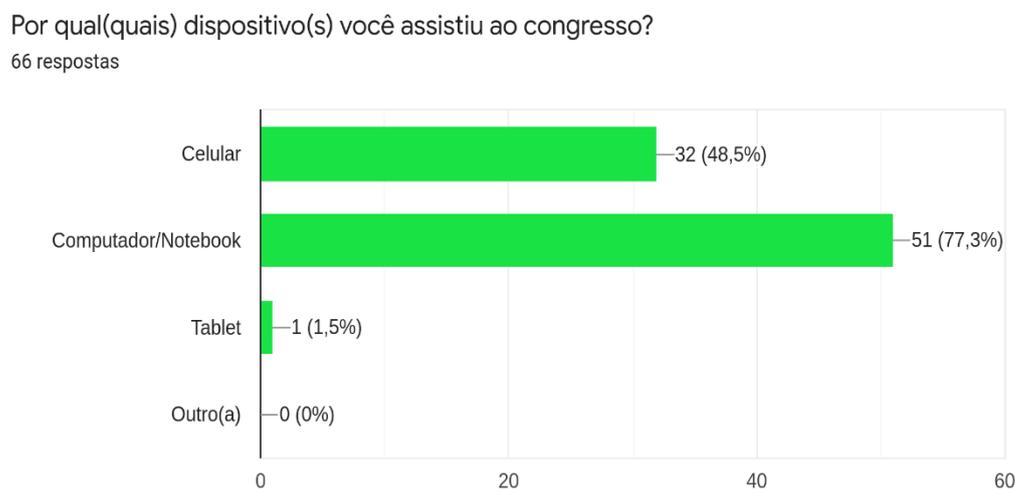
Figura 16: Gráfico indicativo da qualidade da conexão residencial para acesso à internet.



FONTE: Autores.

Quando perguntados por qual ou quais dispositivos os participantes assistiram ao congresso, Figura 17, 48,5% responderam que assistiram por meio de aparelho celular, 77,3% através de computador ou notebook, 1,5% pelo tablet. Para essa pergunta todos os itens aceitavam mais de uma resposta.

Figura 17: Gráfico indicativo do dispositivo utilizado para assistir ao congresso.



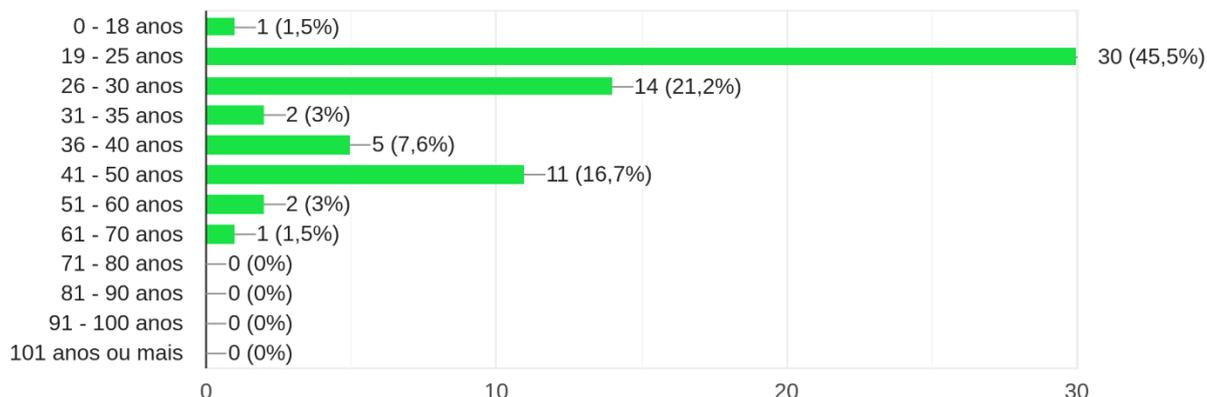
FONTE: Autores.

Perguntamos a faixa etária que compreendia a idade dos participantes. No gráfico da Figura 18, 1,5% compreenderam a faixa etária dos 0 aos 18 anos, 45,5% dos 19 aos 25 anos, 21,2% dos 26 aos 30 anos, 3% dos 31 aos 35 anos, 7,6% dos 36 aos 40 anos, 16,7% dos 41 aos 50 anos, 3% dos 51 aos 60 anos, e 1,5% dos 61 aos 70 anos. Destacamos a grande adesão do público jovem de 19 a 25 anos.

Figura 18: Gráfico indicativo da faixa etária dos participantes do congresso.

Qual faixa etária compreende sua idade?

66 respostas



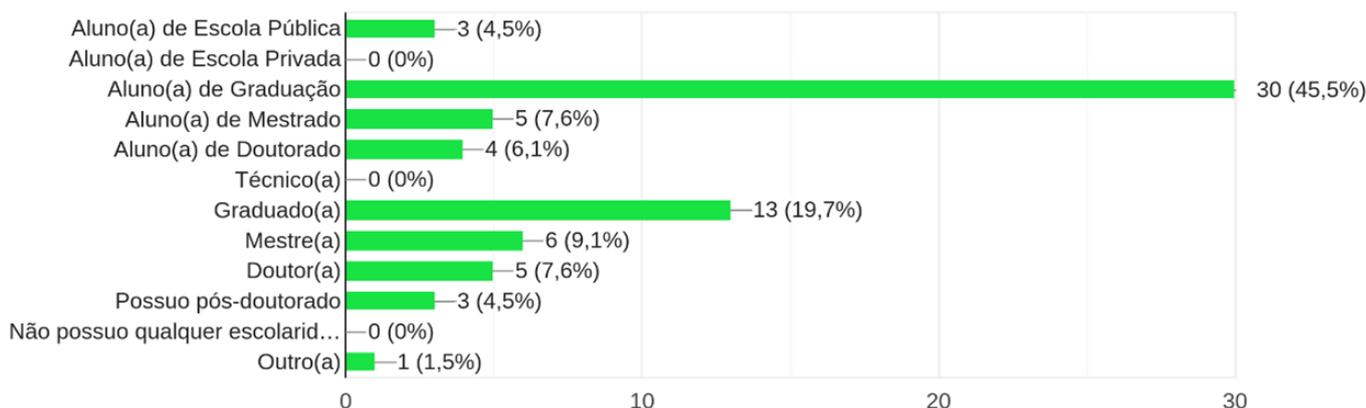
FONTE: Autores.

Perguntamos também o perfil acadêmico dos participantes, gráfico da Figura 19. 4,5% responderam serem estudantes de escola pública, 45,5% alunos de graduação, 7,6% alunos de mestrado, 6,1% alunos de doutorado, 19,7% graduados, 9,1% mestres, 7,6% doutores, 4,5% indicaram possuírem pós-doutorado, e 1,5% indicaram outro. Nenhum participante indicou não possuir qualquer escolaridade. Uma observação importante foi a não verificação de participantes de nível técnico no congresso. Embora nos dados do público respondente não houve indicação de aluno de escola privada, durante a realização do congresso houve participação tanto de alunos quanto de professores da rede pública e privada.

Figura 19: Gráfico indicativo do perfil acadêmico dos participantes.

Participante:

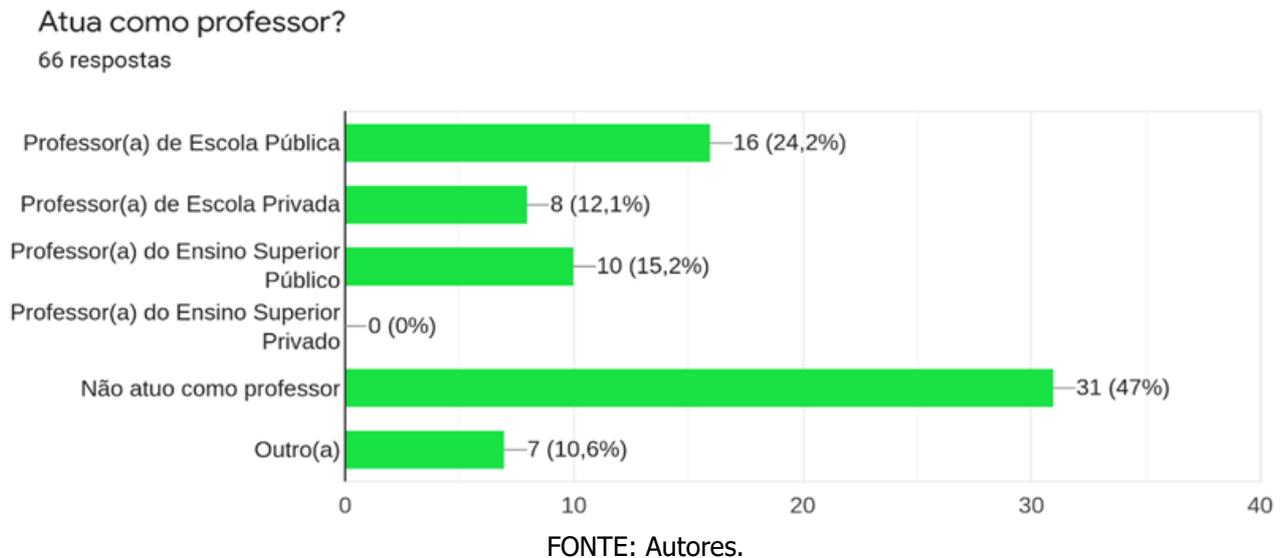
66 respostas



FONTE: Autores.

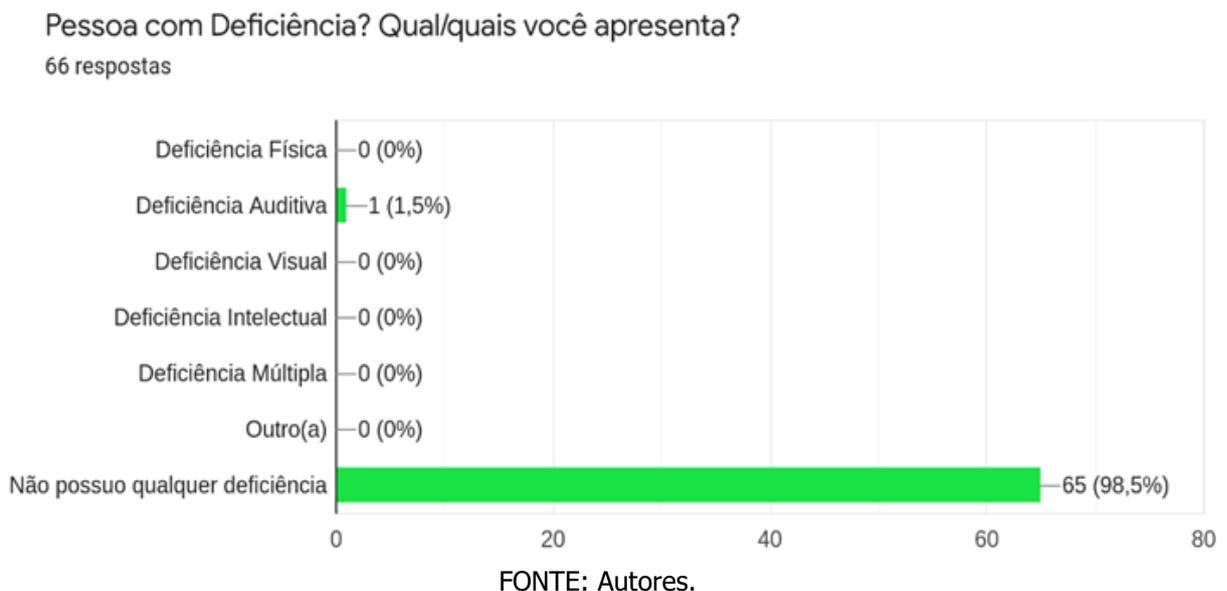
O gráfico da Figura 20 apresenta os resultados obtidos quando perguntamos se o participante atua como professor. 24,2% responderam atuarem em escola pública, 12,1% em escola privada, 15,2% no ensino superior público, 47% não atuam como professores, 10,6% responderam outro, e ninguém respondeu atuar no ensino superior privado.

Figura 20: Gráfico indicativo de atuação na docência.



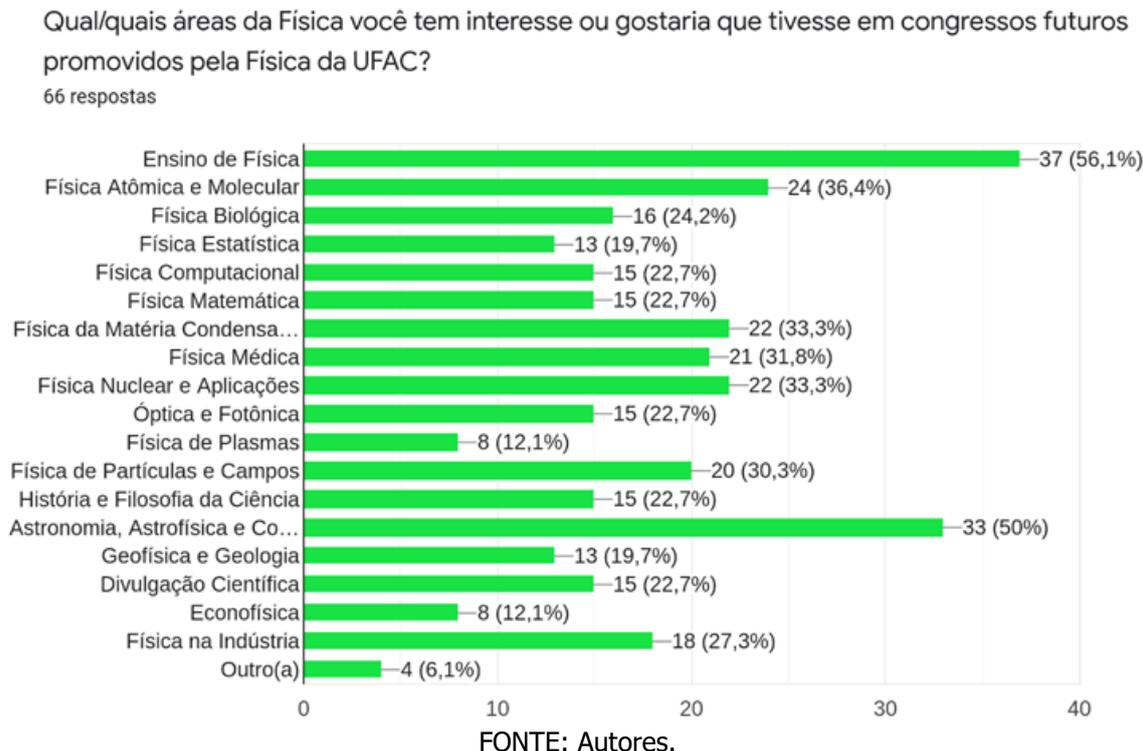
Perguntamos aos participantes quanto à Pessoa Com Deficiência (PCD). 98,5% responderam não possuir qualquer deficiência, e 1,5% (1 participante) indicou apresentar deficiência auditiva, como pode ser notado na Figura 21.

Figura 21: Gráfico indicando participantes PCD e não PCD.



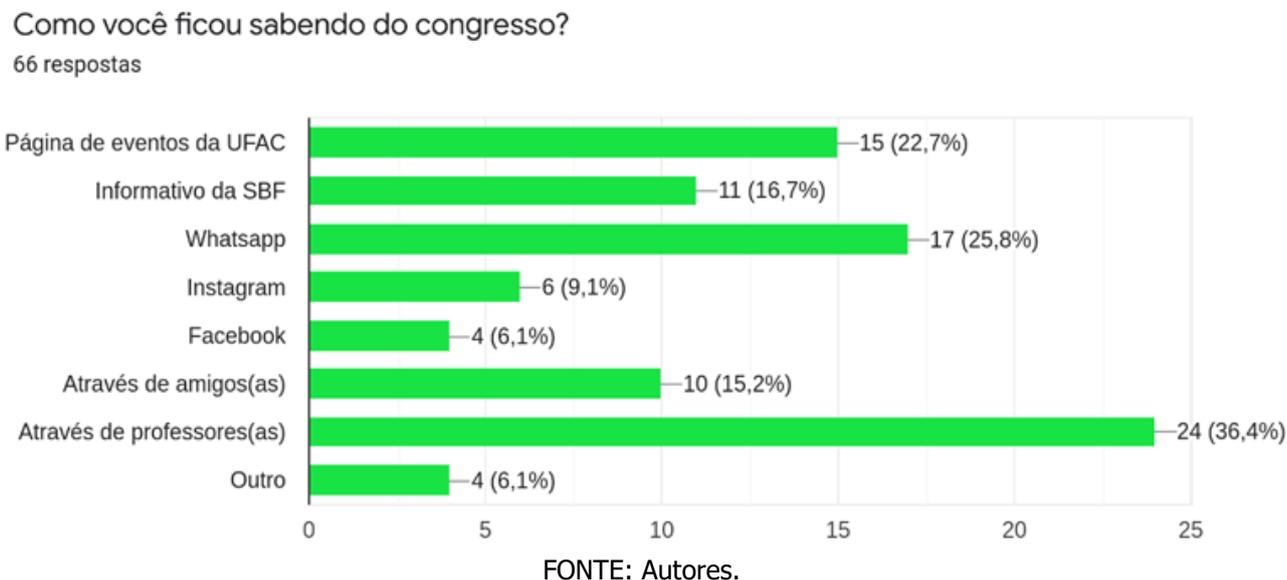
Perguntamos qual ou quais áreas da Física os participantes tinham interesse ou gostariam que fossem contempladas em congressos futuros promovidos pelo curso de Física da UFAC. As respostas para essa pergunta estão apresentadas no gráfico da Figura 22.

Figura 22: Gráfico indicando áreas de interesse na Física que os participantes gostariam que fossem contempladas em congressos ou eventos futuros.



Com o intuito de compreendermos o percentual de importância dos diferentes meios de comunicação para divulgação do evento, perguntamos aos participantes como tomaram ciência da existência e realização do congresso. Os percentuais para esse quesito podem ser verificados no gráfico da Figura 23. 22,7% responderam que souberam do evento por meio da página de eventos da UFAC, 16,7% através dos informativos da Sociedade Brasileira de Física (SBF), 25,8% através do WhatsApp, 9,1% através do Instagram, 6,1% através do Facebook, 15,2% através de amigos, 36,4% através de professores, e 6,1% indicaram "Outro". Destacamos aqui, além das redes sociais como meio de divulgação, a indicação de participação pelos professores, fato que correspondeu ao maior percentual de divulgação do evento.

Figura 23: Gráfico indicando os meios pelos quais os participantes souberam da existência e realização do congresso.

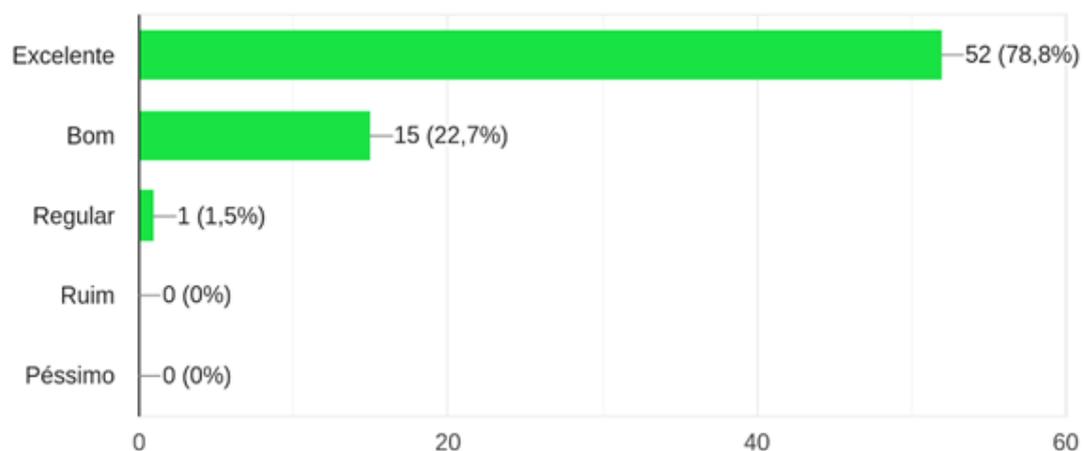


Perguntamos aos participantes o que acharam do congresso. A Figura 24 apresenta os resultados obtidos para esse questionamento. 78,8% responderam que o congresso foi excelente, 22,7% responderam que o congresso foi bom, e 1,5% responderam que o congresso foi regular. Não foi registrado nenhum dado que indicasse opiniões que qualificassem como ruim ou péssimo.

Figura 24: Gráfico indicando o grau de satisfação dos participantes quanto ao congresso.

O que você achou do congresso?

66 respostas



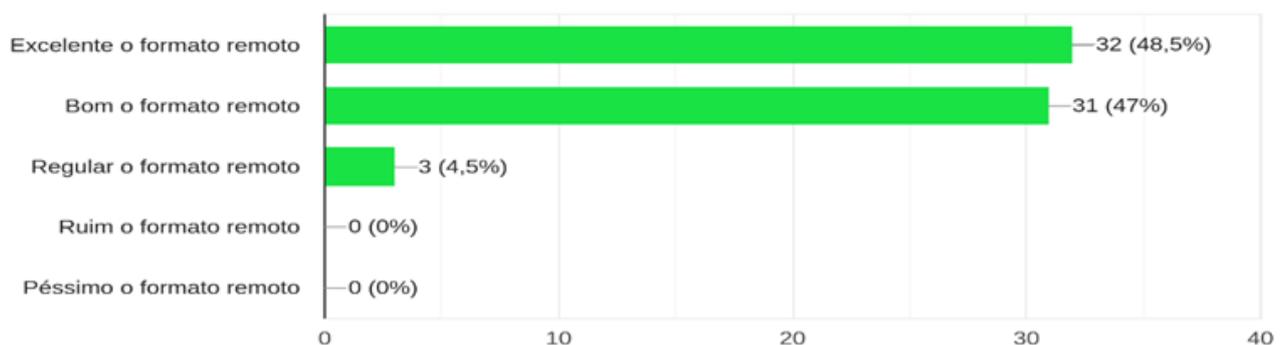
FONTE: Autores.

Perguntamos também quanto ao formato remoto, Figura 25. Para esse quesito, 48,5% responderam que o formato remoto é excelente, 47% indicaram o formato remoto como bom, e 4,5% categorizaram o formato remoto como regular. Não houve registros de respostas indicando o formato remoto como ruim ou péssimo.

Figura 25: Gráfico indicando a satisfação dos participantes quanto ao formato remoto.

E quanto ao formato remoto de congresso?

66 respostas



FONTE: Autores.

Um dos quesitos opcionais de registro de resposta foi quanto às críticas ou sugestões acerca do congresso. No total registramos 15 respostas para esse quesito. As 15 respostas estão apresentadas na íntegra na Figura 26.

Figura 26: Gráfico indicando a satisfação dos participantes quanto ao formato remoto.

Caso queira registrar alguma crítica ou sugestão, a cerca do congresso, registre-a aqui. (Resposta opcional e não obrigatória)

15 respostas

Bom

gostei de tudo

Gostei muito do evento, me inscrevi em muitos congressos de Física esse ano, e com certeza o de vocês foi o que mais me prendeu a atenção, principalmente devido ao tema das palestras, que contribuíram bastante para minha formação docente.

Excelentes palestrantes, trabalhos apresentados e organização. Estão todos de parabéns pelo evento maravilhoso! Que possam surgir novas oportunidades para essa troca de conhecimento tão importante.

Parabéns pela organização

Obrigado pela oportunidade de poder participar.

Congresso apresentou assuntos muitos importantes pra mim ótimo poder assistir.

Sugestão: incluir um intérprete

Sugiro que o próximo congresso tenha atividades remotas e presenciais. As atividades presenciais poderiam ser experimentos, oficinas etc. Também sugiro que os resumos sejam publicados em uma revista científica.

Parabéns pelo evento. Foi muito bom. Espero que no próximo evento tenha vagas para a modalidade online. Pessoas de outros estados e regiões poderão participar.

Não

Eu fiz uma apresentação de trabalho no congresso e, para mim, a organização e realização das apresentações dos trabalhos foram muito boas, e os organizadores dessa parte foram muito atenciosos antes, durante e após a realização das apresentações.

As palestras do Congresso foram ótimas.

O evento foi excelente e estou ansiosa pelos próximos

FONTE: Autores.

Destacamos 3 respostas. Uma delas registrou: "Gostei muito do evento, me inscrevi em muitos congressos de Física esse ano, e com certeza o de vocês foi o que mais me prendeu a atenção, principalmente devido ao tema das palestras, que contribuíram bastante para minha formação docente". Em outra resposta registrada, um participante respondeu: "Parabéns pelo evento. Foi muito bom. Espero que no próximo evento tenha vagas para a modalidade online. Pessoas de outros estados e regiões poderão participar". Destacamos ainda uma terceira resposta, nela o participante observou

a importância de um intérprete de Libras no evento, “Sugestão: incluir um intérprete”. Embora não tenhamos encontrado um profissional que sinalizasse os símbolos matemáticos e termos utilizados nas palestras envolvendo Física de nível superior, entendemos que isso não justifica a não presença de um intérprete de Libras nas palestras e minicursos que não possuíam repertório matemático. Essa crítica indicada por um participante, certamente contribuirá para a melhoria de eventos futuros tornando-os ainda mais inclusivos. A observação de não termos encontrado um profissional que sinalizasse símbolos e termos matemáticos, nos indicou, inclusive, uma lacuna, mostrando a necessidade de formação de profissionais intérpretes de Libras para campos do conhecimento que se utilizam de simbologias, termos e códigos muito específicos, como é o caso de vários campos da física de nível superior.

Como resultado importante, destacamos ainda um depoimento extra, de um aluno de graduação do 3º período da Ufac, participante do evento e apresentador de trabalho, que relatou durante sua apresentação que ingressou no curso de Física-ABI depois de se apaixonar pela área de física durante sua participação no I Congresso de Física do Acre.

“[...] No I congresso, lá nos corredores da Ufac, eu vi o cartaz e eu disse, rapaz eu vou entrar e assistir esse congresso. Aí quando eu entrei nesse congresso, eu não sei quem estava palestrando, aí saí de lá com outra visão da física né. Saí de lá com o pensamento de entrar no curso de física da Ufac. Agora no II Congresso, sou um acadêmico de física e to aqui apresentando um trabalho juntamente com uma professora excelente, excepcional, e é uma transformação muito grande. E não tem como eu descrever a felicidade que eu estou aqui, tá bom. Obrigado.

Foi através do I congresso que eu me apaixonei realmente pela física, por que infelizmente no ensino médio, o professor não demonstra uma paixão, bem no meu caso, os meus professores não demonstraram uma paixão tão grande pela física né, pela física. só chegava lá e explicava né. Então foi através do congresso que eu me apaixonei e pude ingressar no curso de física, tá. Estou aqui rsrs apresentando trabalho [...]” (Acadêmico do 3º período do curso de Física-ABI Ufac e participante do evento, 2021).

Este relato evidencia a importância da realização de eventos científicos para promoção do conhecimento científico e para atrair novos alunos para os cursos de graduação da universidade.

Por fim, destacamos o alcance obtido pelo congresso permitido pela utilização de TICs. O congresso em sua primeira versão realizada em 2018, no formato presencial, contou apenas com participantes estudantes e professores da UFAC, contabilizando 359 inscritos e 124 participantes efetivos (SANTOS; PINHEIRO; ROCHA, 2019). Em sua segunda versão, realizada em 2021, em formato remoto, portanto, utilizando TICs, tivemos 258 inscritos e uma média de participação efetiva de 230 pessoas. A contabilização de participantes efetivos se deu por meio de listas de presença elaboradas no *Google Forms* e enviadas no *chat* do canal. As listas permaneciam disponíveis para preenchimento por 30 minutos, e ao longo do dia, 2 delas eram enviadas, uma no período da manhã e outra no período da tarde. Ao final do congresso, os registros de presença indicaram os participantes que teriam direito aos certificados emitidos pela pró-Reitoria de Extensão da universidade. O critério utilizado pela universidade para que um participante tenha direito ao certificado é um registro mínimo de 70% de presença. O conjunto de listas de presença registrou que 230 dos 258 inscritos atendiam a esse critério e, portanto, tiveram direito ao certificado de participação. Esse foi o critério que utilizamos para registrar o número de participantes efetivos. Lembramos mais uma vez que tivemos 258 inscritos, 230 participantes efetivos, e que destes 230 apenas 66 responderam ao questionário final.

Portanto, as respostas de 66 pessoas foi nossa amostra que nos permitiu apresentarmos os gráficos a partir da Figura 10.

Embora 230 inscritos tenham participado efetivamente do evento, com a disponibilização dos vídeos na íntegra, presentes no canal do *YouTube*, no momento em que este artigo é redigido (julho de 2022, 8 meses após a realização do congresso), o número total de visualizações do evento soma 2514. O evento está dividido num conjunto de 7 vídeos onde, até o momento, apresentam o valor de 257 como menor número de visualizações e de 499 como maior número de visualizações. O número médio de visualizações por vídeo é de 359. Tomando como base o número médio de visualizações (359), e o comparando com o número de participantes efetivos no momento de ocorrência do evento (230), verificamos que 64% das visualizações foram de participantes efetivos e 36% de interessados. Dada a disponibilização pública e gratuita na plataforma, podendo ser acessada e visualizada a qualquer dia, horário ou local, e dada a dinamicidade da troca de informações, este número total de 2514 visualizações, que representa o interesse nas atividades realizadas no congresso, pode aumentar. O alcance e a abrangência de eventos em formato remoto, quando os comparamos com o formato presencial, indica a importância da utilização de TICs na realização de eventos científicos. É possível, portanto, pensarmos eventos mais inclusivos e mais abrangentes, sejam integralmente remotos, sejam híbridos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grande desafio na estruturação, no desenvolvimento, promoção e realização de um evento integralmente remoto e com todas as partes tradicionais (palestras, minicursos, apresentações de trabalhos, mesas redondas, perguntas ...), é a organização funcional e planejada de cada uma de suas partes. Observamos que a utilização de plataformas adequadas para inscrições, divulgação do evento, e transmissão, é fundamental para o sucesso de sua realização e abrangência. Em eventos como o II Congresso de Física do Acre – Pesquisas Físicas na Amazônia Ocidental, destacamos que trazer o universo das novas tecnologias requer a integração de recursos tecnológicos, metodológicos e criativos, que promovam a não presencialidade dos seus participantes como um obstáculo transponível. Destacamos, por fim, que, embora o benefício das tecnologias da informação e comunicação, sobretudo no âmbito educacional, sua implementação carrega desafios que ainda estão em aberto na literatura, sendo, portanto, um vasto campo de estudo, investigação e de propostas metodológico-educacionais.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº 12.288, de julho de 2010. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12288.htm. Acesso em: julho de 2022.

CAVALCANTE, Artur Araújo; SALES, Gilvandenys Leite; SILVA, João Batista da. Tecnologias digitais no Ensino de Física: um relato de experiência utilizando o *Kahoot* como ferramenta de avaliação gamificada. **Research, Society and Development**. Itajubá, v. 7, n. 11, 2018.

FALAVIGNA, Gladis. **Inovações centradas na multimídia: repercussões no processo ensino-aprendizagem**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009. 48 p.

FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. **Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021. 79-80 p.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. **Resumo Técnico do Estado do Acre. Censo da Educação Básica – 2020**. Diretoria de Estatísticas Educacionais DEEP. Brasília-DF, INEP/MEC 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_do_estado_do_acre_censo_da_educacao_basica_2020.pdf. Acesso em: julho de 2022.

NOGARO, Arnaldo; BATTESTIN, Cláudia. Sentidos e contornos da inovação na educação. **Holos**. Rio Grande do Norte, v. 2, 2016.

RIBEIRO, Andréia Marcelino Ernesto; CARVALHO, Zulmara. A arte de inovar na educação à distância. **EaD em Foco: Revista Científica em Educação à Distância**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, 2017.

SANTOS, Bianca Martins; PINHEIRO, Antônio Romero da Costa; ROCHA, Ynara Gabrielly Magalhães. Contribuições e limitações sobre a realização do I Congresso de Física do Acre. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological** – SAJEBTT, Rio Branco - Acre, UFAC, v. 6, n. 2, p. 40-54, ago./dez. 2019. ISSN: 2446-4821.

SCHIVANI, Milton; LUCIANO, Peterson Guimarães; ROMERO, Talita Raquel. Novos Materiais e Tecnologias Digitais no Ensino de Física. Coleção professor inovador. 1ª ed. São Paulo: **Editora Livraria da Física**, 2017, 9-11 p.

SOUZA, Márcio Vieira de; GIGLIO, Kamil. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Coleção mídia, educação, inovação e conhecimento. 1ª ed. São Paulo: **Editora Blücher**, 2015. v. 1, 21 p.

VILARINHO-REZENDE, Daniela; BORGES, Clarissa Nogueira; FLEITH, Denise de Souza; JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. Relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação e Criatividade: Revisão da Literatura. *Psicologia: Ciência e Profissão*. Brasília, v. 36, n. 4, p. 877-892, out./dez. 2016.

Submissão: 31/07/2022

Aceito: 08/09/2022