

### FURB | UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU PROPEX | PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E CULTURA DAEX | DIVISÃO DE APOIO À EXTENSÃO

## RELATÓRIO - PROJETO DE EXTENSÃO DE AÇÃO CONTÍNUA (2021)

## 1. Identificação do programa/projeto:

799/2019 -2021 <u>PROJETO</u>: CLUBES DE CIÊNCIAS: FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS EDUCATIVAS COM ESTUDANTES

## 2. Identificação do(a) coordenador(a):

Daniela Tomio

## 3. Equipe Docente

Nº	Nome	Departamento
1	Daniela Tomio	Educação
2 Dalton Solano dos Reis		Departamento de Sistemas e Computação
3	Mauricio Capobianco Lopes	Departamento de Sistemas e Computação

## 4. Equipe técnico-administrativa

Ī	Nº	Nome	Setor
Ī			

### 5. Equipe Discente

			Graduação				ETEVI		Pós-Grad.		
N.º	Nome	Curso	Recurso Interno (PROPEX)	Recurso Externo	Voluntário Art. 170	Estagiário	Extensão Curricular	Voluntários	Recurso Interno (PROPEX)	Voluntários	Voluntários
	Gabriela Herz	Pedagogia	X								
	Lucas Seródio Gonçalves	Sistema de Informação					X				
	Janaine Pscheidt	Pedagogia			X						
	Giovana Lenzi de Oliveira	Ciências Biológicas			Х						
	Isabelle Tschoeke Volaco	Ciências Biológicas			Х						
	Marilene Uller	Ciências Biológicas			Х						
	Bruna Hamann	PPGECIM									Х
	Fernanda Rodrigues	PPGE									Х
	Natalia B. Pedron	PPGE									Х
Tota	nl		1		4		1				3

## 6. Equipe Comunidade Externa (parceiro)

Nome do participante	Instituição	Escolaridade	Forma de participação
Débora P. Bertholdo	SEMED	4	Colaborador
			(Articulação com os

	Professores que atuam
	em Clubes de Ciências)

Escolaridade: 1 – Nível Fundamental; 2 – Nível Médio; 3 – Nível Superior; 4 – Pós-Graduado; 5 – Outro. Forma de participação: co-autor da proposta; executor; colaborador, etc. (campo aberto

## 7. Quadro de atividades desenvolvidas pelo Projeto

Tipo de Atividade	Quantidade
Assessoria	8
Atendimento individual / em equipe	16
Capacitação	3
Consultoria	
Elaboração de resumos e artigos	6
Fórum	1
Oficina	
Reunião	7
Visita de Campo	8
Rodas de Conversa	
Outra: Grupo de Interlocução no WhatsApp	1
Outra: Organização Encontro online de Clubes de Ciências FURB/SEMED - UERJ	1
Outra: Encontros dos Clube de Ciências online	16
Outra: Desenvolvimento de aplicativos para trabalhos em campo com os Clubes de Ciências	2
Total	69

### 7.1 Detalhar o Quadro de Atividades, de modo a demonstrar como se deu a execução do Projeto.

O Projeto de Extensão aprovado tinha como objetivo inicial: Aprimorar a educação científica de estudantes de escolas públicas via Clubes de Ciências, em conjunto com ações de formação de professores e na disseminação de recursos educacionais com tecnologias digitais, articulada à educação ambiental. O contexto extensionista seria 10 escolas da Rede Municipal de Ensino de Blumenau que possuem no contraturno escolar Clubes de Ciências. Nesse contexto, estariam envolvidos os professores coordenadores dos Clubes e licenciandos FURB em percursos a formação docente; os clubistas em práticas educativas desenvolvidas nas escolas municipais e nos laboratórios da universidade e, por extensão, as comunidades escolares em que os trabalhos fossem desenvolvidos.

No entanto, com as medidas de prevenção ao coronavirus, as atividades extracurriculares foram suspensas da rede municipal e os Clubes de Ciências não aconteceram. Sem o público-alvo na escola, foi preciso reorganizar os objetivos do projeto. Assim, não foram organizadas as ações em campo (referentes aos objetivos 1, 3 e 4) e foram reorganizadas com mídias online. As ações referentes aos objetivos 2 e 5¹ aconteceram online, via plataformas digitais e redes sociais, mas também com poucas inserções em campo, quando foi liberado pela SEMED o acesso na escola.

Por outro lado, com as atividades online, o projeto passou a ser difundido para contextos diversos, assim foram organizadas outras atividades extensionistas com os mesmos objetivos, como um Clube de Ciências online e atividades de assessoria para outras redes de ensino e universidades brasileiras. Nessa direção, podemos destacar dentre as ações de execução do projeto:

<sup>1</sup> 1) Promover percursos de formação docente a partir do desenvolvimento de uma comunidade de prática, congregando professores de Clubes de Ciências de escolas públicas; formadores de professores, pós-graduandos e acadêmicos de licenciatura da FURB, em um espaço híbrido (no arranjo de laboratórios da universidade e escolas); 2) Subsidiar a implementação de práticas educativas inovadoras, fomentando o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação, com foco em educação científica e educação ambiental, em Clubes de Ciências; 3) Organizar a Feira Científica na MIPE FURB para divulgação das pesquisas de iniciação científica dos Clubes de Ciências de Blumenau; 4) Elaborar com os participantes da comunidade de prática um documento para institucionalização de um Programa de Clubes de Ciências na Rede Municipal de Blumenau; 5) Orientar a escrita entre os participantes da comunidade de prática, socializando os resultados do Projeto de extensão em eventos ou periódicos científicos.

- 4 reuniões (bimestrais) de planejamento da equipe do Projeto Clubes de Ciências, 2 reuniões (semestral) com toda equipe do Programa Habitat e 1 reunião com equipe SEMED para planejar ações extensionistas para o ano de 2022. Além disso, não computadas, foram realizadas reuniões semanais com bolsistas do Projeto para encaminhamento e avaliação das ações extensionistas;
- Participação na 1ª Edição Fórum Espaço Ciência: Clubes de Ciência, organizado pela Comenius Educacional: ( https://www.youtube.com/watch?v=E\_XJHzfy0Z0&t=1481s) (Apêndice A);
- 3 Capacitações Participação na Semanas Acadêmicas dos cursos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Minas Gerais campus Ibirité (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-3eArgOxsl4">https://www.youtube.com/watch?v=-3eArgOxsl4</a>); 2º Salão das Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul; Semana da Biologia FURB, com o tema Clubes de Ciências e Divulgação Científica, envolvendo licenciandos e professores da área de Ciências da Natureza (Apêndice A);
- 16 Atendimentos individuais para planejamento com a professora coordenadora do Clube de Ciências Girassol da EEB Leoberto Leal. Este Clube de Ciências funcionou online;
- 1 Grupo de interlocução no WhatsApp, integrando os Professores Clubistas da Rede Municipal de Blumenau para troca de materiais, bibliografias e temas de interesse dos professores. (Apêndice A);
- Produções de 3 resumos de evento, 1 artigo completo de evento, 1 resumo expandido em evento e 1 artigo periódico científico (detalhados no item 8 B), integrando a equipe em reuniões de trabalho para delimitação dos temas; redação dos textos; preparação dos materiais de divulgação e participação nos eventos. Além disso, a participação em 5 eventos (2 locais, 2 regionais e 1 nacional) permitiu divulgar o Projeto da FURB em diferentes contextos (Apêndice B);
- 8 atendimentos de assessoria via e-mail, whatsapp e teams para professores de outras cidades que pediram informações e materiais de como organizar um Clube de Ciências em suas escolas e redes de ensino (Apêndice C);
- 8 Visitas de campo: foram realizadas visitas nas escolas municipais, sedes de Clubes de Ciências: (5) na EEB Leoberto Leal para reunião com a equipe da escola; acompanhamento do Clube de Ciências virtual com a professora clubista e saídas de campo na comunidade com os clubistas; (3) na EEM Quintino Bocaiuva; EEB Pedro I e EEB Machado de Assis para interlocução com professores clubistas e resgate de materiais da história dos clubes (Apêndice A);
- Desenvolvimento de dois aplicativos para instalação em celular para investigações em campo com os Clubes de Ciências (Apêndice D);
- 16 encontros online com o Clube de Ciências Girassol. Foi desenvolvido um Clube de Ciências online com estudantes do 6º ao 9º ano, com encontros semanais via plataforma Google meet e outros recursos digitais (Apêndice E);
- Organização de um encontro online entre Clubes de Ciências FURB/SEMED e UERJ, bem como interlocuções entre os coordenadores dos Projetos de extensões das duas universidades (Apêndice E).

## 8. Quadro demonstrativo da produção acadêmica decorrente do projeto

Tipo de Produto	Quantidade	Identificação
Artigo (submetido/publicado)	1	Α
Cartilha		
Comunicações em eventos (resumos, artigos)	5	В
Desenvolvimento de material didático ou instrucional	6	С
Empreendimento e/ou cooperativa popular graduada em incubadora		
Flyer, panfleto, folder (com finalidade educativa)		
Jogo Educativo		
Jornal		

Tipo de Produto	Quantidade	Identificação
Livro/capítulo de livro (produzido/publicado)		
Manual		
Organização de eventos (congresso, encontro, seminário, outros)	1	D
Patente		
Produção artística (exposição, espetáculo, outros)		
Produto audiovisual (filme, vídeo)	1	E
Programa de rádio/podcast		
Programa de TV		
Projeto de pesquisa	3	F
Software, Aplicativo	2	G
TCC	1	Н
Outro trabalho técnico – Manutenção e Atualização Site	1	I
Projeto de Extensão relacionado	2	J
Total	23	

## 8.1 Detalhar a produção acadêmica decorrente do Projeto, informando o título, autoria e veiculação do produto.

Detalhamos os produtos desenvolvidos e divulgados pela equipe do Projeto:

- **A)** Publicamos um *artigo científico* no periódico Revista Iberoamericana de Educación, intitulado: "Práticas educativas de campo em clubes de ciências: inventário e possibilidades de uso das tecnologias digitais", elaborados com informações geradas no site da Rede Internacional de Clubes de Ciências, prática extensionista. No artigo, há o registro dessa parceria (conforme apêndice B):
- HAMANN, B.; CAPOBIANCO L.M; TOMIO, D. Práticas educativas de campo em clubes de ciências: inventário e possibilidades de uso das tecnologias digitais. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN (IMPRESA), v. 87, p. 67-84, 2021.
- **B)** Realizamos 5 Comunicações em eventos, com foco da formação práticas docentes em Clubes de Ciências a partir de levantamentos de produções bibliográficas; com pesquisa com professores da Rede Internacional de Clubes de Ciências (que é mantida pelo projeto de Extensão) e de divulgação do Projeto (Apêndice C):
- RODRIGUES, F.; <u>TOMIO, D.</u>. Contribuições dos Clubes de Ciências para a formação continuada de educadores: o que dizem as pesquisas brasileiras. In: XVIII Simpósio integrado de pesquisa em educação FURB/ UNIVILLE/ UNIVALI, 2021, Joinville. Simpósio integrado de pesquisa em educação FURB/ UNIVILLE/ UNIVALI, 2021. p. 353-362.
- HERZ, G.; TOMIO, D.; LOPES, M. C.; REIS, D. S.; PSCHEIDT, J.; GONCALVES, L. S.; HAMANN, B.; RODRIGUES, F.. Clubes de Ciências: Formação docente e práticas educativas com estudantes. In: 15ª MIPE Mostra Integrada de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura, 2021, Blumenau. Anais da 15ª MIPE Mostra Integrada de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura. Blumenau: FURB, 2021. v. 2. p. 50-50.
- TOMIO, D.; HAMANN, B.; RODRIGUES, F.; HERZ, G.; PEDRON, N. B. . Coleção E-Books Clubes de Ciências: Contributos para uma educação científica inovadora. In: IV Encontro Internacional de Inovação na Educação, 2021, Florianópolis. Anais do IV Encontro Internacional de Inovação na Educação, 2021. p. 235-247.
- PSCHEIDT, J.; TOMIO, D. Memórias dos clubes de ciências: percursos históricos em contextos internacional e nacional. In: 15ª MIPE Mostra Integrada de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura, 2021, Blumenau. Anais da 15ª MIPE Mostra Integrada de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura. Blumenau: FURB, 2021. v. 2. p. 50-50.
- TOMIO, D.; LOPES, M. C. HAMANN, B.; RODRIGUES, F.; HERZ, G. PEDRON, N. B. Práticas para educação científica: divulgando a "Coleção E-books Clubes de Ciências". In: II SECEC Clubes de Ciências: Formação docente e práticas educativas com estudantes. In: Simpósio Catarinense em Educação em Ciência, 2021. (no prelo)
- **C)** Finalizamos como *material didático ou instrucional* a coleção "Clube de Ciências", contendo 6 ebooks, com um conjunto de temas referentes às práticas educativas e funcionamentos desses contextos de educação científica. A concepção dos livretos é contribuir para formação de conceitos e competências com práticas educativas que incentivem investigação, colaboração, interatividade, comunicação e ampliação de

repertórios na direção de letramentos científicos em Clubes de Ciências. A coleção será submetida ao licenciamento *Licenca Creative Commons* e cadastro no *EduCapes*. (Apêndice A)

- D) Organização do II Simpósio Catarinense de Educação em Ciências com as instituições: do IFC (Campus Araquari), UNIDAVI, IFSUL (Campus Novo Hamburgo), UDESC (Campus Joinville), UFSC (Campus Florianópolis)
- **E)** Desenvolvemos um *produto audiovisual, no formato de víde*o, para divulgar o Projeto na MIPE e em nosso *site* oficial do Programa de Extensão Habitat (<a href="https://habitatfurb.wixsite.com/furb">https://habitatfurb.wixsite.com/furb</a>)
- **F e H)** Integrado ao Projeto de Extensão, envolvendo a equipe extensionista, desenvolvemos o Projeto de Pesquisa, com fomento CNPq Linha 1 Pesquisa sobre o ensino de ciências na educação básica Título: Letramento Científico em Clubes de Ciências: Com Contextos e Percursos de Ensino de Ciências e Formação Docente na Educação Básica.

Acesso: https://www.ciencianaescola.gov.br/app/ciencianaescola/sobreoprograma

Ainda, em desenvolvimento 2 projetos de pesquisa, em nível de pós-graduação PPGECIM e PPGE, que acontecem articulados ao Projeto de Extensão, com o desenvolvimento de produtos educacionais para comunidade:

- Pesquisa: O desenvolvimento profissional de educadores em contextos de educação não formal: um estudo de caso em Clubes de Ciências Fernanda Rodrigues (Orientação: Profa. Daniela Tomio). Com o objetivos de: a) caracterizar o funcionamento dos Clubes de Ciências na rede municipal de ensino de Blumenau, ao longo de sua história; b) identificar e analisar as práticas educativas e os percursos de formação continuada dos educadores, ao longo de sua história; c) analisar compreensões dos educadores clubistas acerca de sua identidade profissional, considerando diferentes épocas de atuação.
- Pesquisa: Conectando-se com a natureza: uso de tecnologias digitais para a alfabetização científica em Clubes de Ciências Bruna Hamann (Orientação: Prof. Mauricio Capobianco Lopes): Com o objetivo de: propor referentes para práticas educativas em Clubes de Ciências, estabelecendo relações entre a Alfabetização Científica e Tecnologias Digitais nos processos educacionais que aproximem os estudantes da natureza.

#### E um projeto de TCC graduação

- Pesquisa: Clube de Ciências EXPLORAHABITAT Gustavo Korbes Heinen (Orientação: Prof. Dalton Solano dos Reis e Coorientação Mauricio Capobianco Lopes): Com o objetivo de: apoiar atividades de saída a campo em Clubes de Ciências.
- **G)** Produção de aplicativos: *ExploraHabitat*, para apoiar as atividades de saída a campo em Clubes de Ciências conectando os estudantes à natureza, via investigação com tecnologias digitais em campo eFolhAR para identificação de plantas em atividades de investigação em campo (Apêndice D)
- I) Manutenção e Atualização do site da Rede Internacional de Clubes de Ciências (<a href="https://www.clubesdeciencias.com/">https://www.clubesdeciencias.com/</a>), especialmente da Biblioteca e cadastro de novos Clubes de Ciências na Rede. Foi realizada atualização de toda produção científica sobre Clubes, bem como convites para mais 30 Clubes integrarem a Rede, localizados pelas suas redes sociais (pelos bolsistas artigo 170). (Apêndice F)
- J) Trabalho colaborativo Projeto Química das coisas e Projeto Flora & Fauna, do Programa de Extensão HABITAT

#### 9. Quadro demonstrativo do público atendido pelo projeto no período:

Classificação	Classificação do Público Atendido			Total
Comunidada	Estudante	8	80	88
Comunidade Interna	Docente	5	10	15
ппетта	Técnico-administrativo	-	-	-
	Setor público municipal	-	-	-
	Escola municipal *	15	*NI	15*
Comunidada	Setor público estadual	-	-	
Comunidade Externa	Escola estadual *	-	-	
LAIGITIA	Setor público federal	10	*NI	10*
	Professores de escola pública em formação continuada *	5	-	5
	Setor privado	-	-	-

Sociedade civil organizada	-	-	-
População em situação de vulnerabilidade social *	-	-	-
Comunidade em geral	1267	*NI	1267
Comunidade acadêmica externa (outras universidades/ faculdades, etc)	502	*NI	502
Total	1812	90	1902

Legenda: AD – pessoas atendidas diretamente; AI – pessoas atendidas indiretamente; T – Total \*NI- Número Indefinido

#### Comunidade Interna:

AD – estudantes bolsistas extensionistas e estudantes voluntários que participaram diretamente das atividades extensionistas; professores do Projeto e do Programa Habitat.

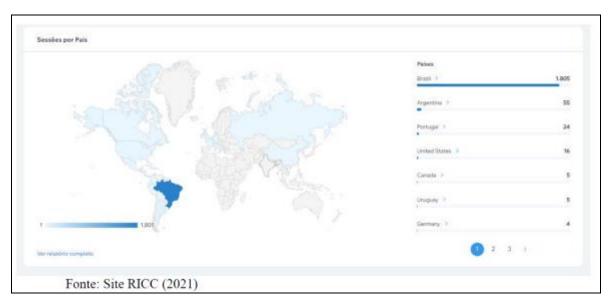
AI – estudantes e docentes da licenciatura em Ciências Biológicas que participaram apresentação do Projeto nas turmas de Estágio Curricular I e IV e de Pedagogia na disciplina de Educação Não Formal; do TCC de Sistemas de Informação; participantes da MIPE na roda de conversa; participantes da Semana Acadêmica de Biologia.

### Comunidade Externa:

AD – professores coordenadores dos Clubes de Ciências integrantes do Grupo de WhatsApp.

#### Comunidade em geral

AD – visitantes ao site da Rede Internacional de Clubes de Ciências, conforme indicadores do site WIX, englobando visitantes e mais de 7 países



### Comunidade Acadêmica Externa:

AD – Público participante das Lives; Fórum e Seminários online (número de visualizações de registro no Youtube)

AI – Público que ouviu o podcast ou programa na rádio de divulgação do projeto, público que visita o site da Rede Internacional de Clubes de Ciências.

### 10. Município(s)/UF(s) atendido(s): Blumenau – Santa Catarina

#### 11. Parcerias interinstitucionais formalizadas:

Identificar se houve convênio, contrato e/ou acordo de cooperação com organizações do setor público, privado e/ou movimentos sociais organizados relacionados ao projeto.

Instrumento	Setor Público	Setor Privado	Movimento Social Organizado
Acordo de cooperação	Χ		
Contrato			
Convênio			
Outro			

Acordo de Cooperação Técnica firmado entre a FURB e o CNPq, via Projeto Linha 1 - Pesquisa sobre o ensino de ciências na educação básica – Título: Letramento Científico em Clubes de Ciências: Com Contextos e Percursos de Ensino de Ciências e Formação Docente na Educação Básica – Fomento de R\$ 17,000,00 + Bolsa de Mestrado (24 meses), prorrogado para mais 10 meses (2022).

#### 12. Modalidades de mídias institucionais utilizadas na comunicação com a sociedade

Tipo	Quantidade	Valor (em R\$)
Rádio		gratuito
TV Clippagem		
Jornal		gratuito
Redes/mídias sociais	2	gratuito
Site	1	170,00

## 13. Avaliação dos Resultados pela equipe do projeto:

Com a conclusão do projeto avaliamos que as ações e resultados, já evidenciadas neste relatório, apontam para êxito nas ações extensionistas.

Devido as limitações impostas para o trabalho em campo, pelo isolamento social da pandemia coronavirus, foi possível estar em campo de forma reduzida, junto à comunidade escolar dos Clubes de Ciências.

Nessa direção, precisamos reformular os objetivos específicos, centrando mais atenção ao objetivo específico 2 (Subsidiar a implementação de práticas educativas inovadoras, fomentando o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação, com foco em educação científica e educação ambiental, em Clubes de Ciências), desenvolvendo uma Coleção de E-Books de temas relacionados às práticas educativas em Clubes de Ciências a partir de temas propostos pelos professores clubistas e dois aplicativos que conectam experiências em saídas a campo com tecnologias digitais a fim de incentivar essa conexão dos adolescentes com a investigação da/na natureza. O aplicativo ExploraHabitat foi empregado em uma das atividades de campo com o Clube de Ciências Girassol e permitiu observar suas qualidades e limitações que serão aprimoradas.

Para esse objetivo, destacamos a organização de um Clube de Ciências online, integrando 12 estudantes da Educação Básica e sua professora coordenadora, com a equipe extensionista. Foram 16 encontros no segundo semestre, as quintas-feiras, sendo 14 via plataformas online e 2 (quando liberado pela SEMED) em atividades de campo na comunidade dos estudantes. Em ambiente online foram também promovidas várias práticas educativas com tecnologias digitais, contribuindo para educação científica e tecnológica dos clubistas. O percurso dessas ações também foi relatado no blog do Clube de Ciências (<a href="http://clubedecienciasgirassol.blogspot.com/">http://clubedecienciasgirassol.blogspot.com/</a> ). A repercussão do projeto ampliou-se com um encontro virtual com outro Clube de Ciências da UFRJ, promovendo trocas de experiências entre as duas realidades.

Em relação ao objetivo 5 (Orientar a escrita entre os participantes extensionistas, socializando os resultados do Projeto de extensão em eventos ou periódicos científicos), em que avaliamos com resultado positivo, dada a produção de 5 produtos bibliográficos e a comunicação em diferentes mídias, permitindo a divulgação dos conhecimentos sobre Clubes de Ciências produzidos na FURB com a comunidade escolar dos Clubes de Ciências.

Optamos em não desenvolver os objetivos específicos 1 e 4 que envolviam promover percursos de formação docente, pois avaliamos que os professores da rede municipal estavam sobrecarregados de suas "novas" atividades com aulas, reuniões e formações da rede em contexto online e com os desafios do retorno presencial. Assim, nos sensibilizamos às condições de trabalho impostas pela nova realidade e não criamos mais um espaço online de formação docente. Ainda, como os Clubes de Ciências não estavam funcionando, a formação sem a relação com o contexto teria limitações em sua abordagem de relação com as práticas educativas. Por outro lado, mantivemos comunicação via whatsapp com os professores, divulgando materiais didáticos, livros...e subsidiando ações de educação científica.

Ainda, o objetivo específico 3 (Organizar a Feira Científica na MIPE FURB para divulgação das pesquisas de iniciação científica dos Clubes de Ciências de Blumenau) não foi possível ser realizado, pois não havia projetos de investigação dos Clubes de Ciências para serem apresentados na Feira Científica, o que avaliamos um prejuízo ao processo de cinco anos que eles vêm participando na universidade, da MIPE.

Ainda, avaliamos que a extensão universitária no ano de 2021 precisou se reinventar para poder continuar o diálogo com sua comunidade. Nessa direção, aprendemos a trabalhar mais com tecnologias digitais, produzir conteúdos de qualidade gráfica e criar novos canais de comunicação. Assim, avaliamos que nosso coletivo extensionista, que já desenvolve há quatro anos ações, precisou se reinventar e isso, também, foi positivo no desenvolvimento das ações extensionistas, pois ampliou o alcance das ações para outros contextos do Brasil, para além de sua regionalidade.

Por fim, avaliamos que nossas ações desenvolvidas colaboraram para a efetivação de objetivos maiores da extensão universitária, que são a interdisciplinaridade, a interação dialógica, a interprofissionalidade, o impacto da formação do estudante e a indissociabilidade entre ensino-pesquisa e extensão.

## 14. Resultado da Avaliação pelo Estudante:

Em relação aos estudantes FURB participantes do Projeto de Extensão, optamos por transcrever na íntegra a avaliação que fizeram, por meio do diário (bolsista extensionista) e de relato escrito (das voluntárias), destacando as estudantes que participaram integralmente do projeto:

GABRIELA HERZ (Bolsista extensionista) - Apesar das adversidades deste ano devido a pandemia e as atividades serem executadas remotamente, concluo que ao participar do Projeto de Extensão Clubes de Ciências: formação docente e práticas educativas com estudantes percebi que ser bolsista de extensão é muito mais do que apenas receber uma bolsa, é fazer parte de uma equipe, é adquirir novos conhecimentos no decorrer do processo, é ter a oportunidade de viver novas experiências e ressignificar os conhecimentos obtidos no curso de graduação. É fazer parte de algo maior, pois este projeto também coordena o site da Rede Internacional de Clubes de Ciências, que conta com a participação de Clubes de diversos países da América Latina. Sendo bolsista de extensão pude alcançar os objetivos previstos para esta atividade. As relações dialógicas com a comunidade através de atividades como a elaboração da Coleção Clubes de Ciências e as divulgações e socializações do projeto em eventos científicos. A Indissociabilidade entre Ensino – Pesquisa – Extensão, através da troca que aconteceram com demais membros do projeto e do programa, visto que temos integrantes de diferentes níveis de formação e atuantes em diferentes áreas, sendo professores, pesquisadores, extensionistas, realmente ocorre a indissociabilidade, uma vez que envolve tudo. E a Interprofissionalidade com efeitos na formação dos acadêmicos bolsistas e para transformação social, alcançada através de todas as ações citadas acima. Concluo que a extensão contribuiu muito para a minha formação, não somente profissional, mas também pessoal.

BRUNA HAMANN - Para mim, a participação neste projeto foi de muita importância para o desenvolvimento da minha pesquisa no PPGECIM e outras aprendizagens. Durante o ano, em conjunto com o projeto de extensão dos Clubes de Ciências planejamos e criamos um aplicativo para atividades de campo dos Clubes de Ciências com o intuito de aproximar o estudantes da natureza, por meio das tecnologias digitais. Este recurso foi elaborado em parceria com o programa de extensão Habitat, com o PPGECIM e com o curso de Ciência da Computação da FURB. Foi possível observar sua aplicação em campo com os clubistas e como a extensão pode favorecer experiências para comunidade escolar, ampliando suas aprendizagens. As ações do projeto possibilitaram submeter e apresentar trabalhos em eventos e periódico científico, possibilitando observar a articulação da extensão à pesquisa. Desenvolvemos livretos para os Clubes de Ciências com atividades para os estudantes, em conjunto com pesquisadoras do PPGE. E o ponto que destaco foi o desenvolvimento do Clube de Ciências online em que toda nossa equipe com a comunidade escolar possibilitou acontecer um importante contexto de educação científica e tecnológica, favorecendo aprendizagens de todos os participantes envolvidos. Essas ações contribuem para a minha formação profissional em uma perspectiva interdisciplinar e interprofissional e lavando em consideração a articulação com a comunidade.

FERNANDA RODRIGUES - Ao participar deste projeto de extensão como voluntária, tive muitas oportunidades para conhecer e discutir sobre os Clubes de Ciências. Durante a elaboração dos livretos, por exemplo, foi preciso pesquisar e aprofundar alguns temas relacionados aos clubes, além de ter a oportunidade de trabalhar com mestrandas e acadêmica de outros cursos, integrando dois programas de pós-graduação da universidade. Essa experiência também proporcionou a oportunidade de escrever resumos e participar de eventos científicos, divulgando nosso trabalho com os clubes. Além disso, pude conversar com professores clubistas de diferentes gerações e conhecer a história dos Clubes de Ciências da rede municipal. Portanto, considero que participar desse projeto tem sido muito importante para minha caminhada nos estudos sobre os Clubes de Ciências, contribuindo também para minha pesquisa de mestrado.

NATALIA B. PEDRON – Dentre tantas aprendizagens, destaco a participação no II Encontro de Inovação Educacional, com o trabalho "Coleção E-Books Clubes de Ciências: Contributos para uma educação científica inovadora", desenvolvido como uma das acões extensionistas e que ficou entre os 10 mais

inovadores no evento. Assim, destaco como a extensão pode permitir nossos trabalhos realizados na universidade ultrapassarem nossos muros e darem também visibilidade ao que realizamos aqui.

#### 15. Avaliação da Proposta pelo Público-Alvo

As ações extensionistas previstas no Projeto para desenvolvimento com os estudantes e professores da Rede Municipal de Ensino não aconteceram nos 10 Clubes de Ciências conforme previsto, pois devido a pandemia do coronavirus, os Clubes de Ciências não funcionaram durante todo ano de 2021. Assim, as ações foram reorganizadas, com atividades online de ótima aceitação dos participantes e destacamos dentre as avaliações do Clube de Ciências online, com depoimentos da Professora clubista e de um estudante, exemplos que permitem compreender efeitos positivos do projeto:

Diante da pergunta [em relação ao projeto] que vocês estão me fazendo, eu pensei sobre isso e eu me vejo como alguém que ainda está aprendendo superando as inseguranças diante de um novo desafio de realizar encontros virtuais do Clube de Ciências Girassol. Pois eu tinha eu tinha um pouco de resistência em pensar sobre isso antes, mas com a proposta de vocês me acompanharem e outras parcerias me fez aceitar esse desafio. Eu ampliei meu conhecimento sobre o uso de tecnologias e aprendendo a usar algumas ferramentas.

Eu também como professora, há uns dias atrás eu acompanhei, eu retomei todas as gravações que eu tinha feito porque eu enviei pra Bruna também, dos encontros, e eu mesma fui assistindo novamente esses encontros que eu gravei. E eu posso também dizer que para mim, eu nunca tinha me visto assim dessa forma antes, assistir eu mesma, conduzindo o grupo de uma forma virtual. Eu comecei a observar também a minha linguagem corporal, minha maneira de conversar com o grupo. Então assim eu acho que eu posso dizer que eu tenho até mesmo um aprendizado em cima disso.



Em relação a produção bibliográfica tivemos boas avaliações, inicialmente pelo aceite dos trabalhos e artigo científico para divulgação e publicação em Anais e no periódico científico. Destacamos que um dos trabalhos, que foi o relato nossa produção da Coleção E-books Clubes de Ciências, submetido ao evento nacional de inovação educacional, foi selecionado entre os 10 trabalhos mais inovadores. Nas apresentações, foi possível avaliar o interesse dos ouvintes para nossos trabalhos com Clubes de Ciências, inclusive alguns estenderam a comunicação com e-mail posterior, solicitando materiais. Também, tivemos avaliação positiva na divulgação do Projeto nesses contextos online, conforme os comentários registrados no Youtube.

Tais dados permitem avaliar que as ações do Projeto de Extensão, apesar das limitações de desenvolvimento presencial, tiveram uma boa avaliação do público-alvo.

#### 16. Dimensão SINAES

Responda às seguintes questões que tratam do envolvimento da comunidade externa com o projeto e da relevância das atividades de extensão na comunidade:

<ul> <li>16.1. A comunidade externa efetivamente se envolve(u)? (respostas múltiplas)</li> <li>( x ) no processo de construção do projeto de extensão. (partiu-se de uma necessidade da Rede Municipal)</li> <li>( x ) na execução do projeto de extensão.</li> <li>( ) na avaliação das ações do projeto de extensão.</li> <li>( ) nenhuma das alternativas.</li> </ul>
16.2. O projeto de extensão contribuiu para:
16.2.1 a melhoria da qualidade de vida da população? ( ) Não ( X) Em termos ( ) Sim.
Partimos do pressuposto de que o acesso e a elaboração de conhecimentos científicos e socioambientais
por parte dos envolvidos nas ações extensionistas, pode colaborar para melhoria da educação científica e

16.2.2 para o desenvolvimento sustentável? ( ) Não ( X ) Em termos ( ) Sim.

O desenvolvimento de produtos educacionais com foco em Educação Científica e Educação Ambiental a partir de práticas educativas que podem ser desenvolvidas nas escolas, com estudantes clubistas, para estudarem a natureza e investigarem problemas/oportunidades socioambientais locais, pode colaborar para o desenvolvimento sustentável local.

educação ambiental de nossa região e, por consequência, da qualidade de vida, uma vez que as pessoas

16.2.3 para a geração de emprego e renda? ( X ) Não ( ) Em termos ( ) Sim.

## 16.3. As atividades do projeto de extensão têm integração:

sofisticam seus processos de reflexão e atuação no cotidiano.

16.3.1 com atividades de ensino? ( ) Não ( ) Em termos ( X ) Sim.

Apesar da inviabilização das ações extensionistas em campo, pode-se integrar o Projeto de Extensão com atividades de ensino, especialmente interligada às discussões curriculares das disciplinas de Estágio das Licenciaturas I e V (Ciências Biológicas), Teoria e Prática Pedagógica em Ensino de Ciências e Educação Não Formal (Pedagogia) que estudam os Clubes de Ciências como contexto de educação científica na escola. Ainda, a geração de conhecimentos e recursos educacionais com tecnologias digitais integra estudantes do curso de Sistemas de Informação, possibilitando conhecerem o contexto educacional como um possível lócus de sua atuação profissional. As ações do projeto permitiram uma experiência de curricularização da extensão, envolvendo um trabalho de pesquisa de um acadêmico em TCC.

16.3.2 com atividades de pesquisa? (	) Não (	) Em termos ( X ) Sim
10.3.2 COM alividades de pesquisa? (	) INAU (	

Em relação a pesquisa, as ações desenvolvidas no projeto integraram-se pesquisa em desenvolvimento "Letramento científico em Clubes de Ciências: com contextos e percursos de ensino de ciências e formação docente na educação básica", com fomento MCTIC/CNPq - Programa Ciência na Escola, que integra nosso coletivo extensionista. grupos de pesquisa. Ainda, integram-se á equipe estudantes voluntários da pósgraduação PPGE e PPGECIM, que desenvolvem pesquisas sobre Clubes de Ciências, nos contextos das linhas de pesquisa: Formação de professores, políticas e práticas educativas; Formação e Práticas docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática, respectivamente, onde atuam também professores da equipe extensionista. A escrita colaborativa de resumos e artigos científicos, envolvendo acadêmicos da pós-graduação e licenciandos bolsistas qualificou a formação acadêmica e profissional de todo coletivo. Além disso, a FURB tem reconhecimento nacional pelo conhecimento que tem desenvolvido e divulgado sobre Clubes de Ciências.

## 16.4. O projeto de extensão propiciou a melhoria e inovação nos conteúdos e metodologias de ensino na comunidade interna e externa?

( ) Não ( X ) Em termos ( ) Sim.

Com o desenvolvimento de ações e seus resultados relevantes, principalmente relacionados à Educação Científica com emprego de tecnologias digitais geraram-se produtos educacionais que poderão subsidiar Estágios das licenciaturas, conforme relatos de licenciandos participantes.

16.5. O projeto de extensão gerou impacto: 16.5.1 na comunidade? ( ) Não ( X ) Em termos ( ) Sim. Como não foi possível estar em campo com todos os Clubes de Ciências, apenas com um que envolveu a sua comunidade no estudo de uma área desmatada e suas relações com o impacto socioambiental, julgamos que não há evidencias maiores para avaliar o impacto na Comunidade que era o público-alvo. 16.5.2 na formação dos estudantes? ( ) Não ( ) Em termos ( X ) Sim. O projeto permitiu os estudantes envolvidos refletirem a importância da relação universidade-escola, pela extensão universitária, e a necessidade dessa interface ser dialógica, de acolher os professores como sujeitos importantes na produção de conhecimentos sobre os Clubes de Ciências. Isso também qualifica a pesquisa dos estudantes de pós-graduação que passam a considerar mais aspectos da realidade que investigam. Como o projeto de extensão faz interfaces com a pesquisa e outros projetos desenvolvidos na universidade, isso tem garantido aos bolsistas de extensão e outros estudantes participantes ampliarem seu repertório científico-cultural, bem como desenvolverem competências para a vida acadêmica e profissional, na comunicação, no desenvolvimento de metodologias para o ensino, na apropriação de novas ferramentas tecnológicas para aprendizagem, com foco na Educação Científica e Ambiental, dentre outras. Importante destacar a contribuição do projeto para bolsistas extensionistas em seu desenvolvimento acadêmico e profissional a partir do trabalho colaborativo entre profissionais de diferentes cursos e com estudantes da pós-graduação, nos princípios da extensão: dialogicidade, interdisciplinaridade e interprofissionalidade. 16.6. Há Política(s) Pública(s) criada(s) a partir desse programa/projeto de extensão? ( ) Não ( X ) Em termos ( ) Sim. A visibilidade do projeto fez com que a SEMED Blumenau solicitasse contribuições para 2022 para propor um Programa Clube de Ciências, como política pública.

<ol> <li>Para qual Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/) o projeto de extensão contribui:</li> </ol>
( ) Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
( ) Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura
sustentável
( ) Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
( x ) Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de
aprendizagem ao longo da vida para todos
( ) Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
( ) Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos
( ) Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos
( ) Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e
trabalho decente para todos
( ) Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a
inovação
( ) Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles
( ) Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
( ) Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
( ) Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
( ) Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o
desenvolvimento sustentável
( ) Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma
sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de
biodiversidade

( ) Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso

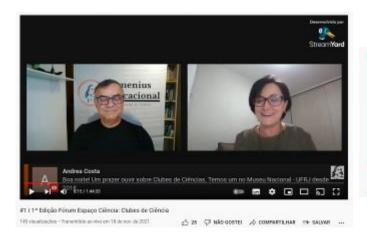
à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

gos J		Manino Capshana Doper
Daul		
19. Assinaturas dos integra	antes da equipe:	
se estabeleceram entre a un de prevenção ao COVID-19 realidade, nos faz refletir que nosso público-alvo.  Assim, sem poder estar nossos parceiros de extensã inúmeras horas online. Precontribuíssem para o aprim aprendemos novas formas de Destacamos a implemer prática educativa e a possibi Universidade, de modo que esse contexto de Educação (A divulgação de ações (Jaraguá do Sul e de Inda universidade para formação o Diante disso, refletimos divulgá-los para que pudess aprendermos a empregar e interativa e integrativa, que	diversidade e sua comunidade, em esta lição é que trabalhamos con exprecisamos estar sensíveis ao que em campo, foi preciso ser sensível o, também aos nossos estudantes estamos ser resilientes, flexíveis e oramento das práticas educativas e dialogar com a comunidade por metação do Clube de Ciências online lidade de em trabalhos futuros deserpossa favorecer estudantes participalidades sociais também despertadal) para desenvolverem clubes continuada de seus professores. que precisamos, também, qualifica em tem impacto social. Diante dissessas tecnologias de informação	realizadas nas novas relações sociais que empos de isolamento social, como medida a comunidade e, considerar essa nova nesse tempo é relevante socialmente para as demandas dos professores nas escolas, as nossas condições de trabalho frente as criativos para organizar novas ações que nos Clubes de Ciências. Nessa direção, eio de mídias digitais e redes sociais. E que nos permitiu refletir o alcance dessa envolver um clube com essa perspectiva na parem, quando suas escolas não possuem ou o interesse de outras redes de ensino em suas escolas, nos procurando como r nossos materiais educativos e formas de o, outra lição que fica é a necessidade de e comunicação de forma mais dialógica, om fins de transmissão, o que não seria
<ul><li>( ) Objetivo 17. Fortalecer os sustentável</li><li>( ) Não se aplica.</li></ul>	s meios de implementação e revitaliz	ar a parceria global para o desenvolvimento

20. Apêndices(s):

## APÊNDICE A - Atividades extensionistas diversas

## Divulgação e Capacitação sobre o Projeto Clubes de Ciências em eventos online











## Produção da Coleção de E-books Clubes de Ciências



### Exemplo do Conteúdo



## Grupo de Interlocução no WhatsApp com professores clubistas da Rede Municipal de Blumenau



Visitas nas escolas com interlocuções com Professores e clubistas







EBM Quintino Bocaiuva; EBM Pedro I e EBM Leoberto Leal

## APÊNDICE B - Artigo Científico em Periódico e Eventos

# Prácticas educativas de campo en clubes de ciencias: inventario y posibilidades de uso de tecnologías digitales

#### **Bruna Hamann**

Universidade Regional de Blumenau (FURB), Brasil https://orcid.org/0000-0002-8623-761X

#### Mauricio Capobianco Lopes

Universidade Regional de Blumenau (FURB), Brasil https://orcid.org/0000\_0003\_0796\_0293

#### Daniela Tomio

Universidade Regional de Blumenau (FURB), Brasil http://orcid.org/0000-0001-5578-7822

DOI: https://doi.org/10.35362/rie8724529

Palabras clave: clubes de ciencias; prácticas educativas; actividades de campo; tecnologías digitales en educación; educación científica



## 5. Agradecimentos

Essa pesquisa foi desenvolvida com apoio do "Programa Ciência na Escola" (Chamada MCTIC/CNPq - No 05/2019), Projeto de Extensão "Clubes de Ciências: Formação Docente e Práticas Educativas com Estudantes" da Universidade Regional de Blumenau (FURB) e Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior.

Fonte: HAMANN, B.; CAPOBIANCO L.M; TOMIO, D. Práticas educativas de campo em clubes de ciências: inventário e possibilidades de uso das tecnologias digitais. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN (IMPRESA), v. 87, p. 67-84, 2021.

# COLEÇÃO E-BOOKS CLUBES DE CIÊNCIAS: Contributos para uma educação científica inovadora

#### Daniela Tomio

dtomio@furb.br

Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

#### Bruna Hamann

bhamann@furb.br

Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

#### Fernanda Rodrigues

ferrodrigues@furb.br

Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

#### Gabriela Herz

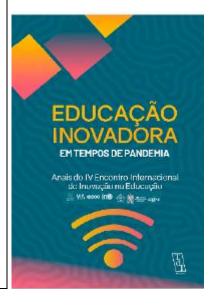
gabrielah@furb.br

Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

## Natalia Bagattoli Pedron

npedron@furb.br

Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil.



## Agradecimentos

Ao MCTIC/CNPq - Programa Ciência na Escola e à PROPEX FURB. Essas agências facilitaram as condições para realização de uma investigação coletiva que articulou saberes de práticas de docência com a extensão e a pesquisa em Clubes de Ciências.

TOMIO, D.; **HAMANN, B.**; RODRIGUES, F.; HERZ, G.; PEDRON, N. B. . Coleção E-Books Clubes de Ciências: Contributos para uma educação científica inovadora. In: IV Encontro Internacional de Inovação na Educação, 2021, Florianópolis. Anais do IV Encontro Internacional de Inovação na Educação, 2021. p. 235-247.













## **APÊNDICE C – Assessoria para interessados em Clubes de Ciências**



Daniela Tomio <danitomiobr@gmail.com>

#### Material de pesquisa

2 mensagens

Andréia Vaz Gomes <andreia.vaz.gomes@hotmail.com> Para: Daniela Tomio <danitomiobr@gmail.com>

12 de agosto de 2021 20:22

olá Daniela, tudo bem?

Li teu artigo sobre os clubes de ciências, eu gostaria caso tenhas material a respeito dos primeiros clubes no brasil, se há registros ou onde posso buscar essas informações.

Daniela Tomio <danitomiobr@gmail.com>

13 de agosto de 2021 14:51

Para: Andréia Vaz Gomes <andreia.vaz.gomes@hotmail.com>

Oi Andreia

Tudo bem com você?

Tem materiais sobre a história dos Clubes de Ciências, mas ainda bem dispersos! Inclusive estou fazendo uma pesquisa sobre isso agora, sistematizando materiais. Você conhece o nosso site da Rede de Clubes de Ciências?

https://www.clubesdeciencias.com/

Na Biblioteca, na seção livros você encontrará o livro do Mancuso et al e da Thais que possuem capítulos da história e você observará referências. Os livros estão disponíveis para download. Você precisa para já essas informações? Imagino que até dezembro teremos materiais mais organizados.

Edneide Silva just submitted your form: Contact on clubesdeciencias

#### Message Details:

Nome: Edneide Silva

Email: ed.mfs@ufpi.edu.br

Assunto: CLUBES DE CIÊNCIAS EM

ESCOLAS DO CAMPO

Mensagem: Olá, sou professora na UFPI, campus de Picos, no interior do Piauí. Estou na coordenação de um projeto de pesquisa que tinha como inicialmente como objetivo, criar Clubes de Ciências em Escolas do campo para minimizar a ausência das aulas experimentais. Contudo, frente a pandemia, nossa pesquisa se restringiu apenas ao levantamento do quantitativo de Clubes de Ciências em funcionamento no país. Encontramos vocês e gostaríamos de manter contato.

Atenciosamente

#### Message Details:

Nome: Fernando Biasi do Monte Carmelo

Email: fernando.carmelo@unesp.br

Assunto: Pós-graduação utilizando livros

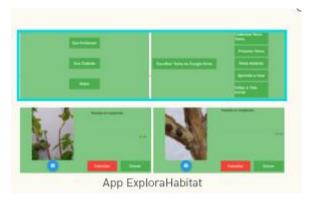
paradidáticos

Mensagem: Boa tarde. Me chamo Fernando Carmelo e estudo ciências biológicas na UNESP de Botucatu, SP. O motivo de estar entrando em contato é que estou começando agora, a partir do PIBID, programa que participo, um clube do livro com alunos do ensino fundamental e médio em uma escola pública aqui na cidade de Botucatu. Lendo o site de da RICC, vi que tem o trecho: "A produção da pesquisa, pela iniciação científica e o seu aprofundamento na pósgraduação, em nível de mestrado, com pesquisas sobre Clubes de Ciências;" e, como me interesso pelo tema porém não tenho o contato de nenhum docente que trabalhe com os livros de ficção científica ou fantasia e etc no ensino de ciência (ou biologia, que é minha área de formação), queria perguntar se vocês conhecem e podem me passar o email.

Obrigado.

## APÊNDICE D - Aplicativos para atividades de investigação em campo

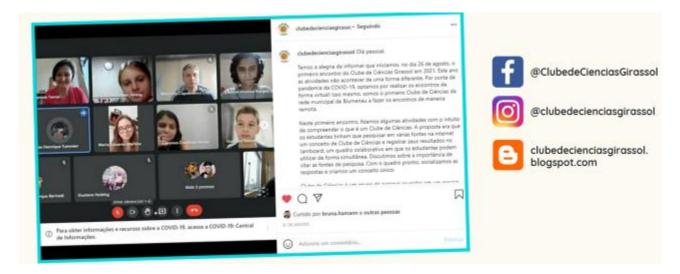




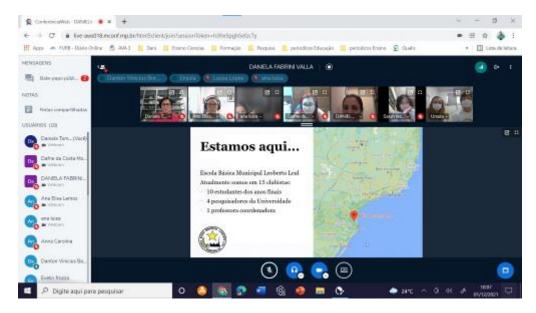




## APÊNDICE E -CLUBES DE CIÊNCIAS ONLINE

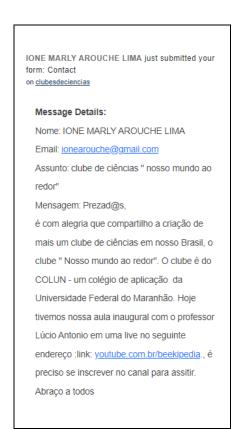


Clube de Ciências Girassol



Encontro online com o Clube de Ciências São Gonçalo/RJ

## APÊNDICE F - SITE DA REDE INTERNACIONAL DE CLUBES DE CIÊNCIAS





https://www.clubesdeciencias.com/