

THIAGO AUGUSTO DE ANDRADE

**EQUIPARAÇÃO DE ATIVIDADE DE MONITORIA DO PROJETO
POECILIA: CAPACITAÇÃO EM PEIXES ORNAMENTAIS E NOÇÕES DE
MERGULHO LIVRE E AUTÔNOMO**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE

DEPARTAMENTO DE PESCA E AQUICULTURA - DEPAq

THIAGO AUGUSTO DE ANDRADE

**EQUIPARAÇÃO DE ATIVIDADE DE MONITORIA DO PROJETO
POECILIA: CAPACITAÇÃO EM PEIXES ORNAMENTAIS E NOÇÕES DE
MERGULHO LIVRE E AUTÔNOMO**

Trabalho de conclusão apresentado ao
Curso de Engenharia de Pesca da
Universidade Federal Rural de
Pernambuco, como exigência para
obtenção do Bacharel em Engenharia
de Pesca.

Prof. Dr. Paulo Roberto Campagnoli de Oliveira Filho

Orientador

Dados Internacionais de Catalogação na
PublicaçãoUniversidade Federal Rural de
Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A553pe Andrade, Thiago Augusto de Andrade
EQUIPARAÇÃO DE ATIVIDADE DE MONITORIA DO PROJETO POECILIA: CAPACITAÇÃO EM PEIXES
ORNAMENTAIS E NOÇÕES DE MERGULHO LIVRE E AUTÔNOMO / Thiago Augusto de Andrade Andrade. -2021.
33 f.

Orientador: Paulo Roberto Campagnoli de Oliveira
Filho. Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, , Recife, 2022.

1. Peixes ornamentais . 2. Poecilia . 3. Capacitação. 4. Mergulho. I. Filho, Paulo Roberto Campagnoli de Oliveira,orient. II. Título

CDD



Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

BACHAREL EM ENGENHARIA DE PESCA

**EQUIPARAÇÃO DE ATIVIDADE DE MONITORIA DO PROJETO POECILIA:
CAPACITAÇÃO EM PEIXES ORNAMENTAIS E NOÇÕES DE MERGULHO
LIVRE E AUTÔNOMO**

THIAGO AUGUSTO DE ANDRADE

ESO/TCC julgado adequado para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca. Defendida em 05/03/2021 pela seguinte banca examinadora.

Prof. Dr. PAULO ROBERTO CAMPAGNOLI DE OLIVEIRA FILHO
(Orientador)

(Departamento de Pesca e Aquicultura/Universidade Federal Rural de Pernambuco)

Prof. Dr. PAULO GUILHERME VASCONCELOS DE OLIVEIRA
(Membro Titular)

(Departamento de Pesca e Aquicultura/Universidade Federal Rural de Pernambuco)

Prof. Dr. JOSÉ CARLOS PACHECO DOS SANTOS
(Membro Titular)

(Departamento de Pesca e Aquicultura/Universidade Federal Rural de Pernambuco)

Prof. Dr. MATEUS VITÓRIA MEDEIROS
(Membro Suplente)

(Departamento de Pesca e Aquicultura/Universidade Federal Rural de Pernambuco)

M.e. ÁDAMO GABRIEL CAVALCANTE LIMEIRA
(Membro Suplente)

(Universidade Federal Rural de Pernambuco)

Dedicatória

“Eu faço da dificuldade a minha motivação.

A volta por cima vem na continuação”

(Charlie Brown Jr.)

Agradecimentos

Agradeço a Deus por me conceder paz, saúde, e tranquilidade em momentos de turbulência, iluminando meu caminho com seres humanos maravilhosos, proporcionando-me novas experiências.

Agradeço aos excelentíssimos Sr. Gilson Gomes e a Sr.^a. Kátia Cristina por serem pais maravilhosos, carinhosos, compreensivos e por me apoiarem em todas as minhas escolhas, motivando-me de forma linda. Agradeço também a minha linda irmã Gessika Cristina pelo constante carinho, apoio, conselhos e força em todos os momentos, e a Danielle Viana por ser uma namorada maravilhosa presenteando-me com seu amor, companheirismo, carinho, amizade, cumplicidade, em todos os momentos.

Gostaria de agradecer a: Gildo Novaes, Thomas Henrique, Jose Antônio, Jessica Hellen, José Jefferson, Luana Torres, Dayane Caroline, Hidelânia Melo, Cláudio Cruz, Larissa Santos, Luan Souza, Amanda Letícia, Dennis Alves, André Felipe, Diego Arruda, João Henrique, Silvestre Junior, Giselle Woolley, Edielson Oliveira. Pelos momentos maravilhosos de companheirismo, conversas, conselhos e força.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE/(SEDE) e Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST, muitíssimo obrigado pelos ensinamentos adquiridos e pela dedicação do corpo docente de ambos os campos.

Ao meu Orientador Paulo Roberto Campagnoli de Oliveira Filho, meus sinceros agradecimentos pela confiança em me orientar mesmo estando em um momento atípico, e por estar sempre presente e disposto a ajudar-me.

A Base de Piscicultura Ornamental e Pesquisa Marinha meus agradecimentos por fazer parte do Projeto Poecilia, e ao Professor Ricardo Gama Soares (Coordenador), pela oportunidade.

Resumo

A Base de Piscicultura Ornamental e Pesquisa Marinha – POPMar, é um centro de pesquisa que foi criado no ano de 1997 pelo Instituto Oceanário de Pernambuco - IOPE em parceria com a Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, na Ilha de Itamaracá - Pernambuco. Tendo como objetivo inicialmente realizar aulas práticas durante os semestres letivos para o curso de Engenharia de Pesca, depois contemplando outros cursos de graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE/SEDE, sobre temas referentes a grade curricular como: piscicultura ornamental, produção de alimento vivo e biodiversidade marinha. A partir do ano de 2011 começou a ser realizado durante o período de recesso universitário a Capacitação em Peixes Ornamentais e Noções de Mergulho Livre e Autônomo - Projeto Poecilia, que é um projeto de extensão criado para que os estudantes da Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST/UFRPE dos cursos Engenharia de Pesca, Ciências Biológicas e Zootecnia, pudessem adquirir experiências através de aulas práticas sobre cultivo em uma piscicultura ornamental, juntamente com aulas de natação e noções de mergulho livre e autônomo. Realizar monitorias auxiliando novos alunos participantes do Projeto; fazer visitas técnicas em outras pisciculturas ornamentais e em viveiros de camarão visando despertar o interesse dos estudantes por essas áreas de atuação profissional. Conhecer outros ecossistemas como o manguezal, através de passeios pelo Rio Jaguaribe; e os recifes de arenito através de mergulhos livres nas piscinas naturais (Ilha de Itamaracá); e visitar lugares culturais e ecológicos como o Instituto Ricardo Brennand, o Parque Estadual de Dois Irmãos (zoológico), o Jardim Botânico do Recife, o Forte de Santa Cruz de Itamaracá e a cidade histórica de Vila Velha. Para que assim ao final de cada projeto os participantes retornem para suas atividades com mais conhecimentos teóricos e com experiências práticas mais aprofundadas, aumentando o interesse dos mesmos por seus cursos e auxiliando na diminuição da evasão desses discentes dos cursos de graduação.

Palavras-chave: Peixes ornamentais, Poecilia, Capacitação, Mergulho.

Abstract

The Base of Ornamental Pisculture and Marine Research – POPMar, is a research center created in 1997 by the Instituto Oceanário de Pernambuco - IOPE in partnership with the Federal Rural University of Pernambuco – UFRPE, on the island of Itamaracá - Pernambuco. With the objective of initially conducting practical classes during the academic semesters for the Fisheries Engineering course, then contemplating other undergraduate courses at the Federal Rural University of Pernambuco UFRPE / SEDE, on topics related to the curriculum, such as: ornamental fish pisciculture, production of live food and marine biodiversity. From the year 2011, the Poecilia Project began to be carried out during the university recess, which is an extension project created for students from the Serra Talhada Academic Unit - UAST / UFRPE of the Fisheries Engineering courses, Biological Sciences and Zootechnics, could gain experiences through practical classes on cultivation in an ornamental fish culture, together with swimming lessons and notions of free and autonomous diving. Conduct monitoring assisting new students participating in the Project; make technical visits to other ornamental fish farms and shrimp ponds in order to arouse students' interest in these areas of professional activity. Get to know other ecosystems, such as the mangrove, through trips on the Jaguaribe River; and the sandstone reefs through free dives in the natural pools (Ilha de Itamaracá); and visit cultural and ecological places like the Ricardo Brennand Institute, the Dois Irmãos State Park (zoo), the Recife Botanical Garden, the Santa Cruz de Itamaracá Fort and the historic city of Vila Velha. So that at the end of each project, participants return to their activities with more theoretical knowledge and with more in-depth practical experiences, increasing their interest in their courses and helping to reduce the dropout rate of undergraduate students.

Keywords: Ornamental fish, Poecilia, Training, Diving.

Lista de figuras

	Páginas
Figura 1- Recepção na Base POPMar dos alunos ingressantes.....	11
Figura 2- Noções de natação.....	15
Figura 3- Noções de mergulho livre	16
Figura 4- Dia de mergulho com os alunos nas piscinas naturais próximo dos currais em Itamaracá-PE.	17
Figura 5- Gincana com brincadeiras, perguntas, enigmas e respostas sobre assuntos do Projeto Poecilia.....	18
Figura 6- Passeio de jangada pelo rio Jaguaribe - Ilha de Itamaracá (PE).	19
Figura 7- Retirando os alevinos dos tanques da piscicultura e selecionando para os novos tanques.....	20
Figura 8- Separando as molinésias por tamanho na bancada da piscicultura.....	20
Figura 9- Molinésia preta.....	21
Figura 10- Molinésia leopardo ou tigre	22
Figura 11- Molinésia prata	22
Figura 12- Molinésia mexicana.....	23
Figura 13- Molinésia chocolate	23
Figura 14- Molinésia dálmata.....	24
Figura 15- Molinésia balão chocolate	24
Figura 16- Molinésia balão leopardo ou tigre.....	25
Figura 17- Molinésia balão mexicana.....	25
Figura 18- Acará bandeira véu palhaço	27
Figura 19- Acará bandeira véu marmorato.....	27
Figura 20- Acará bandeira véu platina.....	28

Figura 21- Gráfico sobre experiência com mergulho no mar, antes do Projeto Poecilia.....	29
Figura 22- Gráfico sobre experiência com mergulho no geral, antes do Projeto Poecilia.....	30
Figura 23- Gráfico sobre quantos alunos sabiam nadar antes do Projeto Poecilia.....	31
Figura 24- Gráfico sobre a experiência no Projeto Poecilia ajudou-os na área profissional.....	31
Figura 25- Gráfico sobre a experiência no Projeto Poecilia ajudou-os a não desistir do curso	32
Figura 26- Dia de mergulho livre nas piscinas naturais situadas na Ilha de Itamaracá-PE	33
Figura 27- Visita ao Instituto de Ricardo Brennand situado em Recife - PE	34

Sumário

	Páginas
Dedicatória	iii
Agradecimento	iv
Resumo	vi
Abstract.....	vii
Lista de figuras.....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	12
2.1. Geral	12
2.2. Específico.	12
3. METODOLOGIAS UTILIZADAS.....	12
4. ATIVIDADES PLANEJADAS REALIZADAS DURANTE O PERÍODO	13
5. OUTRAS ATIVIDADES REALIZADAS	14
6. RESULTADOS ATINGIDOS	28
7. DIFICULDADES ENFRENTADAS E SUGESTÕES PARA SOLUCIONÁ- LAS.....	32
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Poecilia, realizado pelo INSTITUTO DE PESQUISA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL OCEANÁRIO DE PERNAMBUCO E UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE, atualmente também Base de Piscicultura Ornamental e Pesquisa Marinha - POPMar, situado na Ilha de Itamaracá - Pernambuco, foi criado em 1997, pelo Coordenador do Projeto o Professor Ricardo Gama Soares, com o propósito de realização de aulas práticas do curso de Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE/SEDE. Hoje em dia, a Base tem um projeto de extensão, denominado de Capacitação em Peixes Ornamentais e Noções de Mergulho Livre e Autônomo - Projeto Poecilia, que visa minimizar a evasão dos discentes dos cursos de Engenharia de Pesca, Ciências Biológicas e Zootecnia, da Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST-UFRPE) (Figura 1).

Figura 1 - Recepção na Base POPMar dos alunos ingressantes



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

2. OBJETIVOS

- **Geral**

Tem por finalidade incrementar aulas práticas do curso de Engenharia de Pesca em diversas disciplinas, abordando os seguintes temas: piscicultura ornamental, biologia marinha e sua diversidade, reprodução de peixes ornamentais e produção de alimento vivo para fases iniciais dos ciclídeos e poecilídeos. Contribuindo na diminuição na evasão dos cursos de Engenharia de Pesca, Biologia e Zootecnia da Unidade Acadêmica de Serra Talhada.

- **Específicos**

- Trazer atividades que estimulem os alunos a adentarem nos conhecimentos sobre os cursos que ingressaram;
- Estimular a interação dos cursos e conhecimentos entre áreas específicas que ambos os cursos podem atuar com diferentes visões e interações;
- Estimular o aprofundamento nos conhecimentos de piscicultura de peixes ornamentais;
- Compreender a importância de cada setor, manejo, estratégia, arraçoamento e reprodução dos acarás da piscicultura;
- Tornar o aluno recém integrado no curso em um promissor profissional da área, estimulando-o com a oportunidade de vivência todas as atividades de uma piscicultura ornamental vivenciando processos específicos como o de reprodução de ciclídeos;
- Estimular o conhecimento da biodiversidade marinha com o senso visual nos mergulhos livres nas proximidades dos currais em Itamaracá – PE.

3. METODOLOGIAS UTILIZADAS

Propondo um plano de ensino-aprendizagem composto por palestras expositivas com o auxílio de *Datashow*, aulas práticas de manejo, manutenções e modificações na piscicultura do projeto, ampliação de laboratório, estratégias de cultivo, noções de

natação, noções de mergulho livre e autônomo. Durante o período de recesso das atividades acadêmicas, cada grupo composto por 30 a 50 alunos, passam em torno de 15 a 20 dias corridos alojados na Base POPMar. Mas antes disso ocorre um período de inscrição, onde todos os alunos inscritos participam mensalmente de reuniões e assinam uma relação de chamada confirmado o interesse de viajar para o próximo período do Projeto Poecilia.

4. ATIVIDADES PLANEJADAS REALIZADAS DURANTE O PERÍODO

- 1) Reunião de recepção dos discentes com detalhes e esclarecimentos de regras de permanência nas instalações do Projeto Poecilia;
- 2) Leitura do termo de compromisso e regras de comportamento nas instalações;
- 3) Leitura do cronograma das atividades previstas para o período do projeto;
- 4) Participação nas visitas técnicas, de outras pisciculturas ornamentais e carciniculturas tendo assim visões diferenciada de sistemas e estratégias de cultivo de diferentes produtores;
- 5) Aulas de noções de natação diariamente ocorridas na piscina do Instituto;
- 6) Aulas de mergulho livre e autônomo, somente ocorrendo após o avanço dos discente na etapa de noções de natação;
- 7) Realização de palestras pelos monitores diariamente com temas variados por exemplo: mergulho livre e autônomo, piscicultura ornamental e produção de alimento vivo para as fases de vida iniciais dos peixes;
- 8) Atividades de piscicultura feitas diariamente, como separação dos peixes por tamanho e variedades de molinésias existentes no projeto e Acará Bandeira, manutenção dos tanques (lavagem, abastecimento, renovação de água, retiradas dos peixes e recolocação no tanque após a manutenção); alimentação e reprodução;
- 9) Visitas culturais aos locais históricos da Ilha de Itamaracá, Forte das Cinco Pontas e Vila Velha;
- 10) Visita cultural ao Instituto de Ricardo Brennand situado em Recife - PE;
- 11) Visita técnica ao Parque Estadual de Dois Irmãos, zoológico;
- 12) Visita técnica ao Jardim Botânico do Recife;

- 13) Visita técnica de jangada ao Rio Jaguaribe visualizando as carciniculturas e a vegetação;
- 14) Ministrei durante o Projeto Poecilia aulas no período matutinos e vespertinos de noções de natação e mergulho livre e manutenções na piscicultura, como também monitoria nas atividades práticas realizadas durante todos os projetos participados;
- 15) Participação na Feira de Profissões na Universidade Federal Rural de Pernambuco com ênfase na piscicultura ornamental e mergulho livre e autônomo;
- 16) Participação de reuniões diárias, com enfoque nas melhorias e modificações nas atividades diárias, com estratégias visando o máximo de aproveitamento nas palestras, atividades na piscicultura, instruções e visitas técnicas externas.

5. OUTRAS ATIVIDADES REALIZADAS

No início das atividades do projeto de imediato são feitas as aulas de natação onde cada aluno é acompanhado por um monitor individualmente, e as aulas ocorrem comumente nos turnos matutinos e vespertinos, caso seja necessário estende-se o horário para o turno da noite, vai depender da necessidade dos alunos. Nas aulas são utilizadas as premissas básicas de natação, com o uso de pranchas estabilizadoras para o aprendizado de movimentos de pernadas; e o *pullbuoy* nos exercícios de braçadas, introduzindo dessa forma o nado livre, visto ser um nado ideal para iniciantes. Devido aos seus movimentos de pernadas e braçadas, que melhoram o desempenho dos alunos e serve como base para o mergulho livre e, posteriormente, para o mergulho autônomo. O nado livre utiliza a pernada que é indispensável para que ocorra a evolução dos alunos nas etapas de aprendizagem nas aulas na piscina.

Após o domínio do nado livre os alunos começam com as noções de mergulho livre com o uso de máscara, *snorkel* e nadadeiras; aprendendo e se acostumando com a respiração através dos equipamentos e o movimento de pernadas com as nadadeiras. Depois de treinar bastante os movimentos e a partir do momento que o aluno se sentir confortável com a prática, o mesmo está apto para seguir para a próxima etapa que são as noções de mergulho autônomo. As aulas de mergulho autônomo se iniciam com uma aula ministrada por um monitor experiente, com toda parte teórica sobre os equipamentos de mergulho, sobre a fisiologia do corpo humano durante o mergulho, a forma de comunicação embaixo d'água e tudo que é necessário para que o estudante passe para a etapa de mergulho autônomo na piscina. Quando começam as aulas práticas dessa fase

do mergulho, os estudantes recebem mais orientações sobre a montagem e ajuste do equipamento e vão parcialmente testando a respiração até o momento em que se acostumam com o equipamento e o aluno submerge e começa a se movimentar pela piscina, sempre acompanhado pelo monitor dupla, para se sentir confiável e seguro.

Figura 2 - Noções de natação



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Figura 3 - Noções de mergulho livre



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Outras atividades práticas realizadas durante o projeto são os mergulhos livres no mar (Figura 4), para os quais são feitos roteiros planejados com antecedência para evitar intercorrências no trajeto entre o Instituto e as piscinas naturais, situadas a 1.700 metros quase uma milha náutica da costa, próximas das estruturas dos currais, que são armadilhas de captura de pescado. Durante o mergulho dos alunos, os monitores são responsáveis em acompanhar cada aluno e mostrar para eles a importância dos conhecimentos sobre marés e sobre os diferentes organismos que habitam o ambiente marinho, nas proximidades dos currais, como por exemplo: peixes, tartarugas, polvos, lagostas, lulas, moreias, lesmas do mar e algas, contribuindo assim, com uma nova perspectiva e vivência para os estudantes, que presenciam no habitat natural o comportamento dos organismos, por meio do senso visual, algo muitas vezes novo para os discentes. Proporcionando para eles uma visão diferenciada e um maior conhecimento para poderem aplicar quando retornarem para as atividades acadêmicas.

Figura 4 - Dia de mergulho com os alunos nas piscinas naturais próximo dos currais em Itamaracá-PE



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Nas atividades diárias notou-se uma melhoria no rendimento dos discentes através da proposta de uma gincana (Figura 5) para a descontração, na qual tinha etapas de perguntas e respostas sobre as atividades diárias na piscicultura, sendo elas: acessórios utilizados na piscicultura e suas diferenças, alimentação dos peixes, cálculos de produção, produção de alimento vivo, nomes técnicos dos equipamentos de mergulho e suas funções. Com finalidade de acompanhar, revisar e esclarecer possíveis dúvidas dos assuntos tratados até o presente momento. Além da gincana foi implementado em uma área de gramado uma rede de vôlei para descontração da equipe de monitores e dos alunos, após as atividades diurnas. Essa atividade tinha duração de 1 hora por dia.

Figura 5 - Gincana com brincadeiras, perguntas, enigmas e respostas sobre assuntos do Projeto Poecilia



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Ao decorrer do Projeto foi possível acrescentar palestras e conhecimentos adjacentes, como por exemplo, visitas aos viveiros de carcinicultura localizados as margens do rio Jaguaribe (Ilha de Itamaracá-PE) (Figura 6), para que os alunos tivessem o contato com as estratégias de cultivo e manejo. Dentre elas a utilização da preamar para o abastecimento e renovação da água dos viveiros, trazendo posteriores discussões sobre o tema e suas possíveis melhorias dando uma nova visão aos discentes recém integrados nos cursos de graduação, mostrando ainda as diferentes áreas de atuação dos Engenheiros de Pesca.

Figura 6 - Passeio de jangada pelo rio Jaguaribe - Ilha de Itamaracá (PE)



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Na piscicultura são feitas atividades diárias mantendo todos os tanques em condições de serem povoados (Figura 7). São realizadas manutenções como retirada dos peixes, limpeza dos tanques de alvenaria, reabastecimento dos tanques devido as perdas por evaporação e infiltração; e separação dos peixes por tamanho (Figura 8). São utilizados peixes do gênero *Poecilia*, da família *Poeciliidae*, subgênero *Mollienesia*, popularmente conhecidas como molinésias, que nessa piscicultura do projeto tem uma ampla diversidade com um total de sete espécies, com cores e formas variadas. Além dos poecilídeos, há alguns peixes da família *Cichlidae*, representados pelo acará bandeira, como são conhecidos popularmente. Ambas famílias desses peixes têm mercados bem atrativos pois são bastante utilizados na aquariofilia. Como, por exemplo, em aquários residenciais ornamentando espaços familiares devido aos seus diferenciais de cores e formas. Sendo que as molinésias ainda têm atrativos comerciais a mais por conta da sua resistência a mudanças abruptas de parâmetros de cultivo.

Figura 7 - Retirando os alevinos dos tanques da piscicultura e selecionando para os novos tanques



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Figura 8 - Separando as molinésias por tamanho na bancada da piscicultura



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

O cultivo de peixes ornamentais da Base POPMar conta com seis espécies do gênero *Poecilia*, conhecidos popularmente como molinésias, com exemplares que têm morfologia comum e balão. As quais são representadas por: preta, leopardo/tigre, prata, mexicana, chocolate e dálmata (Figuras 7 -15). A piscicultura também conta com peixes da espécie *Pterophyllum scalare*, conhecidos vulgarmente como acará bandeira véu, tendo como representantes: o marmorato, palhaço e platina (Figuras 13-15). Todas essas espécies são cultivadas em tanques de alvenaria, aquários e caixas d'água. Entretanto, as molinésias são peixes muito resistentes a variações ambientais, são indivíduos de fácil manejo e sua reprodução ocorre sem a interferência direta de manejo ou seleção, pois esses animais tendem a se reproduzirem de maneira natural sem necessitarem do auxílio dos estagiários ou alunos.

Figura 9 - Molinésia preta



Fonte: <https://jardimanimal.com.br/peixe-molinesia/>

Figura 10. Molinésia leopardo ou tigre



Fonte: <https://animais.culturamix.com/informacoes/aquaticos/peixe-molinesias>

Figura 11. Molinésia prata



Fonte: <https://www.kauar.com.br/agua-doce/poecilideos/molinesia-prata-lyra-poecilideos>

Figura 12. Molinésia mexicana



Fonte: <https://peixes.animais.info/imagens-poecilia-latipinna-jpg>

Figura 13. Molinésia chocolate



Fonte: <https://petconectado.com.br/molinesia/>

Figura 14. Molinésia dálmata



Fonte: <https://aquabiopeixes.wixsite.com/atacado/product-page/molin%C3%A9sia-d%C3%A1lmata>

Figura 15. Molinésia balão chocolate



Fonte: <https://peixes.animais.info/imagens-poecilia-latipinna-jpg>

Figura 16. Molinésia balão leopardo ou tigre



Fonte: <https://www.rsdiscus.com.br/peixes-agua-doce/agua-alcalina/poecilideo-lebiste-plati-espada-e-etc/molinesia-balao-tigre-galp>

Figura 17. Molinésia balão mexicana



Fonte: <https://rybki-internet-magazin-rybka-doma.mymerchium.ru/rybki/mollinezii/molli-ballon-zheltaya-4sm/>

Já o cultivo dos ciclídeos requer uma atenção maior pois seu manejo é diferente quando comparado aos poecilídeos. São cultivados em tanques de alvenaria para seu crescimento e formação de casais. Com relação a alimentação inicial são eclodidos cistos de artêmia através do processo no qual ocorre a hidratação com água salgada, em recipientes de garrafas pet invertidas com a aeração no fundo das garrafas. Outro alimento que é cultivado são micro vermes em recipiente sendo colocada a cepa em aveia e água sendo hidratada todos os dias pelo menos duas vezes, ambos os alimentos vivos são para as fases iniciais do acará bandeira. Além disso, há um laboratório específico para a reprodução desses acarás, o qual conta com mais de 50 aquários, para que após a formação dos casais nos tanques, os mesmos são colocados aos pares em aquários separados. Em cada aquário existe uma estrutura cilíndrica de PVC com uma base quadrada de madeira ou PVC, que serve para induzir a fêmea a depositar seus óvulos nela. Então, após a colocação casal nos aquários, geralmente, eles começam a nadar sempre juntos e ao decorrer dos dias nota-se que o casal inicia a limpeza dessas estruturas de PVC, por meio de constantes bicadas, para que depois de limpos sejam aderidos os óvulos nela. Dessa forma, ocorre a deposição dos óvulos e o macho lança seus gametas para fecundá-los de forma externa. Os ovos já fecundados são cuidados pelo casal que além de terem o cuidado parental, ainda ficam extremamente ariscos ao manejo. Por isso, nesses momentos de reprodução deve-se ter um cuidado redobrado para não haver situações que provoquem estresse aos peixes, para que não comprometa o processo e não prejudique o nascimento dos alevinos.

Figura 18. Acará bandeira véu palhaço



Fonte: <https://h2oornamentais.com.br/produtos/acara-bandeira-palhaco/>

Figura 19. Acará bandeira véu marmorato



Fonte: <https://www.rsdiscus.com.br/animais-de-agua-doce/agua-acida/acara-bandeira/acara-bandeira-marmorato-2-a-4-cm>

Figura 20. Acará bandeira véu platina



Fonte: <https://universodospeixes.com.br/produto/acara-bandeira-platinum-mtz-pterophyllum-scalare/>

6. RESULTADOS ATINGIDOS

Em seguimento as normativas estando de acordo com a Resolução N. 262/2001, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) que dispõe em seu capítulo 1, artigo 2, os objetivos do programa de monitoria destacados a seguir:

I – Despertar no aluno que apresenta rendimento escolar geral comprovadamente satisfatório, o gosto pela carreira docente, primordialmente pelo ensino, mas também pela pesquisa e extensão universitárias;

II – Estimular a cooperação do corpo discente com o corpo docente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;

III – Estimular o desenvolvimento de habilidades que favoreçam o estudante na iniciação à docência.

Perante a resolução vigente, supracitada anteriormente, os objetivos estabelecidos no Programa de Monitoria da UFRPE foram atingidos de forma satisfatória. Mas buscando uma maneira de obter dados quantitativos sobre a participação e experiência dos discentes com a Capacitação em Peixes Ornamentais e Noções de Mergulho Livre e Autônomo - Projeto Poecilia da Base POPMar junto com a UFRPE, foi elaborado um questionário online através de mídia social para que os discentes que já tinham participado do Projeto respondessem de forma voluntária.

Foram realizadas cinco perguntas de múltipla escolha, o questionário ficou disponível para ser respondido durante 24 horas, onde os participantes responderam as alternativas condizentes com suas realidades e vivências. Todas as perguntas foram sobre a experiência com o Projeto Poecilia no geral, como também sobre as atividades de natação, a prática de mergulho autônomo na piscina e de mergulho livre no mar, com a finalidade de saber sobre a importância da implementação dessas atividades diferenciadas na vivência acadêmica que podem trazer experiências inovadoras para os futuros profissionais.

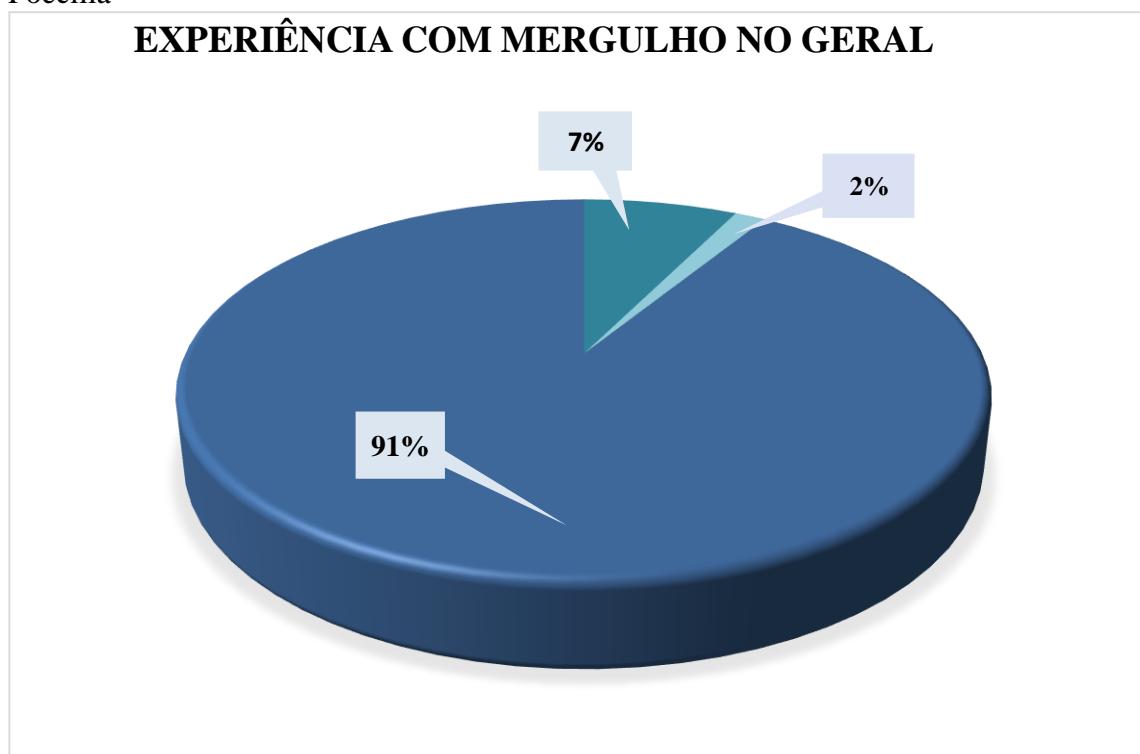
Após a realização das perguntas (Figura 21 a 25) as respostas obtidas de cada alternativa foram contabilizadas e lançadas no Programa EXCEL, possibilitando a criação de gráficos para representar esses resultados. E as perguntas foram as seguintes: pergunta número 1 (Figura 21) - Qual era sua experiência com o mergulho no mar, antes do Projeto Poecilia?

Figura 21. Gráfico em pizza sobre experiência com mergulho no mar, antes da ida do(a) participante ao Projeto Poecilia da Base POPMar-UFRPE



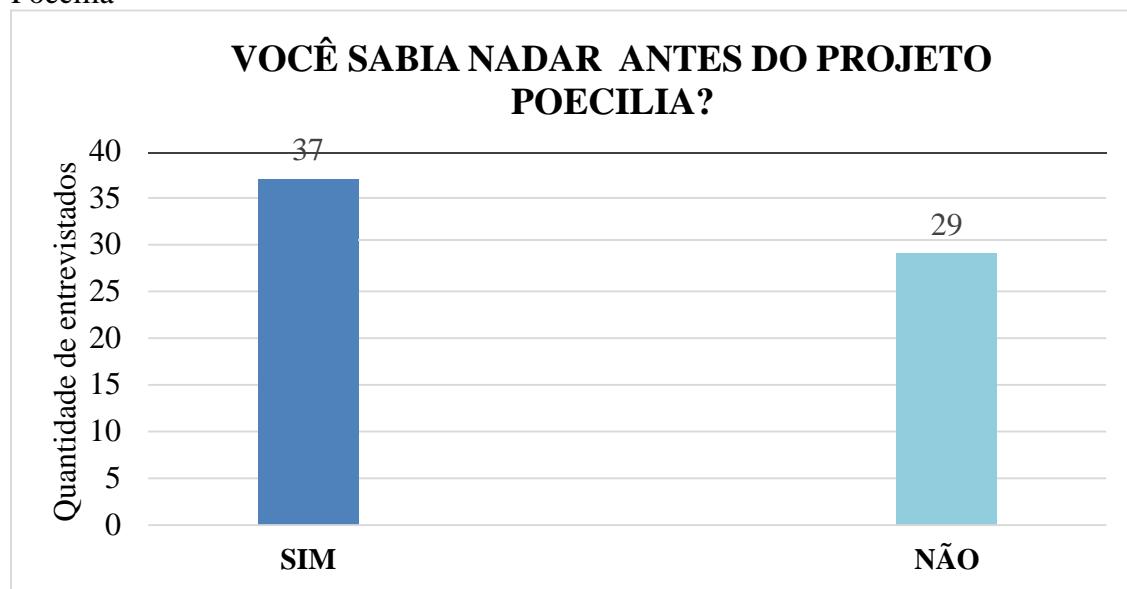
A primeira pergunta foi respondida por 66 participantes, de acordo com as seguintes alternativas: **A) Já tinha mergulhado no mar antes de ir ao Projeto Poecilia; B) Nunca tinha mergulhado no mar antes de ir ao Projeto Poecilia e C) Não conhecia o mar antes de ir ao Projeto Poecilia.** Onde os percentuais de respostam foram 15% para A, 70% para B e 15% para C. A pergunta número dois foi (Figura 22) - Qual era sua experiência com mergulho antes do Projeto Poecilia?

Figura 22. Gráfico em pizza sobre experiência com mergulho no geral, antes do Projeto Poecilia



A segunda pergunta foi respondida por 68 participantes de acordo com as alternativas onde **A) Já tinha realizado mergulho livre antes de ir ao Projeto Poecilia; B) Já tinha realizado mergulho autônomo antes de ir ao Projeto Poecilia e C) Nunca tinham tido experiência com nenhuma modalidade de mergulho antes de ir ao Projeto Poecilia.** E os percentuais foram 7% para a alternativa A, 2% para B e 91% para C. A terceira pergunta (Figura 23) foi sobre natação: Você sabia nadar antes de ir para o Projeto Poecilia?

Figura 23. Gráfico sobre quantos dos participantes sabiam nadar antes de ir para o Projeto Poecilia



Foram obtidas 66 respostas dos participantes de acordo com as seguintes alternativas: **a) Sim, já sabia nadar antes de ir para o Projeto Poecilia;** respondida por 37 participantes (56%) e **b) Não sabia nadar antes de ir para o Projeto Poecilia;** com 29 respostas (44%). Enquanto que a quarta pergunta foi (Figura 24) - O Projeto Poecilia te ajudou a ter mais conhecimento na sua área profissional?

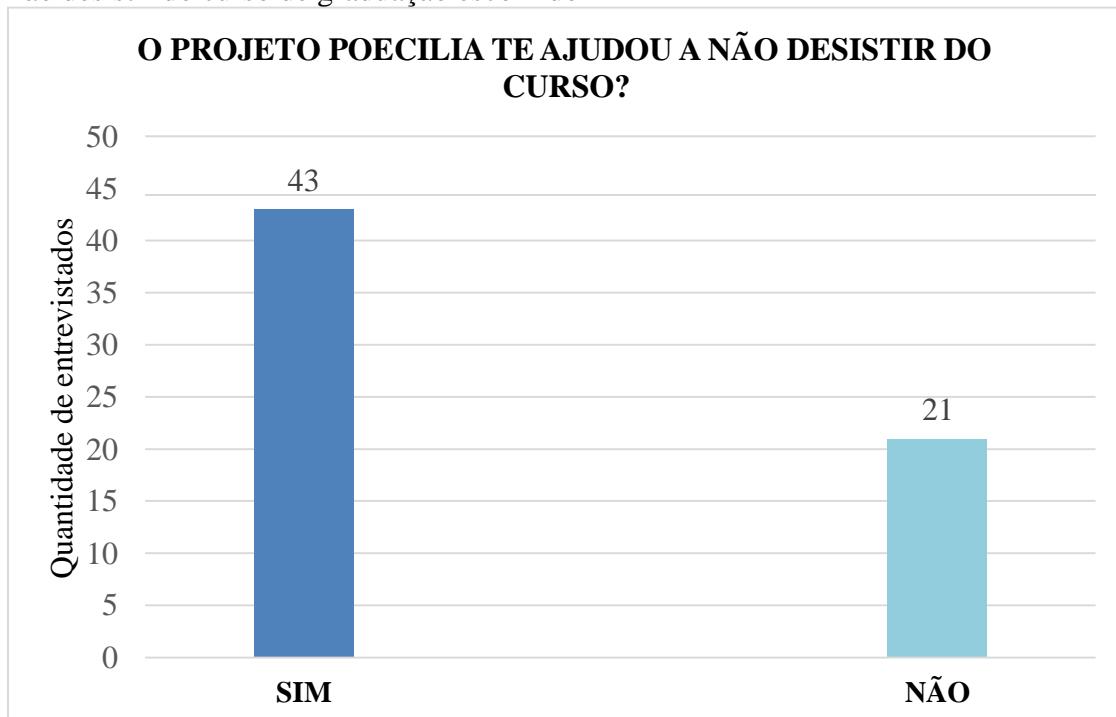
Figura 24. Gráfico sobre as respostas com relação a experiência dos participantes do Projeto Poecilia para sua área profissional



A quarta pergunta foi respondida por 63 participantes do Projeto Poecilia, de acordo com as seguintes alternativas: **a) Sim, ajudou**; que foi respondida por 55 participantes (87%) e **b) não ajudou**, que obteve de 8 respostas (13%). A quinta pergunta (Figura 25) foi sobre: O projeto te ajudou a não desistir do curso?

E foi respondida por 64 participantes com as seguintes alternativas: **a) Sim, ajudou**; a qual teve 43 respostas (67%) e **b) Não ajudou**; que obteve 21 respostas (33%).

Figura 25. Gráfico sobre as respostas entre a relação participar do Projeto Poecilia e não desistir do curso de graduação escolhido



De acordo com as respostas, observa-se que através do Projeto Poecilia os participantes podem colocar em prática tanto saberes que são adquiridos em sala de aula, quanto aprender novos conhecimentos que agregam aos discentes experiências pessoais e profissionais. Pois, mostra aos mesmos outras possibilidades que o curso de graduação escolhido pode proporcionar; o que em muitos casos desperta ainda mais o interesse para que o discente não desista e continue cursando a sua graduação. Isso expõe a importância dos projetos de extensão e dos programas de monitoria para uma formação com maior qualidade dos estudantes universitários.

7. DIFICULDADES ENFRENTADAS E SUGESTÕES PARA SOLUCIONÁ-LAS

Nas atividades planejadas não ocorreram dificuldades de serem realizadas de acordo com o roteiro anteriormente definido em reuniões. Entretanto, além das atividades ocorridas no interior das instalações da Base POPMar, são realizados mergulhos nas piscinas naturais, onde ocorre a prática do mergulho livre com os alunos, por conta da grande diversidade de espécies nessa localidade. Entretanto, em alguns dias agendados para essa prática, ocorrem modificações nos horários devido a mudanças no tempo. O que ocasiona um momento de frustração e baixa estima momentânea nos alunos, por se prepararem para essa atividade e terem uma mudança repentina. Esses acontecimentos são raros, porém inevitáveis, mas quando ocorrem os alunos são convidados a retornarem em outra data de viagem para a continuidade das atividades que foram interrompidas. Para evitar esses acontecimentos devem ser mantidos os dias de mergulhos em maior quantidade, entre quatro a seis dias, podendo aumentar e diminuir de acordo com as mudanças de tempo e marés, visando o aproveitamento deste momento por todos os alunos.

Figura 26. Dia de mergulho livre nas piscinas naturais situadas na Ilha de Itamaracá-PE



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

Nas instalações da Base POPMar há uma estrutura que comporta de 30 a 50 alunos, por período de tempo, tendo em vista a grande demanda por vagas que ocorrem nas épocas de inscrição, uma ampliação ainda maior seria de grande valia trazendo resultados benéficos aos recém integrados nos cursos de Engenharia de Pesca, Ciências Biológicas e Zootecnia, da Unidade Acadêmica de Serra Talhada - UAST. Visto que houve uma diminuição na evasão de discentes desses cursos devido ao período de aprofundamento de várias informações, através da vivência durante o projeto não só teórica, mas principalmente, prática de algumas áreas do conhecimento. Bem como visitas técnicas guiadas em setores que fazem parte das atuações desses futuros profissionais, que são os participantes do Projeto Poecilia.

Figura 27. Visita ao Instituto de Ricardo Brennand situado em Recife - PE



Fonte: Arquivo Projeto Poecilia

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, as atividades ocorridas foram indiscutivelmente relevantes para os alunos participantes e para os monitores. Visto que a cada turma se moldam as especificidades para cada grupo, pois todos os grupos de alunos são diferentes, então, existe uma preocupação como o desenvolvimento de cada um deles, para que retornem ao final do projeto com uma maior quantidade de informações, que aprendam sobre manejo de espécies aquáticas, que desenvolvam estratégias e familiaridade sobre os temas abordados diariamente no Projeto.

A minha troca de cenário de aluno de uma das Capacitações do Projeto Poecilia, para Monitor foi bastante vantajosa enquanto estudante de Engenharia de Pesca, pois foi a partir desse momento que comecei a passar meus conhecimentos adquiridos, me proporcionando uma experiência diferenciada com outros estudantes, fazendo com que eu pesquisasse ainda mais para desenvolver técnicas docentes, modelos e estratégias de como transferir da melhor forma meu aprendizado por meio das atividades práticas abordadas, colocando-me em uma perspectiva diferente e estando momentaneamente na posição de docente. Portanto, foi uma experiência mútua na qual de início aprendi assuntos e temas não vistos como aluno até aquele momento na minha graduação, e enquanto monitor ganhei a responsabilidade de transmitir em etapas e técnicas elaboradas tudo o que me foi passado, para os novos alunos que estavam ingressando na Universidade Federal Rural de Pernambuco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDISSEROTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura.** 2^a Ed. Rev. E Ampl. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2009, 352 p.

RODRIGUES, A. P. O. **Piscicultura de Água Doce: Multiplicando Conhecimentos.** 1^a Ed. Editora Embrapa, 2013, 440p.

KINGSLEY, R. **Peixes De Aquário De Água Doce.** 1^a Ed. Editora Nobel, 1988, 68p.

VIEIRA, M. I. **Aquário Moderno – peixes tropicais.** 3^a Ed. 2007, 152p.

MORAIS, F.B. **Sistema intensivo de incubação e manejo de cria de acará disco, *Sympoduson* spp.** 2005. 60f. Dissertação (Mestrado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura), Recife. Disponível in: <http://www.tede2.ufrrpe.br/>

CHELLAPPA, S. **Biologia, comportamento e reprodução do peixe ornamental acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*).** Capítulo IV 89 In: Espécies nativas para a piscicultura no Brasil. ed. Baldisserotto B, Gomes LC. UFSM, Santa Maria, 2010, pp. 477-485.

RIBEIRO, F.A.S.; LIMA, M.T.; FERNANDES, C.J.B.K. **Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais.** Boletim da Sociedade Brasileira de Limnologia. 2010.

ROCHA, M. J. S. **Emprego de sistema intensivo em aquários para criação do Acará-Bandeira (*Pterophyllum scalare*, Lichtenstein 1823),** 2014. 43f. Dissertação (Graduação em Engenharia de Pesca), Penedo – AL. Disponível in: <http://www.repositorio.ufal.br/>.

SAMPAIO, C. L. S.; NOTTINGHAM, M. C. 2008. **Guia para Identificação de peixes ornamentais brasileiros.** IBAMA. Brasília, 204p. Disponível in: https://www.pesca.pet/wpcontent/uploads/2018/10/Sampaio_Nottingham_2008.pdf