

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO PARA RELATÓRIO DE PROJETO DE PESQUISA

Chamada MCTI/CNPq/Nº 35/2012 - PPBio/Geoma - Redes de Pesquisa, Monitoramento e Modelagem em Biodiversidade e Ecossistemas

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título	Bioprospecção, Uso da Biodiversidade Amazônica e Manutenção/Ampliação das Coleções Biológicas
Coordenador(a)	Cecilia Veronica Nunez
Nº do Processo	457472/2012-0
Instituição Executora	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA
Instituições Parceiras	UFAM, UFAC e UFRJ
Linha(s) de Ação (Obs.: assinalar uma ou mais linhas de ação contempladas pelo projeto de pesquisa)	(X) Apoio à implantação e manutenção de redes de inventário da biota (X) Apoio à modernização de acervos biológicos (coleções <i>ex-situ</i>) (X) Apoio à pesquisa e ao desenvolvimento em áreas temáticas da Biodiversidade (bioprospecção, serviços ambientais, entre outras); (X) Apoio a sistemas de informação, de base de dados e gerenciamento de repositórios da informação sobre a biodiversidade brasileira. () Apoio à síntese do conhecimento – consolidar as informações para propiciar a divulgação científica, a tomada de decisões e a formulação de políticas públicas

2. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/OBJETIVOS/ATIVIDADES DO PROJETO DE PESQUISA

2.1. Considerando o cronograma de metas/atividades do PROJETO DE PESQUISA, informe sobre o estado de desenvolvimento de cada uma das atividades previstas, de acordo com as seguintes categorias:

- 1- concluída
- 2- em desenvolvimento
- 3- ainda não desenvolvida
- 4- impossibilitada de ser desenvolvida

Nº	Metas/Objetivos do Projeto de Pesquisa	Atividades	Estado da Execução (Categoria)	%realizado/previsto	Observações
1	Encontrar extratos ativos para serem fracionados	Realizar os ensaios de atividades antioxidante, citotóxica, antimicrobiana, inseticida e antimalárica em extratos, frações, substâncias isoladas das espécies selecionadas sejam vegetais ou micro-organismos	1 - concluída e logo em seguida: 2 - em desenvolvimento	100% 90%	Esta é uma atividade constante da linha de pesquisa em Bioprospecção
2	Obter substâncias puras com atividades biológicas que possam vir a se tornar um	1) Realizar fracionamentos cromatográficos	1 - concluída e logo em seguida: 2 - em desenvolvimento	100% 50%	Assim que terminamos o fracionamento de um extrato ativo e chegamos na

	medicamento ou ser um modelo para um futuro produto oriundo da biodiversidade local.	2) Purificar as substâncias	1- concluída e logo em seguida: 2 - em desenvolvimento	100% 50%	substância ativa, escrevemos a patente ou o artigo e iniciamos um novo fracionamento, pois ainda há muitos extratos ativos que precisam ser fracionados. Esta é uma atividade constante da linha de pesquisa em Bioprospecção
		3) Realizar as análises espectroscópicas e espectrométricas com as substâncias isoladas	1- concluída e logo em seguida: 2- em desenvolvimento	100% 50%	
3	Gerar culturas de células vegetais visando a produção em larga escala e a composição química das culturas obtidas, com controle de qualidade	1) Estabelecimento das culturas <i>in vitro</i>	1 - concluída	100%	Esta é uma atividade constante da linha de pesquisa em Bioprospecção
		2) Multiplicação das culturas	2 - em desenvolvimento	80%	
		3) Indução e multiplicação de calo	2 - em desenvolvimento	80%	
4	Encontrar novas fontes produtoras de substâncias ativas em maior quantidade para que possam gerar produtos	1) Isolar os micro-organismos endofíticos das plantas ativas	2 - em desenvolvimento	90%	Esta é uma atividade constante da linha de pesquisa em Bioprospecção
		2) cultivá-los em quantidade suficiente para obter extratos	2 - em desenvolvimento	70%	
		3) estudar a sua composição química, comparando-a com a da planta	2 - em desenvolvimento	60%	

5	Cartografar como os diferentes modos de vida amazônicos utilizam seu etnoconhecimento a respeito da natureza para propor materiais didáticos e propostas de políticas públicas ligadas à saúde, a educação e à produção que visem a melhoria da qualidade de vida fixando o homem ao campo	Selecionar temas e critérios a serem utilizados em diagnóstico agroambiental da cadeia produtiva conforme a realidade geográfica das áreas, com pesquisas bibliográficas e consultas a especialistas. Alguns eixos centrais serão abordados: a) Uso da terra: roças, pastos, matas naturais e secundárias; tipos de cultivos e de rebanhos. b) Caracterização socioeconômica do produtor: tipologia dos produtores e inserção no mercado.	1 - concluída	100%	Identificação de cadeias produtivas
6	Gestão da informação científica	Tratamento de informações relacionada ao desempenho das atividades do componente de Coleções Biológicas, seja na obtenção, na gestão ou na disseminação dessas informações, bem como sua relação com as informações provindas do componente Inventários	1 - concluída	100%	
7	Automação dos bancos de dados das coleções biológicas	Informatização dos dados dos acervos das coleções, bem como apoiar as iniciativas visando realizar a integração dos bancos de dados das coleções à redes de informação em âmbito regional, nacional e internacional	1 - concluída	100%	
8	Qualificação de coleções biológicas	Melhorar qualitativamente as coleções, tanto em termos do nível da informação taxonômica associada aos espécimes ou contida nos bancos de dados, quanto em termos de capacitação de recursos humanos envolvidos no trabalho com as coleções	1 - concluída	100%	

2.2. Houve inclusão de novos objetivos/metapas/hipóteses ou de atividades durante o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa? Em caso positivo, as informações poderão ser inseridas no quadro acima, identificando os novos itens como adicionais, na coluna: "observações".

2.3. No quadro destinado aos Comentários, faça as observações que julgar pertinente. Se for o caso, informe as dificuldades encontradas que justifiquem o não cumprimento das atividades previstas no projeto (categoria 4).

Comentários

--

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Apresentar informações sobre a área de estudo (pontos de amostragem) e descrição sucinta dos métodos empregados na pesquisa.

Áreas de estudo:

- 1) Reserva Adolpho Ducke: é integrante do PELD Sítio 1 e cobre 10.000 ha de floresta tropical úmida na periferia de Manaus. É situada no divisor de águas de duas principais bacias de drenagem: um para o Rio Amazonas e o outro para o Rio Negro. O projeto de Parcelas Permanentes na Reserva Ducke foi iniciado para permitir estudos integrados da biota, que podem servir como base para levantamentos da biodiversidade em outras áreas da região amazônica.
- 2) O Jauaperi é um rio de água preta e sua parte baixa constitui a fronteira sudeste entre os Estados do Amazonas e Roraima, entre os municípios de Rorainópolis/RR, sendo margeada pelos rios Branco e Negro. A extensa área é considerada parte da bacia hidrográfica do rio Negro. A vegetação da região é composta predominantemente por Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Esta região apresenta relevante importância para a conservação da biodiversidade, além de constituir uma das áreas que compõe o mosaico de áreas protegidas do Corredor Ecológico da Amazônia Central.
- 3) Para o estudo de cadeias produtivas de produtos da biodiversidade foram visitados diferentes lugares do estado do Amazonas, sejam comunidades camponesas, resex e assentamentos de reforma agrária.
- 4) Para os estudos de Bioprospecção, as plantas foram coletadas principalmente na Reserva Ducke (AM), nas margens do Lago do Catalão (AM), Altamira (PA) e no estado do Maranhão.

Métodos de coleta para aracnídeos:

- 1) Batedor de vegetação: Nesse método, dentro de cada parcela 20 arbustos de até 2m foram selecionados e batidos 20 vezes com um bastão de madeira para derrubar os aracnídeos em um quadrado de pano branco de 1 m².
- 2) Coleta manual: Com ajuda de lâmpadas de cabeça, pinças ou aspiradores bucais, com esforço padronizado de uma hora em cada parcela. Os aracnídeos foram procurados e amostrados desde o nível do solo até 1 m.
- 3) Inspeção manual de folhço: em cada parcela foi revisado um volume de 5 litros de folhço, que foi coletado manualmente, com ajuda de uma pá de jardineiro. Os aracnídeos foram coletados manualmente com ajuda de pinças e pinceis.
- 4) Coletas livres: foram coletas realizadas sem limitações de tempo ou espaço (não padronizadas) onde ocorreu a procura de espécies de difícil coleta, por exemplo, as que moram em ambientes crípticos como no solo e dentro de troncos caídos.

Métodos para a realização dos estudos de bioprospecção:

As plantas foram coletadas e identificadas no Herbário da Coordenação de Pesquisas em Botânica do INPA ou no IFAM. Os materiais vegetais foram separados nas diversas partes (folhas, galhos, frutos, flores) e secos em temperatura ambiente ou estufa, moídos e extraídos com hexano, metanol e água, sendo feitas 3 extrações utilizando ultra-som por 20 minutos. Para a evaporação dos solventes foram utilizados rota-evaporador e liofilizador.

Os extratos vegetais foram analisados por Ressonância Magnética Nuclear de ^1H (RMN de ^1H), assim como em cromatografia em camada delgada comparativa (CCDC) a fim de identificar as classes químicas presentes e foram testados nos ensaios:

- Antioxidante: DPPH, Fe/Fenantrolina;
- toxicidade sobre *Artemia salina*;
- Antibacteriano: *Aeromonas hydrophilla*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus* (CCT 0198), *Escherichia coli* (CCT 0547), *Pseudomonas aeruginosa* (CCT 3971), *Mycobacterium smegmatis* (DAUFPE-71), *Staphylococcus aureus* (CCT 1352);
- Antifúngico: *Candida albicans* (CCT 0776), *Aspergillus flavus* (CCT 4952), *Cryptococcus neoformans*;
- Inseticida: *Sitophilus zeamais*;
- Antimalárico: *Plasmodium falciparum*.

Os extratos ativos foram fracionados através do método cromatográfico que se mostrou mais adequado, sendo analisados por métodos cromatográficos (Cromatografia em Camada Delgada Comparativa (CCDC), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e Cromatografia em fase Gasosa (CG)). Em geral, extratos com substâncias de baixa e média polaridade foram fracionados em coluna cromatográfica aberta usando como fase estacionária adsorventes tais como Florisil e sílica gel e como fase móvel solventes orgânicos em gradiente crescente de polaridade. Extratos de alta polaridade foram submetidos à partição entre solventes orgânicos e água ou através de fracionamento em colunas de Amberlite XAD-2 eluídas primeiramente com água e, em seguida, com metanol, ou serem fracionados diretamente por meio de cromatografia de permeação em gel de Sephadex LH-20. As frações obtidas foram analisadas por meio de Cromatografia em Camada Delgada Comparativa (CCDC) e reveladas com luz UV (comprimento de onda de 254 nm e 365 nm), iodo, anisalaldeído, sulfato cérico, Dragendorff. A purificação pode ser finalizada em Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE).

As substâncias isoladas foram identificadas/elucidadas por meio de métodos espectroscópicos, especialmente Ressonância Magnética Nuclear de ^1H e de ^{13}C (mono e bidimensionais) e Espectrometria de Massas.

Métodos utilizados na pesquisa das cadeias produtivas:

Estudo de cadeias produtivas de produtos da biodiversidade identificando e analisando a produção–distribuição–circulação e consumo dos diversos produtos e produtores e seus ambientes biogeográficos, desde as localidades até o consumidor final, abordando as formas de cultivo, capacidades ociosas e gargalos/dificuldades, assim como diferentes escalas e circuitos de mercados. Os modos de vida (o que produz e como produz) foram identificados em diferentes lugares do estado do Amazonas, sejam comunidades camponesas, resex e assentamentos de reforma agrária. Foram produzidos vários diagramas sínteses para fins de diagnóstico (ambiental e produtivo).

4. EQUIPE/ FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

4.1. Informe se houve alteração (inclusão ou desligamento) de membros da equipe do Projeto de Pesquisa.

Nenhuma alteração de membros da equipe foi realizada.

4.2. Informe sobre a formação de recursos humanos no âmbito do Projeto de Pesquisa (inclusive formações em andamento), de acordo com o quadro a seguir. As colunas (Modalidade) e (Fonte pagadora) somente deverão ser preenchidas no caso de recebimento de bolsa.

Nome completo	Nível de formação (médio, graduação ou pós-graduação)	Orientador	Início da vigência	Término da vigência	Modalidade	Fonte pagadora
Barbara Evelyn da Silva Ferreira	Graduação	Reinaldo Corrêa Costa	03/2013	05/2015		
Camila Machado Nobre	Médio	Carromberth Carioca Fernandes	03/2014	06/2014	ATP - B	CNPq
Daiane Martins	Doutorado	Cecilia Veronica Nunez	03/2010	02/2014		
David Ribeiro da Silva	Médio	Cecilia Veronica Nunez	10/2014	12/2014	ATP - A	CNPq
Ernesto Augusto Silva Barbosa	Graduação	Beatriz Ronchi Teles	03/2013	05/2015		
Jaciara Lira de Oliveira	Médio	Cecilia Veronica Nunez	02/2015	03/2015	ITI-A	CNPq
Laila da Silva Pedroza	Mestrado	Cecilia Veronica Nunez	03/2012	06/2014		
Lidianne Salvatierra Paz Trigueiro	Mestrado	Ana Lúcia Miranda Tourinho	06/2011	06/2016		
Lorena Mayara de Carvalho Cursino	Doutorado	Cecilia Veronica Nunez	08/2011	07/2015		
Maria Teresa Fachin-Espinar	Mestrado	Cecilia Veronica Nunez	03/2013	02/2015		
Marina Carvalho Ferreira	Mestrado	Ana Lúcia Tourinho	02/2012	03/2014		
Pio A. Colmenares	Graduação	Ana Lúcia Miranda Tourinho	05/2011	08/2015		
Priscila de Menezes Pinheiro	Médio	Cecilia Veronica Nunez	09/2013	08/2014	ATP - B	CNPq
Sabrina Schumacker Zanca	Mestrado	Cecilia Veronica Nunez	03/2013	05/2015		
Sidclay Calaça Dias	Mestrado	Ana Lúcia Tourinho	2013			
Tais Xavier Guimaraes	Mestrado	Cecilia Veronica Nunez	02/2014	08/2014	DTI-C	CNPq
Talita Pedrosa vieira de Carvalho	Graduação	Reinaldo Corrêa Costa	03/2013	05/2015		
Vanessa Freire dos Santos	Médio	Reinaldo Corrêa Costa	06/2013	05/2014	ITI-A	CNPq
Weison Lima da Silva	Mestrado	Cecilia Veronica Nunez	03/2013	06/2015		
Willians L. Porto	Mestrado	Ana Lúcia Tourinho	07/2013	12/2014	DTI-B	CNPq

5. RESULTADOS/PRODUTOS PARCIAIS

5.1. Apresentação e discussão sucinta dos principais resultados obtidos.

A gestão da informação científica e a automação dos bancos de dados das coleções biológicas resultou na apresentação da Opilioteca – PPBio. A Opilioteca objetiva oferecer livre acesso à informação básica sobre as espécies de aracnídeos da ordem Opiliones distribuídas na Amazônia brasileira está disponibilizada no site: <https://ppbio.inpa.gov.br/opilioteca/paginainicial>.

Esforços de coletas foram realizados na Reserva Ducke (Manaus, Amazonas) e ao longo do Rio Jufari (Roraima) e resultaram em: 24 espécies de opiliões coletadas na primeira localidade, onde 6 gêneros e 16 espécies encontrados na reserva ainda não são conhecidos pela ciência e estão sendo descritos no Guia de Opiliões da Reserva Ducke.

A cadeia produtiva dos bioprodutos se inicia com o trabalho camponês, que fornecem matéria-prima *in natura* (frutos, cascas, entre outros) que são beneficiadas em matéria-prima II (extratos, óleos vegetais e essenciais). Sendo assim, são abordados nestes três municípios do Amazonas como referência: 1) Manaquiri, por causa da COOPFITOS, uma cooperativa que realiza a extração de óleo de andiroba; 2) Careiro Castanho: por causa da empresa CUPUAMA, que faz a extração de óleos de cupuaçu; 3) Jutai: devido à associação – ASPROJU – que comercializa óleo de andiroba e copaíba, extraído principalmente na RESEX do Rio Jutai.

O mercado começou a se expandir em Manaus há aproximadamente quinze anos, como resultado de políticas territoriais e de ideologias (ambiental e da saúde). Os produtos da sóciobiodiversidade identificados como mais importantes para as indústrias do mercado em Manaus são: andiroba, cupuaçu, buriti e crajiru. Suas fases de transformação são: 1) matéria-prima *in natura* (plantas medicinais ou de utilidade estética); 2) semielaborado 01 (óleo vegetal considerado bruto, com pouca tecnologia agregada); 3) semielaborado 02 (óleo vegetal considerado refinado, inserido em processos industriais e tecnológicos de maiores investimentos); e 4) produto final (fitoterápico e fitocosmético).

Entre os principais resultados dos estudos de Bioprospecção temos: uma patente sobre os alcaloides isolados de *Duroia macrophylla* com atividade antituberculose. Outras substâncias (flavonoides) com atividade sobre células tumorais neurais (patente em preparação). Temos também outras substâncias com atividade antifúngica e outras com atividade antibacteriana que estão em avaliação para determinar a quantidade de atividade a fim de determinar se podem gerar patentes ou artigos científicos. Além dos 14 artigos publicados e 1 aceito para publicação.

Além dos resultados de ordem científica, temos como resultados a formação de recursos humanos em diversos níveis (desde PIBIC-Jr (alunos do ensino médio) até pós-doutores), o que vai gerar mais capacidade científica a médio e longo prazo para continuar realizando estudos sobre a Amazônia e o Brasil.

5.2. Produção técnico-científica resultante do projeto de pesquisa:

Informe no quadro abaixo o número de produtos gerados por categoria: artigos, teses, dissertações, resumos, trabalhos técnicos, produtos de divulgação, cursos, entre outros. Obs. As referências completas por categoria deverão ser fornecidas na forma de uma lista anexa a este relatório.

CATEGORIA	NÚMERO DE PRODUTOS ¹
Artigos completos publicados em periódicos	30
Livros	-
Capítulos de livros	1
Trabalhos completos ou resumos em anais de congressos	29
Artigos aceitos para publicação	4
Apresentações de trabalho	6
Demais tipos de produção bibliográfica	1
Software sem registro de patente	-
Software com registro de patente	-
Produtos tecnológicos	-
Processos e técnicas	1
Trabalhos técnicos	-
Monografia de Graduação	1
Dissertação de Mestrado	6
Tese de Doutorado	2
Eventos científicos organizados (incluir encontros, cursos, treinamentos)	2
Textos em jornais ou revistas	1
Outras formas de divulgação científica	1

5.3. Apresente as ações de divulgação científica/educação ambiental já realizadas no âmbito do Projeto (quando for o caso).

O livro *Guia de Opilhões da Reserva Ducke* está sendo realizado, e visa oferecer a comunidade leiga e científica um meio de identificação acessível.

A chave interativa de espécies de aranhas do gênero *Miagrammopes* está em processo de adequação e formatação para ser disponibilizada no site do PPBio-INPA.

Uma apostila foi gerada para o curso de treinamento em aracnologia, de fácil acesso, e está igualmente disponível online, sendo frequentemente usada para os mais variados propósitos em aulas, cursos, escolas, e demais atividades relacionadas à educação ambiental e divulgação científica.

https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Apostila%20Arachnida_CursoSinopRevAnaRegi.pdf

Mini-cursos ministrados pelo Prof. Dr. Reinaldo Corrêa Costa:

¹ As referências completas deverão ser fornecidas na forma de uma lista anexa a este relatório.

- Análise Espacial de cadeias produtivas (breve abordagem de bases, conceitos e temas), em 03/2013, perfazendo 20 horas, para alunos de graduação e pós-graduação.
- Cadeia Produtiva: base local, gestão e especialidades, em 03/2014, perfazendo 20 horas, para alunos de graduação e pós-graduação.

6. GESTÃO DE DADOS

Aponte os principais avanços na disponibilização de dados, citando, se for o caso, as dificuldades encontradas.

A Opilotea está disponível no endereço: <https://ppbio.inpa.gov.br/opilotea/paginainicial>. O site apresenta uma lista de espécie de opiliões amazônicos, assim como fotos de alta qualidade das mesmas (<https://ppbio.inpa.gov.br/opilotea/especies>).

A chave interativa de espécies de aranhas para o gênero *Miagrammopes* deverá passar por um processo de adequação de tamanho e tipo de arquivos, e passará por um período de teste para verificar o seu funcionamento e fator de intuitividade, antes de ser oficialmente disponibilizada para a comunidade.

Os dados sobre as coleções de zoológicas disponíveis em <https://ppbio.inpa.gov.br/node/957> contém arquivos com registros de espécies de aracnídeos coletados na amazônia, sendo possível acessar dados de localidade, métodos de coleta, época da amostragem, dentre outros.

7. EXECUÇÃO FINANCEIRA

Informe, no quadro abaixo, os valores totais recebidos do CNPq até o momento e os já executados em cada uma das rubricas:

Fontes	Recursos (R\$)	Capital	Custeio	Total
CNPq	Recebidos	16.000,00	67.584,00	83.584,00
	Executados	13.738,96	35.311,94	49.050,54

8. PARCERIAS

8.1. Informe se houve alteração nas parcerias do projeto.
Não, permanecem as mesmas.

8.2. Informe se houve captação de recursos adicionais (outras fontes de financiamento) e eventuais valores envolvidos.
Sim, conseguimos a aprovação de outros dois projetos:

Edital: Chamada Nº 77/2013 - MCTI/CNPq/ MCTI/CNPq/CT-Amazônia - Fomento de Projetos de P,D&I em Biotecnologia, na Amazônia Ocidental, com foco nas áreas de Fármacos, Fitoterápicos e Cosméticos:
Processo: 405804/2013-0.

Custeio: R\$ 308.560,00
Capital: R\$ 154.800,00
Valor Global: R\$ 463.360,00

Edital: CAPES/Pro-Amazônia: Custeio: R\$ 235.269,80

9. DIFICULDADES

Apresente as principais dificuldades e gargalos encontrados na execução dos projetos de pesquisa associados. Exs.: logísticos, de gestão, ambientais, obtenção de licenças e permissões de coleta, disponibilização de dados.

Entre os principais gargalos estão as distâncias amazônicas e a precariedade das estruturas das cidades, vilas e comunidades do interior, que encarecem as viagens e demandam muito tempo de viagem para chegar aos locais para realizar as coletas de material e de informações. A estrutura de transporte aéreo é deficitária ou inexistente em muitos lugares, nos quais só se chega de barco, e que leva muitos dias, e em muitos casos não existe transporte fluvial todo dia. Essa limitação de logística tem impacto nos custos, pois demanda mais diárias pela necessidade de ficar mais dias em trabalho de campo, além de pagamento de barqueiros e combustível para a locomoção.

10. CONCLUSÕES

10.1. Contribuições relevantes da pesquisa para o conhecimento e a conservação da biodiversidade (espécies novas, novas ocorrências de espécies; monitoramento da biodiversidade, avanços e inovações metodológicas (protocolos), respostas à mudanças climáticas, planos de manejo).

O conhecimento básico sobre a biodiversidade amazônica foi aprimorado através de: 1-) esforços em taxonomia (revisão de grupos taxonômicos e classificação de espécies), dois gêneros de aranhas *Ariston* O. P.-Cambridge, 1896 e *Siratoba* Opell, 1979 foram revisados e publicados em revista de Qualis B1, uma espécie nova de Ricinulei foi descrita e publicada em revista de Qualis B,1 e um artigo com duas novas espécies de aranhas do gênero *Tangaroa* Lehtinen, 1967 foi aceito para publicação em revista de Qualis B1; 2-) biogeografia (análise da distribuição de espécies em escala regional), a espécie *Pediobius pyrgo* Walker foi registrada pela primeira vez na América do Sul, e seu registro foi publicado em revista de Qualis B3; e 3-) sistemática (relação evolutiva entre táxons), um trabalho morfológico na espécie *Cryptocellus iaci* com impacto na sistemática de Ricinulei foi realizado e publicado em revista de Qualis B1. 4-) esforços em taxonomia (revisão de grupos taxonômicos e classificação de espécies), descrição de uma espécie nova do gênero *Phareicranaus* e do comportamento de *Phareicranaus manauara* (Opiliones, Cranidae), junto com a descrição de uma espécie do Caribe, dados publicados em revista Qualis B1; 5-) esforços em taxonomia (revisão de grupos taxonômicos e classificação de espécies), reorganização sistemática de alguns gêneros da família Pholcidae (Araneae) com distribuição neotropical (vários deles ocorrem na Amazônia), resultando num artigo publicado em revista Qualis B1; 6-) esforços em taxonomia (revisão de grupos taxonômicos e classificação de espécies), primeiro registro da família Agoristenidae (Opiliones) para o estado de Roraima, com a descrição de uma espécie nova de *Avima*, artigo publicado em revista Qualis B2; 7-) esforços em taxonomia (revisão de grupos taxonômicos e classificação de espécies), revisão do gênero amazônico *Auranus* (Opiliones, Stygnidae), com a descrição de duas espécies novas, artigo aceito para publicação em revista Qualis B1.

No mercado da biodiversidade em Manaus, o que predomina são potencialidades. A biodiversidade existente tem diversos usos, tanto para fitoterápicos e fitocosméticos, quanto para uso *in natura*, como as plantas medicinais, para a alimentação, entre outros usos. Para utilizar essa biodiversidade é necessário investir em ciência e tecnologia para que o uso seja de maneira que o ambiente não seja degradado e principalmente, que traga benefícios para os sujeitos sociais que estão na base da cadeia produtiva, como os camponeses. A gestão de recursos naturais é importante processo para a utilização responsável dos recursos. As Unidades de Conservação entram nesse processo para tentar impedir que o desmatamento avance no Amazonas, apesar de algumas vezes a constituição das UC's ser conflituosa com o modo de vida dos sujeitos sociais que já estão nas áreas estabelecidas.

10.2. Impacto do projeto de pesquisa para as instituições envolvidas;

As instituições envolvidas receberão os trabalhos gerados pela divulgação dos trabalhos em congressos, dissertações, teses e artigos produzidos. A partir dos artigos científicos que serão publicados, há uma produção de informação para as instituições que irão receber tais produções assim que finalizadas, como cartilhas resumo dos trabalhos que serão feitas em linguagem com maior entendimento e para um público mais amplo, mas fruto do projeto.

10.3. Contribuição para o fortalecimento da capacidade regional de pesquisa;

Houve um fortalecimento da capacidade regional de pesquisa com as pesquisas realizadas neste projeto, pois assim se identificaram e conheceram realidades desconhecidas no cenário das cadeias produtivas de produtos da biodiversidade, desde suas estruturas de produção - comercialização entre outros, assim como a inserção de práticas econômicas para fins tecnológicos.

10.4. Avaliação sobre a experiência da Chamada nº 35/2012 e sugestões para a melhoria do Programa PPBio.

Fundamental a experiência da Chamada n 35/2012, visto que possibilitou a inserção de pesquisas em área e temas pouco explorados no que se refere a cadeia produtiva de produtos da biodiversidade, identificando capacidades ociosas e dificuldades, usinas de beneficiamento e inserção de empresas de diversos portes que compõem circuitos e escalas de mercado e no mínimo dinamiza e dão renda às sociedades locais via biodiversidade.

Por isso a chamada deve ser continuada, reproduzida e fortalecida para ter continuidade das pesquisas para fins prospectivos de cadeias produtivas e quiçá influenciar políticas e práticas públicas das instituições em relação ao tema de produtos da biodiversidade amazônica, para não se perder um esforço já iniciado. Sem uma continuidade, será mais um entre tantos que tiveram impacto pontual, sem continuidade.

ANEXO:

Patente:

Nunez, Cecilia Veronica; Martins, D.; Ramos, D. F.; Silva, P. E. A. Uso de composto, método *ex vivo*, processo e extrato purificado. 2014, Brasil. Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: BR1020140308636, data de depósito: 09/12/2014, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Instituição financiadora: CNPq.

Artigos publicados

Barnett, A. A.; Ronchi-Teles, B.; Almeida, T.; Deveny, A.; Schiel-Baracuhy, V.; Souza-Silva, W.; Spironello, W.; Ross, C.; Maclarnon, A.. Arthropod Predation by a Specialist Seed Predator, the Golden-backed Uacari (*Cacajao melanocephalus ouakary*, Pitheciidae) in Brazilian Amazonia. *International Journal of Primatology*, v. 34, p. 1-16, 2013.

Bernini, R.B.; Coutinho, L.H.; Nunez, C.V.; De Castilho, R.B.; De Souza, G.G.B. Ionic fragmentation of the isoprene molecule in the VUV energy range (12 to 310eV). *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena (Print)*, v. 202, p. 107-111, 2015.

Bücker, A.; Falcão-Bücker, N. C.; Souza, A. Q. L.; Gama, A. M.; Rodrigues-Filho, E.; Costa, F. M.; Nunez, C. V.; Silva, A. C.; Tadei, Wanderli Pedro . Larvicidal effects of endophytic and basidiomycete fungus extracts on *Aedes* and *Anopheles* larvae (Diptera, Culicidae). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (Impresso)*, v. 46, p. 411-419, 2013.

Bücker, A.; Falcão-Bücker, N. C.; Nunez, Cecilia Veronica ; Pinheiro, C. C. De S.; Tadei, Wanderli Pedro . Evaluation of larvicidal activity and brine shrimp toxicity of rhizome extracts of *Zingiber zerumbet* (L.) Smith. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (Impresso)*, v. 46, p. 377-380, 2013.

Carrion, L. L.; Ramos, D. F.; Martins, D.; Osorio, M. I. C.; Cursino, Lorena Mayara De Carvalho ; Mesquita, Denny William De Oliveira; Nunez, Cecilia Veronica; Silva, P. E. A. Antimycobacterial activity of Brazilian Amazon plant extracts. *International Journal of Phytomedicine*, v. 5, p. 479-485, 2013.

Colmenares, P.A.; Tourinho A.L. Two new species of *Phareicranaus* Roewer, 1913 (Opiliones, Laniatores, Cranidae), with notes on gregarious behaviour and maternal care in *Phareicranaus manauara*. *Zootaxa (Auckland. Print)*, 3768(1): 059-072. 2014.

De Castilho, R. B.; Ramalho, T. C.; Nunez, C. V.; Coutinho, L. H.; Santos, A. C. F.; Pilling, S.; Lago, A. F.; Silva-Moraes, M. O.; De Souza, G. G. B. Single and double ionization of the camphor molecule excited around the C 1s edge. *RCM. Rapid Communications in Mass Spectrometry*, v. 28, p. 1769-1776, 2014.

De Castilho, R.B.; Nunez, C.V.; Lago, A.F.; Santos, A.C.F.; Coutinho, L.H.; Lucas, C.A.; Pilling, S.; Silva, M.O.M.; De Souza, G.G.B.. Excitation and Ionic Fragmentation of the Carvone Molecule (C₁₀H₁₄O) around the O1s edge. *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena (Print)*, v. 192, p. 61-68, 2014.

Huber, B.A.; Colmenares, P.A.; Ramirez, M. Fourteen new generic and ten new specific synonymies in Pholcidae (Araneae), and transfer of *Mystes* Bristowe to *Filistatidae*. *Zootaxa (Auckland. Print)*, 3847(3): 413-422. 2014.

- Marsaro, A. L. J. ; Deus, Ezequiel Gloria de ; Ronchi-Teles, Beatriz ; Adaime, R. ; Silva Júnior, Rinaldo Joaquim da . Species of *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) captured in a guava orchard (*Psidium guajava* L., Myrtaceae) in Boa Vista, Roraima, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* (Impresso), v. 73, p. 879-886, 2013.
- Martins, D.; Carrion, L. L.; Ramos, D. F.; Salome, K. S.; Silva, P. E. A.; Barison, A.; Nunez, Cecilia Veronica . Triterpenes and the Antimycobacterial Activity of *Duroia macrophylla* Huber (Rubiaceae). *Journal of Biomedicine and Biotechnology* (Print), v. 2013, p. 1-7, 2013.
- Martins, Daiane; Nunez, Cecilia Veronica. Secondary Metabolites from Rubiaceae Species. *Molecules* (Basel. Online), v. 20, p. 13422-13495, 2015.
- Martins, Daiane; Fachin-Espinar, M. T.; Oliveira, T. A.; Lima, K. C. S.; Cavalcanti, R. M.; Teles, B. R.; Nunez, C. V. Tamizaje fitoquímico y evaluación de las actividades biológicas de *Duroia macrophylla* (Rubiaceae). *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research*, v. 2, p. 158-171, 2014.
- Monnerat, Rose; Pereira, Eleny ; Teles, Beatriz ; Martins, Erica ; Praça, Lilian ; Queiroz, Paulo ; Soberon, Mario ; Bravo, Alejandra ; Ramos, Felipe ; Soares, Carlos Marcelo . Synergistic activity of *Bacillus thuringiensis* toxins against *Simulium* spp. larvae. *Journal of Invertebrate Pathology* (Print), v. 121, p. 70-73, 2014.
- Lima, N. M.; Andrade, J. I. A.; Lima, K. C. S.; Santos, F. N.; Barison, A.; Salome, K. S.; Matsuura, T.; Nunez, CV. Chemical profile and biological activities of *Deguelia duckeana* A.M.G. Azevedo (Fabaceae). *Natural Product Research*, v. 27, p. 425-432, 2013.
- Oliveira, A. C.; Mesquita, Denny William de Oliveira ; Mesquita, Adriana Spirotto Stein ; Fernandes, C. C.; Pinheiro, Carlos Cleomir de Souza ; Souza, E. S.; Osorio, M. I. C.; Cursino, Lorena Mayara de Carvalho; Marinho, Jane Vasconcelos Neves; Belesa, M. M. B.; Amaral, I. L.; Nunez, Cecilia Veronica. Brine Shrimp Bioassay of Plants of the Brazilian Amazon Rainforest. *European Academic Research*, v. II, p. 14615-14619, 2015.
- Pereira, E. ; Ronchi-Teles, Beatriz ; Martins, E. ; Praca, L. ; Santos, A. ; Ramos, F. ; Berry, C. ; Monnerat, R.. Comparative toxicity of *Bacillus thuringiensis* Berliner strains to larvae of Simuliidae (Insecta: Diptera). *Bt Research*, v. 4, p. 8-13, 2013.
- Pinto, Adriana Araújo; Teles, Beatriz Ronchi; Anjos, Norivaldo Dos; Couceiro, Sheyla Regina Marques. Predação de sementes de andiroba [*Carapa guianensis* Aubl. e *Carapa procera* DC. (Meliaceae)] por insetos na Amazônia. *Revista Árvore* (Impresso), v. 37, p. 1115-1123, 2013.
- Pinto, A.A.; Teles, B.R.; Penteado-Dias, A.M.. First Report of *Phanerotoma bennetti* Muesebeck (Hymenoptera, Braconidae, Cheloninae) Parasitizing *Hypsipyla grandella* (Zeller) and *Hypsipyla ferrealis* Hampson (Lepidoptera, Pyralidae) in Crabwood in Brazil. *Brazilian Journal of Biology* (Impresso), v. 74, p. 264-265, 2014.
- Pinto-Da-Rocha, R.; Tourinho, A.L; Bragagnolo, C. Three new species of *Thrasychiroides* Soares & Soares, 1947 from Brazilian Mountains (Opiliones, Eupnoi, Neopilionidae). *Zootaxa* (Online), v. 3869, p. 469-482, 2014.
- Porto, W.L.; Colmenares, P.A. A new species of *Avima*, the first record of Agoristenidae (Opiliones: Laniatores) from the state of Roraima, Brazil. *Zoologia*, 31(6): 634-638. 2014.
- Rodrigues, K.; Ramos, D. F.; Carrion, L. L.; Cursino, Lorena Mayara De Carvalho ; Jeffreys, M. F. ; Pedroza, L. S.; Osorio, M. I. C.; Oliveira, J. L.; Andrade, J. I. A.; Fernandes, C. C. ; Nunez, C.

V.; Silva, P. E. A. Antifungal activity of Brazilian Amazon plants extracts against some species of *Candida* spp. *International Journal of Phytopharmacology*, v. 5, p. 445-453, 2014.

Salvatierra, L.; Tourinho, A.L.; Brescovit, A. D. Revision of the spider genera *Ariston* O. P.-Cambridge, 1896 and *Sirato* Opell, 1979 (Arachnida: Araneae: Uloboridae) with description of two new species. *Zoological Studies*, v. 53, p. 1-13, 2014.

Salvatierra, L.; Tourinho, A.L.; Giribet, G. Description of the male, larva and nymphal stages of *Cryptocellus iaci* (Arachnida, Ricinulei), with an overview of tarsal sensilla and other integumental structures. *Zootaxa* (Auckland. print), v. 3709, p. 149, 2013.

Santo, Mônica Gabriela Do; Nunez, Cecilia Veronica; Moya, Horacio Dorigan. A new method for quantification of total polyphenol content in medicinal plants based on the reduction of Fe(III)/1,10-phenanthroline complexes. *Advances in Biological Chemistry*, v. 03, p. 525-535, 2013.

Santos, F. N.; Oliveira, T. A.; Lima, K. C. S.; Andrade, J. I. A.; Silva, D. X.; Amaral, L. V.; Moya, Horacio Dorigan; Ronchi-Teles, B.; Matsuura, T.; Nunez, Cecilia Veronica. *Montrichardia linifera* (Araceae) biological potential, phytochemical prospection and polyphenol content. *Universitas Scientiarum*, v. 19, p. 213-224, 2014.

Schoeninger, Karine; Pádua, Diego Galvão De; Salvatierra, Lidianne; Oliveira, Marcio Luiz De. First Record of *Pediobius pyrgo* Walker (Hymenoptera: Eulophidae) in South America and its Emergence from Egg Sacs of *Latrodectus geometricus* C. L. Koch (Araneae: Theridiidae). *EntomoBrasilis* (Vassouras), v. 8, p. 79-81, 2015.

Tourinho, A.L.; Mendes, A. C. New species of the harvestmen *Hutamaia* (Laniatores: Gonyleptidae: Ampycinae) and generic diagnosis. *Zoologia* (Curitiba): an international journal for zoology, v. 31, p. 463-474, 2014

Tourinho, A.L.; Lo Man Hung, N.; Salvatierra, L. A new Amazonian species of *Cryptocellus* (Arachnida, Ricinulei), with descriptions of its integumental structures and all free-living life stages. *Zootaxa* (online), v. 3814, p. 81, 2014.

Tourinho, A.L.; Lança, L.S.; Baccaro, F. B.; Dias, S. C. Complementarity among sampling methods for harvestman assemblages. *Pedobiologia* (Jena, Print), v. 57, p. 37-45, 2014.

Capítulo de livro publicado

Magnusson, William E.; Lawson, Ben; Baccaro, Fabricio; de Castilho, Carolina Volkmer; Guy Castley, J.; Costa, Flavia; Drucker, Debora P.; Franklin, Elizabeth; Lima, Albertina P.; Luizão, Regina; Mendonça, Fernando; Pezzini, Flávia; Schiatti, Juliana; Toledo, José Julio; Tourinho, Ana; Verdade, Luciano M.; Hero, Jean-Marc. Multi-taxa Surveys: Integrating Ecosystem Processes and User Demands. In: Luciano M. Verdade, Maria Carolina Lyra-Jorge, Carlos I. Piña. (Org.). *Applied Ecology and Human Dimensions in Biological Conservation*. 1ed.: Springer Berlin Heidelberg, 2014, v., p. 177-187.

Resumos expandidos publicados em anais de congressos

Billacres, M. A. R., Costa, R. C. Biotecnologia, cadeia produtiva e campo: alguns pontos In: I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014, Maceió. I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014.

- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C.. A reprodução do campesinato no Assentamento Rio Juma, Apuí (AM). In: VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária e do VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2013, João Pessoa-PB. VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária e do VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2013.
- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C.. Industrialização de fitocosméticos e fitoterápicos e processos biotecnológicos em Manaus (AM). In: I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014, Maceió. I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014.
- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C.. O modo de vida camponês e a Coopfitos (AM). In: X Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2013, Campinas-SP. X Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2013.
- Carvalho, T. P. V. ; Costa., R. C. . Potencialidades do cupuaçu e do buriti em Santo Antonio do Abonari (Presidente Figueiredo-AM). In: XXII Encontro Nacional de Geografia Agrária (XXII ENGA), 2014, Natal. XXII ENGA, 2014.
- Ferreira, B. E. S.; Costa, R. C. Cadeias produtivas e modo de vida camponês e a inserção da biotecnologia. , In: I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014, Maceió. I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014.
- Ferreira, B. E. S.; Costa, R. C. . Políticas públicas de assentamentos rurais no Amazonas (AM). In: VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária; VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária (SINGA), 2013, João Pessoa - PB. A questão agrária no século XXI - Escalas, Dinâmicas e Conflitos Territoriais, 2013.
- Ferreira, B. E. S.; Costa, R. C. . Reprodução do modo de vida camponês na reserva extrativista do Rio Jutaí (Jutaí - AM). In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação E Pesquisa em Geografia (ENANPEGE), 2013, Campinas - AP. Geografias, Políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais, 2013.
- Osorio, M. I. C.; Pedroza, L. S.; Fachin-Espinar, M. T.; Silva, D. R.; Nunez, Cecilia Veronica. Avaliação da atividade antioxidante dos extratos metanólicos de Aniba canelilla (Lauraceae). In: 53º Congresso Brasileiro de Química, 2013, Rio de Janeiro, RJ. Livro de resumos, 2013. v. 1. p. 1.

Resumos publicados em anais de congressos

- Billacres, M. A. R. Costa, R. C. Biotecnologia, cadeia produtiva e campo: alguns pontos In: I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014, Maceió. I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014.
- Caceres, G. J.; Salles, R. C. M.; Ramirez, L. J.; Melo, M.; Silva, G.; Coutinho, S.; Chiarelo, F.; Martins, D.; SANTOS, V. N. C.; Nunez, CV ; Souza, P.A.M.; SOUZA, Gerardo Gerson Bezerra de . Elemental characterization and chemical speciation of Amazonian plants using X-ray spectroscopies. In: Spectroscopic Characterization of Biological Materials Using Ion Beams, Electrons and Synchrotron Radiation, 2014, Rio de Janeiro. Livro de resumos, 2014.
- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C. Industrialização de fitocosméticos e fitoterápicos e processos biotecnológicos em Manaus (AM). In: I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014, Maceió. I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014.

- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C. Potencialidades do cupuaçu e do buriti em Santo Antonio do Abonari (Presidente Figueiredo-AM). In: XXII Encontro Nacional de Geografia Agrária (XXII ENGA), 2014, Natal. XXII ENGA, 2014.
- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C. O modo de vida camponês e a Coopfitos (AM). In: X Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2013, Campinas-SP. X Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2013.
- Carvalho, T. P. V.; Costa, R. C. . A reprodução do campesinato no Assentamento Rio Juma, Apuí (AM). In: VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária e do VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2013, João Pessoa-PB. VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária e do VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2013.
- Cursino, Lorena Mayara De Carvalho ; Fachin-Espinar, M. T.; Pedrosa, T. N. ; Vasconcelos, M. C.; Salome, K. S.; Barison, A.; Nunez, Cv . Antitumour and Antioxidant Activities Evaluation of Compounds and Extracts from *Minquartia guianensis*. In: PSE Symposium on Natural Compounds in cancer Prevention and Therapy., 2013, Napoles, Itália. Trends in Natural Product Research, Proceedings of the 2nd International PSE Symposium on Natural Compounds in cancer Prevention and Therapy., 2013. p. 60.
- Cursino, Lorena Mayara De Carvalho ; Silva, J. N.; Fachin-Espinar, M. T.; Nunez, Cecilia Veronica. Perfil químico e avaliação da atividade antibacteriana de *Diplotropis purpurea* (Fabaceae). In: I Encontro de química da região Norte Sdq Norte., 2014, Manaus. Livro de resumos, 2014.
- Fachin-Espinar, M. T.; Souza, M. C. S.; Nunez, Cecilia Veronica . Atividade antibacteriana dos extratos de *Casearia javitensis*. In: I Encontro de química da região Norte Sdq Norte.; 2014, Manaus. Livro de resumos, 2014.
- Ferreira, B. E. S.; Costa, R. C. Cadeias produtivas e modo de vida camponês e a inserção da biotecnologia, In: I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014, Maceió. I Seminário Nacional de Geografia Econômica e Social (I SENGES), 2014.
- Ferreira, B. E. S.; Costa, R. C. Reprodução do modo de vida camponês na reserva extrativista do rio Jutaí (Jutaí - AM). In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação E Pesquisa em Geografia (ENANPEGE), 2013, Campinas - AP. Geografias, Políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais, 2013.
- Ferreira, B. E. S.; Costa, R. C. Políticas públicas de assentamentos rurais no Amazonas (AM). In: VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária; VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária (SINGA), 2013, João Pessoa - PB. A questão agrária no século XXI - Escalas, Dinâmicas e Conflitos Territoriais, 2013.
- Jeffreys, M. F. ; Pedroza, L. S.; Nunez, Cecilia Veronica . Triterpenos isolados de *Piranhea trifoliata* Baill (Picrodendraceae). In: I Encontro de química da região Norte Sdq Norte., 2014, Manaus. Livro de resumos, 2014.
- Jesus, F. M. A.; Rescarolli, C. L. S.; Souza, J. C.; Nunez, Cecilia Veronica . Desinfestação e indução de calo in vitro de *Deguelia duckeana*. In: XIX Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais & VI Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos de Plantas, 2013, Recife, PE. Livro de resumos, 2013. v. 1. p. 1-1.
- Menezes, L. S.; Cursino, Lorena Mayara De Carvalho ; Mendes, M. G. G.; Nunez, Cecilia Veronica. Isolamento do lupeol e avaliação da atividade antioxidante dos extratos de

Diplotropis purpurea (Fabaceae). In: 37^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2014, Natal, RN. CD de resumos, 2014.

Pedroza, L. S.; Souza, M. C. S.; Jeffreys, M. F. ; Fachin-Espinar, M. T.; Nunez, Cecilia Veronica . Avaliação antibacteriana dos extratos dos galhos de *Piranhea trifoliata* Baill (Picodendraceae).. In: I Encontro de química da região Norte SBQ Norte., 2014, Manaus. Livro de resumos, 2014.

Rescarolli, C. L. S.; Souza, J. C.; Nunez, Cecilia Veronica. Desinfestação e indução de calo em *Salix martiana*. In: XIX Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais & VI Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos de Plantas, 2013, Recife, PE. Livro de resumos, 2013. v. 1. p. 1-1.

Silva, D. R.; Oliveira, T. A. ; Amaral, L. V.; Fachin-Espinar, M. T.; Ronchi-Teles, B.; Nunez, Cecilia Veronica . Avaliação da atividade inseticida e antibacteriana do extrato metanólico dos galhos de *Psychotria poeppigiana* Mull. Arg. (Rubiaceae).. In: 53o Congresso Brasileiro de Química, 2013, Rio de Janeiro, RJ. Livro de resumos, 2013. v. 1. p. 1-1.

Silva, J. I. M.; Souza, M. C. S.; Morais, M. L. C. S.; Nunez, CV. Óleos essenciais presentes nas raízes de espécies de *Philodendron* Schott (Araceae). In: XXIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2014, Goiânia, GO. Livro de resumos, 2014.

Souza, J. C.; Nunez, Cecilia Veronica ; Jesus, F. M. A.; Morais, F. L.; Rescarolli, C. L. S. Desinfestação e indução de calo em *Carapa guianensis* Aubl. (Andiroba) (Meliaceae). In: XIX Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais & VI Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos de Plantas, 2013, Recife, PE. Livro de resumos, 2013. v. 1. p. 1-1.

Artigos aceitos para publicação:

Colmenares, P.A.; Porto, W.L.; Tourinho A.L. Taxonomic notes on the genus *Auranus* Mello-Leitão 1941 (Opiliones: Laniatores: Stygnidae). Zootaxa, 2015.

Mesquita, Denny William de Oliveira; Mesquita, Adriana Spirotto Stein; Cursino, Lorena Mayara de Carvalho; Souza, E. S.; Oliveira, A. C.; Pinheiro, Carlos Cleomir de Souza; Novaes, Jussival A. P.; Oliveira, J. A. A.; Nunez, Cecilia Veronica. Atividades biológicas de espécies amazônicas de Rubiaceae. Revista Brasileira de Plantas Medicinais (Impresso), 2015.

Salvatierra, L.; Brescovit, A. D.; Tourinho, A.L. Description of two new species of Tangaroa Lehtinen, 1967 (Arachnida: Araneae: Uloboridae). The Journal of Arachnology, 2015.

Tourinho, A.L; Pinto-Da-Rocha, R.; Bragagnolo, C. Taxonomic notes on *Holcobunus roewer*, 1910, with descriptions of three new species, and new records for *Holcobunus nigripalpis* Roewer, 1910 (Opiliones: Eupnoi: Sclerosomatidae). Zootaxa (Auckland. Print), 2015.

Apresentações de Trabalho

Martins, Daiane; Carrion, L. L.; Ramos, D. F.; Silva, P. E. A.; Nunez, Cecilia Veronica. Antimycobacterial activity of monoterpene indole alkaloids of *Duroia macrophylla*. 2014. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Martins, D.; Nunez, CV . A RMN como ferramenta para a determinação da estereoquímica relativa em alcaloides indólicos monoterpênicos de *Duroia macrophylla* (Rubiaceae). 2014. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Martins, D.; Nunez, Cecilia Veronica. Alcaloides indólicos com atividade antitumoral e antituberculose e a RMN como ferramenta para a determinação da sua estereoquímica relativa. 2015. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Nunez, C.V. Biotecnologia e bioprospecção aliadas na busca de substâncias ativas. 2015. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Nunez, Cecilia Veronica. Bioprospecção na Amazônia: isolamento de alcaloides indólicos citotóxicos e a RMN como ferramenta para a determinação da sua estereoquímica relativa. 2014. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Nunez, Cecilia Veronica. Biotecnologia e Bioprospecção aliadas na busca de substâncias ativas. 2014. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Trabalho de conclusão de curso de graduação

Nicole Lins Smith Dario. Isolamento e identificação de fungos endofíticos da andiroba (*Carapa guianensis*). 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário do Norte, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Dissertação de mestrado (concluídas)

Bárbara Evelyn da Silva Ferreira: Relação sociedade e natureza e o mercado da biodiversidade em Manaus. Início: 2013, término: 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Amazonas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Orientador: Reinaldo Corrêa Costa).

Laila da Silva Pedroza. Estudo químico e avaliação das atividades biológicas dos galhos de *Piranhea trifoliata* Baill (Picrodendraceae).. 2014. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Maria Teresa Fachin-Espinar. Estudo químico e biológico de *Casearia javitensis* Kunth. 2015. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Sabrina Schumacker Zanca. Análise fitoquímica sazonal e cultura de tecidos *in vitro* de *Duroia macrophylla* Huber.. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Talita Pedrosa Vieira De Carvalho: Mercado de fitoterápicos e fitocosméticos em Manaus (AM) Início: 2013, término: 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Orientador: Reinaldo Corrêa Costa).

Weison Lima da Silva. Prospeção de alcaloides e isolamento da perileno quinona: 4,9-dihidroxi-1,2,11,12-tetrahidroperileno-3,10-quinona de extratos de fungos endofíticos de *Duroia macrophylla*.. 2015. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Tese de doutorado (Concluída)

Daiane Martins. Estudo químico e biológico de *Duroia macrophylla* Huber (Rubiaceae).. 2014. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Lorena Mayara de Carvalho Cursino. Estudo fitoquímico e bioatividade de *Diplotropis purpurea* e *Deguelia duckeana*.. 2015. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Cecilia Veronica Nunez.

Dissertação de mestrado (em andamento)

Fabianne Lopes Moraes. Cultura de tecidos vegetais in vitro de *Minquartia guianensis* e seu perfil fitoquímico.. Início: 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Fabiele Souza da Cruz. Estudo Fitoquímico de *Duroia longiflora*. Início: 2015. Dissertação (Mestrado profissional em Ciências Biológicas (Botânica)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Luana Lopes Casas. Estudo químico e biológico de extratos de fungos endofíticos de *Minquartia guianensis*. Início: 2014. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Yuri de Souza Andrade Pastor Almeida. Estudo fitoquímico e bioatividade de *Eleutherine bulbosa* (Miller) Urb.. Início: 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Tese de doutorado (em andamento)

Cristine Luciana de Souza Rescarolli. Obtenção de calos de espécies de Salicaceae e estudo químico de seus metabólitos. Início: 2013. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Fabiana dos Santos Oliveira. Estudo da ecologia da polinização, análise da composição química do óleo floral de duas populações de *Mouriri* (Melastomataceae) e sua importância na atração de polinizadores. Início: 2012. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia - REDE BIONORTE) - Universidade Federal do Amazonas. (Coorientador: Cecilia Veronica Nunez).

Julio Cezar de Souza. Obtenção de calo de andiroba e estudo químico de seus metabólitos. Início: 2012. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Laila da Silva Pedroza. Prospecção Química e Biológica dos Extratos Vegetais e de Fungos Endofíticos de *Vismia japurensis* Reichardt (Hypericaceae). Início: 2015. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Lucyanna Moura Coelho. Estudo e identificação das proteínas envolvidas na produção de alcaloides de *Duroia macrophylla* (Rubiaceae). Início: 2014. Tese (Doutorado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. (Coorientador: Cecilia Veronica Nunez).

Manoel Feitosa Jeffreys. Estudo químico e biológico de *Piranhea trifoliata* Baill e dos seus calos. Início: 2012. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Maria Carolina Scheffer de Souza. Estudo fitoquímico e avaliação das atividades antioxidantes, citotóxicas, antimicrobianas e antifúngicas de *Casearia javitensis* (Salicaceae). Início: 2015. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Coorientador: Cecilia Veronica Nunez).

Maria Teresa Fachin-Espinar. Bioprospecção de espécies de *Ferdinandusa* (Rubiaceae) e de seus calos. Início: 2015. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês. Mercado da biodiversidade e a cadeia produtiva de camu camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) no estado do Amazonas. Início: 2014. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Taís Xavier Guimaraes. Composição química e avaliação do potencial biotecnológico de *Salix martiana* Leyb.. Início: 2015. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Vanessa Neves Carvalho Santos. Estudo fitoquímico de *Andira retusa* (Poir.) Kunth e avaliação das suas atividades biológicas.. Início: 2013. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Iniciação científica (em andamento)

Juliana Nascimento da Silva. Estudo fitoquímico dos extratos hexânico e metanólico dos galhos de *Dalbergia multiflora*. Início: 2015 - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Felipe Marcelo Almeida de Jesus. Desinfestação e estabelecimento in vitro de explantes de Andiroba e de outras plantas de interesse fitoquímico. Início: 2013 - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Priscila de Menezes Pinheiro. Obtenção de calos de espécies de Salicaceae e estudo químico de seus metabólitos. Início: 2013 - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Jaciara Lira de Oliveira. Estudo fitoquímico de *Palicourea corymbifera* (Rubiaceae). Início: 2013 - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Orientações de outra natureza

David Ribeiro da Silva. Estudo fitoquímico do extrato metanólico das folhas e flores de *Macrolobium acaciifolium*. Início: 2014. Orientação de outra natureza. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Kissinara Alessandra Marques Moreira da Silva. Estudo químico de *Inga alba*. Início: 2014. Orientação de outra natureza. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Maria Izabel Correia Osorio. Estudos químicos de extratos de plantas da Amazônia e realização de análises por Ressonância Magnética Nuclear. Início: 2013. Orientação de outra natureza. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Wyvirlany Valente Lobo. Estudo químico do extrato metanólico das folhas de *Piranhea trifoliata* (Picrodendraceae). Início: 2014. Orientação de outra natureza. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: Cecilia Veronica Nunez).

Textos em jornais e revistas

Tourinho, A.L. Desconhecidos e Ameaçados. Folha Biológica, Minas Gerais, v. 4(1), p. 2 - 3, 01 abr. 2013. 1.

Demais produções Bibliográficas

Tourinho, Ana L.; Porto, W.; Colmenares, P, Giribet, G. Opiloteca - Biblioteca Virtual dos Opiliões da Amazônia. 2013. <https://ppbio.inpa.gov.br/opiloteca/especies>. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - BibliotecaVirtual).