

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO  
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS  
INSTITUTO DE PESCA

HISTÓRICO SOBRE A CRIAÇÃO DO CENTRO AVANÇADO DE PESQUISA  
TECNOLÓGICA DO AGRONEGÓCIO DO PESCADO CONTINENTAL, SÃO  
JOSÉ DO RIO PRETO, SÃO PAULO

Nilton Eduardo Torres ROJAS 

Eduardo Makoto ONAKA 

Edison KUBO 

Elizabeth Aparecida dos SANTOS

Fernando Stopato da FONSECA 

Julia Leila dos SANTOS 

Marcia Regina Barbieri VAZ REIS 

Pedro Guilherme Panin CANDEIRA 

ISSN 1678-2283

## **COMITÊ EDITORIAL DO INSTITUTO DE PESCA**

### **Editor Chefe**

Fabiana Garcia Scaloppi

### **Editor Assistente**

Helenice Pereira de Barros

### **Editores Associados**

Gustavo Moraes Ramos Valladão

Marcelo Borges Tesser

Patricia Oliveira Maciel

**ESTE NÚMERO FOI SUBMETIDO  
À REVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA**

### **Diagramação**

Helenice Pereira de Barros

### **Divulgação**

Núcleo de Comunicação Científica

# HISTÓRICO SOBRE A CRIAÇÃO DO CENTRO AVANÇADO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO AGRONEGÓCIO DO PESCADO CONTINENTAL, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SÃO PAULO

Nilton Eduardo Torres ROJAS<sup>1\*</sup>; Eduardo Makoto ONAKA<sup>1</sup>; Edison KUBO<sup>1</sup>; Elizabeth Aparecida dos SANTOS<sup>1</sup>; Fernando Stopato da FONSECA<sup>1</sup>; Julia Leila dos SANTOS<sup>1</sup>; Marcia Regina Barbieri VAZ REIS<sup>1</sup>; Pedro Guilherme Panin CANDEIRA<sup>1</sup>

## RESUMO

Os centros de aquicultura têm papel fundamental na geração do conhecimento sobre a criação de organismos aquáticos. Reunindo desde pequenos grupos à grandes equipes, particulares ou governamentais, os Centros de Pesquisa atuam de forma decisiva no crescimento das atividades aquícolas difundindo conhecimento. A história do Instituto de Pesca não foi diferente. Desde sua criação formou equipes, criou centros de pesquisa em várias regiões do Estado, e atuou de forma decisiva na divulgação de informações técnicas que impulsionam o setor produtivo. Estrategicamente, a Instituição percebeu a importância da região noroeste do Estado e fez nascer um novo propulsor para a aquicultura, o Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental.

**Palavras-chave:** Instituto de Pesca; aquicultura; transferência de tecnologia.

## HISTORY ON THE CREATION OF THE ADVANCED TECHNOLOGICAL RESEARCH CENTER FOR CONTINENTAL FISHERIES AGRIBUSINESS, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SÃO PAULO

## ABSTRACT

Aquaculture centers play a fundamental role in generating knowledge about the creation of aquatic organisms. Gathering from small groups to large teams, private or governmental, they act decisively in the growth of aquaculture activities, generating and disseminating knowledge. The history of the Fisheries Institute was no different. Since its creation, it has formed teams, created research centers in various regions of the State, and has acted decisively in the dissemination of technical information that drives the productive sector. Strategically, the Institution realized the importance of the northwest region of the State and gave birth to a new propellant for aquaculture, the Advanced Technological Research Center for Continental Fish Agribusiness.

**Keywords:** Fisheries Institute; aquaculture; transfer of technology.

---

**Relatório Técnico:** Recebido em 01/10/2021 - Aprovado em 27/12/2021

<sup>1</sup> Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, Instituto de Pesca, Av. Abelardo Menezes, s/nº, Área Rural, Caixa Postal 1052, CEP 15025-620, São José do Rio Preto, SP, Brasil. E-mail: niltontr@hotmail.com (\*autor correspondente); eduardo.onaka@sp.gov.br; ekubo@uol.com.br; betiza\_betinha@hotmail.com; fernandostopato@sp.gov.br; julia.santos@sp.gov.br; marciareginapesca@gmail.com; pedro.candeira@sp.gov.br.

## INTRODUÇÃO

A história da aquicultura continental e das estações experimentais do Instituto de Pesca estão intimamente relacionadas. Desde a década de 1920 até a atualidade, estas estruturas proporcionaram incontáveis benefícios ao desenvolvimento da atividade aquícola e na formação de recursos humanos.

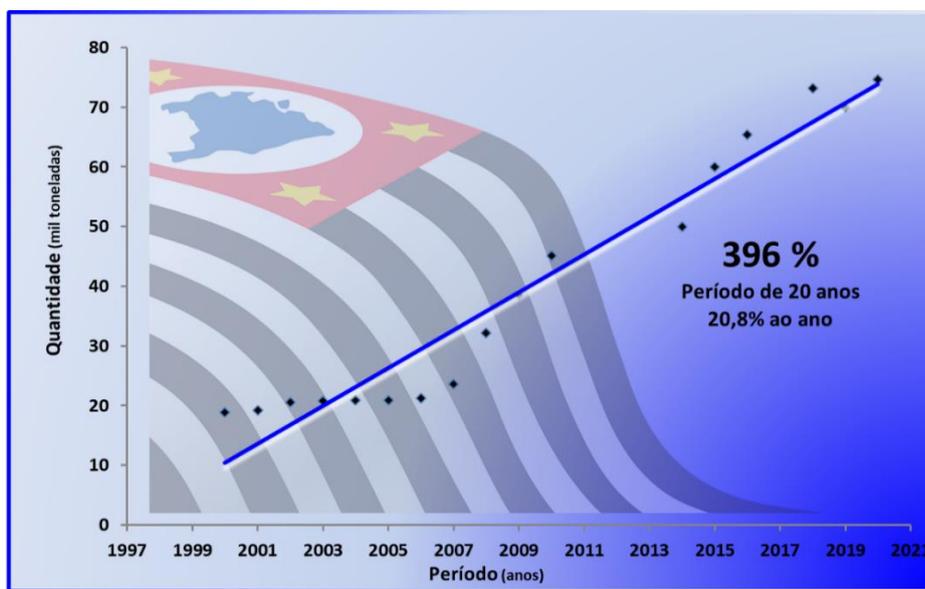
A primeira Lei de Pesca, de 1927, criou na Diretoria de Indústria Animal a Seção de Caça e Pesca, que foi o embrião do Instituto de Pesca. Em 1938 foram tomadas as providências para criação da primeira estação experimental em Pirassununga (SP), próximo à Cachoeira de Emas. Nesta mesma época surgiu oficialmente a primeira estação de piscicultura em Pindamonhangaba (SP). Em 1952 foi celebrado convênio com a empresa “São Paulo Light” para estabelecimento de infraestrutura para pesquisas e fomento da criação de peixes no reservatório Billings. Em setembro de 1964 foi inaugurado o Posto de Salmonicultura de Campos do Jordão (SP) e na década de 70, surgiu a estação experimental de Pariquera-Açu (SP). Finalmente, em 2002, o decreto que reorganizou a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) criou o Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental (Instituto de Pesca, on line).

Em 2018 o Brasil produziu 605 mil toneladas de pescado cultivado e continua a ocupar a 13ª posição entre os maiores produtores mundiais. O país passou a ocupar a 8ª colocação na produção de peixes de água doce (aquicultura interior) com 528,1 mil toneladas, que representa a maior parte da produção nacional da aquicultura (FAO, 2020).

De acordo com a PeixeBR (2021), em 2020, o Estado de São Paulo consolidou-se na vice-liderança da produção de peixes em cativeiro com 74.600 toneladas, sendo a tilápia a espécie mais cultivada (70.500 toneladas). Estima-se que ao redor de 70% desta produção seja oriunda da “região dos grandes lagos”. Esta região é formada por vários reservatórios de usinas hidroelétricas que estão no Rio Tietê (Promissão/530 km<sup>2</sup>, Nova Avanhandava/210 km<sup>2</sup> e Três Irmãos/785 km<sup>2</sup>), no Rio Grande (Marimbondo/438 km<sup>2</sup> e Água Vermelha/647 km<sup>2</sup>), e no Rio Paraná (Ilha solteira/1.195 km<sup>2</sup> e Jupiá/330 km<sup>2</sup>), totalizando uma área alagada imensa, com 4.135 km<sup>2</sup>.

Esta disponibilidade de áreas para criação de peixes, principalmente em tanques-rede, ressalta a pujança do Estado para a produção aquícola (Figura 1), que sempre esteve respaldada pelas Instituições de pesquisa e suas estações de aquicultura.

Há alguns anos o Instituto de Pesca diagnosticou a aptidão da região noroeste do Estado para a aquicultura e desenvolveu um Planejamento Estratégico para apoiar a atividade. A motivação para realização do projeto foi facilmente diagnosticada devido ao potencial que a região possui para o desenvolvimento de atividades ligadas à aquicultura. Este diagnóstico teve grande influência na definição da estrutura organizacional da APTA, realizada em 2002, que resultou na criação do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental ou, simplesmente, Centro APTA do Pescado Continental, a ser implantado em São José do Rio Preto, SP.



**Figura 1.** Crescimento da aquicultura continental no Estado de São Paulo no período de 2000 até 2020 (Fonte: IBAMA, SEAP, Instituto de Pesca, IBGE e PeixeBR).

## HISTÓRICO

O Governador do Estado de São Paulo, Roberto Costa de Abreu Sodré, em 08 de abril de 1969, transformou a Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres em Instituto de Pesca, vinculando-o à Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais (CPRN), da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (Instituto de Pesca, on line). Com esta ação pioneira o Instituto nasce como o primeiro órgão de pesquisa do país a apresentar organograma com atribuições voltadas ao estudo de ecossistemas aquáticos e à biologia de organismos marinhos e continentais.

Após 33 anos de sua criação, o Instituto de Pesca passou por sua maior transformação organizacional a partir da publicação do Decreto 46.488, de 08 de janeiro de 2002 (São Paulo, 2002a), que reorganizou a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA). A principal alteração para as Instituições da APTA foi a criação do Departamento de Descentralização do Desenvolvimento, que passou a coordenar as ações de todas as unidades regionais de pesquisa.

Esta centralização fez com que o Instituto de Pesca deixasse de coordenar diretamente as ações de suas bases de pesquisa continentais (Campos do Jordão, Pirassununga, Pariquera-Açu, Barra Bonita e Pindamonhangaba), que passaram a integrar os Polos Regionais da APTA. Para contornar esta situação, a reestruturação criou o Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental, em São José do Rio Preto.

Após a criação da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA, foram designados os membros do Conselho de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD) do Centro APTA Pescado Continental, em 05 de junho de 2002, que indicou como primeiro diretor da unidade o PqC João Donato Scorvo Filho. Como representante do Instituto de Pesca foi designado o PqC

Geraldo Barbieri, sendo os colaboradores da cadeia de produção os Srs. Antônio Carlos Diniz, Napoleão Derré e Paulo C. Novato (São Paulo, 2002b). Este Conselho, que teve validade de 120 dias, deveria apresentar o Plano Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento para a Cadeia de Produção e a proposta de projeto de implantação da sede do Centro em São José do Rio Preto (SP). Neste mesmo ano, no relatório anual do Instituto de Pesca, o PqC João Scorvo também aparece como diretor do Centro, apesar de não ter sido encontrada sua nomeação em Diário Oficial.

A primeira ação registrada para implantação do Centro ocorreu em 31 de janeiro de 2003, quando o PqC João Donato Scorvo Filho encaminha ao Diretor do Instituto de Pesca, PqC Edison Kubo, a solicitação para obtenção de área em São José do Rio Preto para implantação do Centro APTA do Pescado Continental (Processo SAA nº 55.043/2003). Nesta solicitação existe um diagnóstico da atividade aquícola na região e a descrição de uma área no então Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert de Andrade” – IPA, onde existia uma piscicultura, que passaria a ser o local da sede do futuro Centro. Neste documento ressaltam-se os enfáticos despachos do então Coordenador da APTA, PqC José Sidnei Gonçalves, favoráveis à implantação do Centro.

Neste processo foi solicitada uma área aproximada de 80 hectares onde já existiam 11 viveiros de diversos tamanhos totalizando 1,21 hectare de espelho d’água, além de área adjacente para construção de outros viveiros (Figura 2). O documento indica que a área era abastecida pelo córrego do Moraes que apresentava no vertedouro da represa uma vazão calculada de 92,83 L s<sup>-1</sup>.



**Figura 2.** Área da piscicultura do Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert Andrade”, a jusante da represa, onde seria implantado o Centro APTA do Pescado Continental (Imagem histórica de 2002: Google Earth-Maps. <http://mapas.google.com>. Consulta realizada em 27/04/2021).

O então diretor do Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert de Andrade” negou a sessão da área alegando que se tratava de local de segurança do presídio por onde trabalhavam os reeducandos; e devido a área solicitada ser muito extensa, fato que impediria a criação de gado existente no local. Em seu despacho, o diretor da instituição prisional indica que já havia realizado uma reunião com representantes da APTA na qual teriam acordado que o melhor local para implantação do novo Centro seria a fazenda do Instituto de Zootecnia, sendo necessária a construção de uma adutora de, aproximadamente, 1.800 m de extensão.

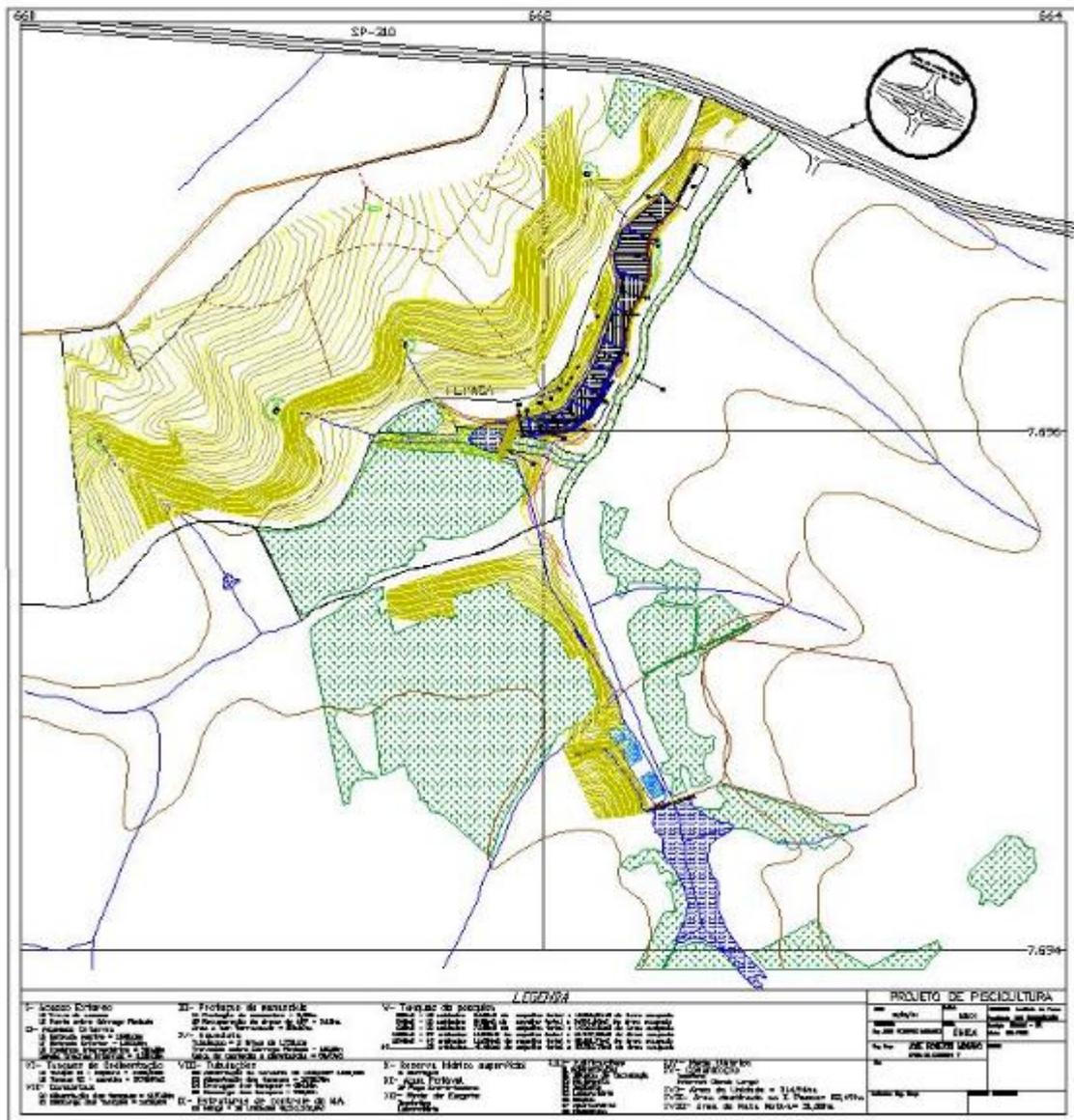
Ainda durante o ano de 2003, ocorreram as manifestações favoráveis à implantação do Centro na área do Instituto de Zootecnia por ser tecnicamente apropriada e com possibilidade de abastecimento de água por gravidade. O processo finalmente foi encaminhado para Companhia de Desenvolvimento Agrícola do Estado de São Paulo (CODASP), que deu início a elaboração da primeira proposta de implantação.

Assim, consideram-se como os promotores e idealizadores do Centro APTA do Pescado Continental os Pesquisadores Científicos Drs. José Sidnei Gonçalves (*in memoriam*), João Donato Scorvo Filho e Edison Kubo.

A primeira funcionária do Centro APTA do Pescado Continental foi a Sra. Márcia Regina Barbieri Vaz Reis, designada para assumir a função de Diretora Técnica de Serviço do Núcleo de Informação e Transferência do Conhecimento, a partir de 01 de dezembro de 2003 (São Paulo, 2003). Marcia teve papel fundamental nas ações para implantação do Centro em São José do Rio Preto e, em especial, na coordenação da implantação da sede provisória que foi construída na fazenda do Instituto de Zootecnia durante os anos de 2004 e 2005.

Uma ação fundamental para concretização do projeto de implantação do Centro foi o projeto elaborado pelo Engenheiro Agrônomo José Roberto Morano, da CODASP, datado de 30 de abril de 2004. Em uma única planta Morano elaborou um projeto básico que previa o acesso para a futura Av. Abelardo Meneses com a construção de passagem pelo córrego da Piedade, arruamentos internos, cerca de 12 hectares de recuperação de mananciais e áreas de proteção permanente, um aqueduto de 1.750 m para trazer água da área do Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert de Andrade”, 60 viveiros de diferentes tamanhos, totalizando 41.400 m<sup>2</sup>, 13.000 m<sup>2</sup> de viveiros de sedimentação, poço artesiano, rede de energia e comunicações, edificações para funcionários, alojamento e laboratórios (Figura 3).

Na mesma época em que a CODASP elaborava o projeto básico, um grupo de pesquisadores do Instituto de Pesca, em São Paulo, elaborava o primeiro plano diretor para o Centro APTA do Pescado Continental. Foi criada uma comissão para implantação do Centro, válida para o período de 02 de abril de 2004 até 01 de dezembro de 2005, que esteve sob a coordenação do então Diretor do Instituto, o PqC Edison Kubo (São Paulo, 2005a), e coube ao PqC Nilton Eduardo Torres Rojas a consolidação do documento que foi construído de forma multidisciplinar com a colaboração de funcionários administrativos e pesquisadores. Foram grandes colaboradoras na elaboração deste documento as Pesquisadoras Científicas Patrícia de Paiva (*in memoriam*), e Maria Aparecida Guimarães Ribeiro.



**Figura 3.** Projeto básico elaborado pelo Engenheiro Agrônomo José Roberto Morano, da CODASP, com as necessidades estruturais para implantação do Centro APTA do Pescado Continental.

A seguir foi transferida para a unidade, no início de 2004, a Sra. Elizabeth Aparecida dos Santos, Agente de Apoio a Pesquisa Científica e Tecnológica, sendo que a formalização da nova sede da funcionária ocorreu a partir de 09 de fevereiro de 2005 (São Paulo, 2005b). Posteriormente Elizabeth assumiria o cargo de Diretora de Serviço do Núcleo de Apoio Administrativo. Inicialmente, Marcia e Elizabeth ocuparam as dependências do então Laboratório Regional de Análise Animal e Vegetal de São José do Rio Preto do Instituto Biológico, situado na esquina entre a R. Daniel Antônio de Freitas e a Av. João Batista Vetorasso, próximo ao CEAGESP (Figura 4),

onde as funcionárias e os futuros pesquisadores, em fase de contratação, permaneceram provisoriamente até o ano de 2005.



**Figura 4.** Antigo Laboratório Regional de Análise Animal e Vegetal de São José do Rio Preto do Instituto Biológico onde os funcionários do Centro APTA do Pescado Continental permaneceram provisoriamente até 2005 (Imagem: Google Earth-Maps. <http://mapas.google.com>. Consulta realizada em 14/04/2021).

O Governo do Estado realizou concurso público para Pesquisador Científico contratando sete especialistas, além de uma liderança científica, que tomaram posse durante o ano de 2005. Os contratados foram Eduardo Makoto Onaka (Zootecnista, Área de Sanidade Animal), Fernando Stopato da Fonseca (Zootecnista, Área de Genética), Giovani Sampaio Gonçalves (Zootecnista, Área de Nutrição), Helenice Pereira de Barros (Bióloga, Área de Carcinicultura), Margarete Mallasen (*in memoriam*; Zootecnista, Área de Limnologia), Rose Meire Vidotti (Zootecnista, Área de Processamento), e Solange da Costa Nogueira (Engenheira Agrônoma, Área de Socioeconomia). Como liderança foi contatado o Prof. Carmino Hayashi (Biólogo, Área de Biologia Animal), como Pesquisador Científico IV. Neste mesmo concurso havia uma vaga para área de pesca continental para o Centro, mas como não houve nenhuma inscrição, a vaga foi transferida para São Paulo.

Para o Polo Regional de Votuporanga, que atua em parceria com o Centro, foram contratados os Pesquisadores Daniela Castellani (Bióloga, Área de Limnologia), Eduardo Gianini Abimorad (Zootecnista, Área de Nutrição), Fabiana Garcia (Zootecnista, Área de Sanidade) e Sérgio Henrique Canello Schalch (Médico Veterinário, Área de Sanidade).

Durante o período de 2004 e 2005, o Centro teve como diretora a PqC Maria Aparecida Guimarães Ribeiro, sediada em São Paulo, que também atuava como coordenadora de ação regional da APTA. Após a posse dos novos Pesquisadores, em 2005, a PqC Margarete Mallasen passa a colaborar com a administração do Centro.

Dentre as primeiras ações desenvolvida no Centro que também marcaram sua história destaca-se o “Encontro de Pesquisadores do Instituto de Pesca”, em São José do Rio Preto, para discutir o Centro APTA do Pescado Continental, realizado entre os dias 6 e 7 de junho de 2005, no Ipê Park Hotel. O Encontro contou com a presença de 17 pesquisadores de diferentes áreas que abordaram assuntos como Sistemas de Cultivo, Sanidade, Nutrição, Recursos Hídricos e Pesca, Socioeconomia, Tecnologia de Processamento, Genética, Policultivo e a importância das fundações de apoio. O encontro resultou em um documento técnico com as principais linhas de atuação do novo Centro e, dentre outras características, definiu-se que o Instituto de Pesca implantaria uma unidade de pesquisa e fomento na área de aquicultura continental que deveria ser considerada “Referência Estadual” na realização de seus objetivos. Para tanto, a infraestrutura necessitaria ser diferenciada e inédita para atender às demandas da atividade.

Foi também durante o ano de 2005 que a primeira sede do Centro APTA do Pescado Continental foi concluída (Figura 5). A edificação foi construída na área do Instituto de Zootecnia, próxima de outras estruturas existentes. A edificação possuía oito salas, depósito, banheiro, copa e hall de entrada. Para construção da edificação foram fundamentais as ações do PqC Célio Justo, da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Mirassol, do Polo de Votuporanga, e da Sra. Márcia Barbieri Vaz Reis, funcionária do Instituto de Pesca.

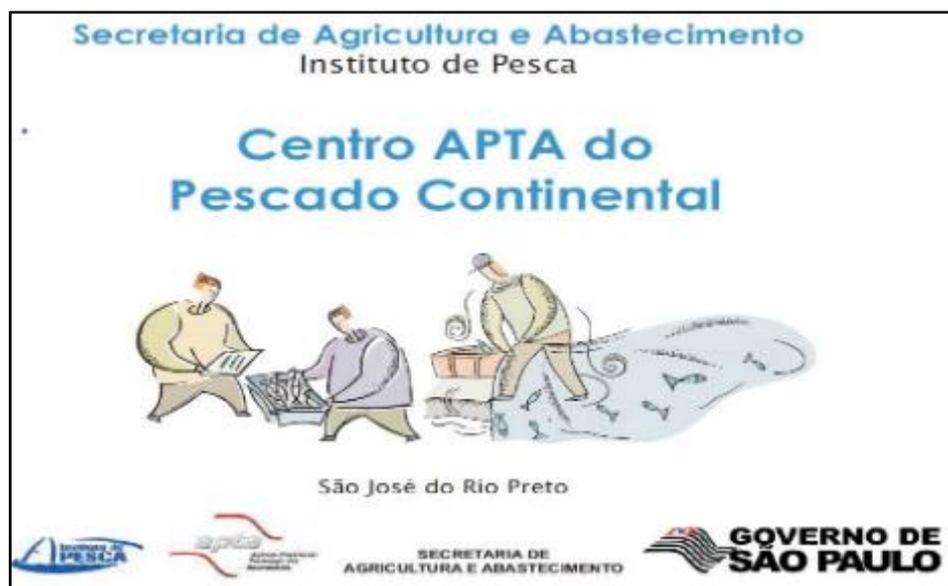


**Figura 5.** Primeira sede do Centro APTA do Pescado Continental construída na área da UPD de Mirassol, do Instituto de Zootecnia.

Em 25 de janeiro de 2006 o Pesquisador Científico Nilton Eduardo Torres Rojas passa a exercer suas funções em São José do Rio Preto (São Paulo, 2006a), e a partir de 01 de fevereiro de 2006 passa a ocupar o cargo de Diretor do Centro APTA do Pescado Continental (São Paulo, 2006b). Formalmente, o pesquisador foi o primeiro a ocupar este cargo.

Em 2007, a partir do projeto básico elaborado pela CODASP, das recomendações da Comissão instituída em São Paulo para definir a implantação do Centro, e das conclusões da reunião de especialistas realizada em São José do Rio Preto, foi definido de forma multidisciplinar e interinstitucional o Plano Diretor de implantação do Centro APTA do Pescado Continental. Ficou estabelecido que a infraestrutura a ser implantada no Centro seria suficiente para torná-lo referência na área de aquicultura continental. Foi elaborado, então, um caderno de apresentação com as principais diretrizes e estruturas necessárias para efetivar a implantação. Este documento foi de fundamental importância na estratégia de marketing junto ao Governador, Secretários de Estado, Deputados Estaduais e Federais, Ministros, Prefeitos e Vereadores de toda região. Além disso, foi imprescindível para sensibilizar o setor aquícola, que se tornou um grande parceiro, da necessidade e oportunidade de sua implantação (Figura 6).

O projeto do Centro considera a implantação de estruturas de criação o mais próximo possível da realidade da produção comercial. Este fato trouxe um ineditismo ao projeto, minimizando as críticas de que experimentos de pesquisa são realizados em condições diferentes daquelas utilizadas pelos produtores rurais.



**Figura 6.** Proposta de implantação do Centro APTA do Pescado Continental impresso em tamanho A3 e com 19 páginas.

A maior perda na história do Centro foi o falecimento da PqC Margarete Mallasen, ocorrido em 2013. Margarete era uma funcionária extremamente dedicada, presente, responsável e, seguramente, teria uma carreira científica brilhante, em especial na área de limnologia. Reconhecendo sua dedicação e amizade, o Instituto de Pesca nominou o laboratório de análise de água, inaugurado em 2014, com seu nome “Laboratório de Análises de Água Dra. Margarete Mallasen” (São Paulo, 2014b).

Os investimentos para implantação do Centro tiveram início em 2008 com a implantação da infraestrutura básica (acesso, água potável e energia elétrica), e foram finalizados em 2014 quando, por uma ação da então Secretária de Agricultura, Dra. Monica Bergamaschi, foi autorizado pelo Governador do Estado, Geraldo Alkmin, a liberação dos recursos para construção dos viveiros. Durante este período foram também construídos o edifício de administração, de transferência de tecnologia, de manutenção, o acesso pela Av. Abelardo Menezes, garagem e o laboratório de análises de água “Dra. Margarete Mallasen”. Além disso, os principais equipamentos até hoje existentes no Centro foram adquiridos ou tiveram sua compra equacionada durante este mesmo período. Em 14 de junho de 2014, estas obras foram inauguradas (Figuras 7 e 8).



**Figura 7.** O Governador Geraldo Alkmin inaugura as obras do Centro APTA do Pescado Continental, em 14 de junho de 2014.

O Governo do Estado realizou concurso público para funcionários de apoio em 2008, quando foi contratado o Assistente Técnico de Pesquisa Científica e Tecnológica Pedro Guilherme Panin Candeira (Biólogo), e em 2010, a Auxiliar de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica Julia Leila dos Santos.

Em 2013 solicitaram transferência do Polo de Votuporanga para o Centro de São José do Rio Preto os Pesquisadores Científicos Daniela Castellani (Bióloga, Área de Limnologia) e Eduardo Gianini Abimorad (Zootecnista, Área de Nutrição).

Em 01 de maio 2021 o PqC Nilton Eduardo Torres Rojas aposenta-se e como sua última ação Institucional organiza, junto com seus amigos e colaboradores, a redação deste documento que conta parte da história do Instituto de Pesca: a implantação do Centro APTA do Pescado Continental.



**Figura 8.** Marta Mallasen, irmã da PqC Margarete Mallasen (*in memoriam*), à direita do Governador Geraldo Alkmin, inaugura o laboratório de análises da água que leva o nome da pesquisadora.

## A ESCOLHA DO LOCAL PARA IMPLANTAÇÃO DO CENTRO APTA DO PESCADO CONTINENTAL E AS AÇÕES INSTITUCIONAIS PARA PRESERVAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

A localização estratégica da cidade de São José do Rio Preto foi escolhida para sediar o Centro APTA do Pescado Continental, devido ao potencial que a região noroeste possui para colocar o Estado de São Paulo na vanguarda da produção de pescado cultivado do Brasil. O município é um dos mais importantes do interior do Estado, e possui a logística necessária para apoiar toda a cadeia de produção do pescado continental. Além disso, devido às excelentes características do local, será possível implantar um Centro de referência em aquicultura continental dotado de infraestrutura moderna que atenderá às demandas de pesquisa, ensino e de atendimento aos produtores rurais.

A represa existente no então Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert Andrade” (IPA), com cerca de 10.000 m<sup>2</sup>, foi construída pela CODASP na década de 1960 e, lamentavelmente, não foram encontrados os projetos ou plantas de sua implantação que possibilitariam avaliar periodicamente sua topobatimetria (profundidade e volume). A primeira medição de vazão de água na saída da represa do IPA, realizada no ano de 2003, apresentava um volume estimado de 92,83 L s<sup>-1</sup>. Portanto, a abundância de recursos hídricos foi de fundamental importância para escolha do local.

Desde 2010 o Instituto de Pesca realiza o monitoramento da bacia hidrográfica que abastece a represa. A medida de vazão de água realizada em 27 de agosto de 2010, durante período de seca na região, foi de 20,88 L s<sup>-1</sup> no córrego do Morais, 65,45 L s<sup>-1</sup> no córrego da Biluca e de

99,77 L s<sup>-1</sup> na saída da represa do IPA (Rojas et al., 2020). Os abundantes recursos hídricos e a beleza cênica do local (Figura 9) foram motivos para criação da Estação Ecológica do Noroeste Paulista – EENP.

A preservação do recurso hídrico que abastece o conjunto de viveiros de uma infraestrutura ampla e complexa deve ser prioritária. Assim, quando tiveram início as atividades para implantação do Centro, em 2005, uma das primeiras preocupações foi em relação a preservação do ambiente natural, fundamental para perpetuação das atividades programadas.



**Figura 9.** Represa formada entre os fragmentos da Estação Ecológica do Noroeste Paulista (EENP), com aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup>.

As principais nascentes que abastecem a represa, da qual é utilizada a água para os viveiros experimentais, estão na Zona de Amortecimento das unidades de conservação, na bacia hidrográfica dos córregos Morais e Biluca. Nesta Área de Especial Interesse a Preservação dos Recursos Hídricos nasce cerca de 70% do volume de água que abastece a represa (Figura 10).

Em março de 2007 o Instituto de Pesca solicitou a cooperação técnica do Instituto Florestal no sentido de elaborar projeto de recuperação e ampliação da Estação Ecológica do Noroeste Paulista, em virtude da necessidade de preservação da bacia hidrográfica.

Dois anos após o início desta parceria, o Instituto Florestal obteve, com a edição do Decreto nº 53.969, de 23 de janeiro de 2009 (São Paulo, 2009), 131,80 ha de área à margem direita do Córrego de Morais (gleba de São José do Rio Preto), para implantação da Estação Experimental de São José do Rio Preto.



**Figura 10.** Mapa da Bacia Hidrográfica dos córregos Morais e Biluca, com as principais Instituições, pontos de coleta de água e a delimitação da Área de Especial Interesse a Preservação dos Recursos Hídricos, demarcada em vermelho (Rojas et al., 2020) (Imagem de fundo: Google Earth-Maps. <http://mapas.google.com>. Consulta realizada em 10/01/2020).

Consolidando todos estes esforços, em 05 de junho de 2014, também na data comemorativa do Dia Internacional do Meio Ambiente, o governo do Estado editou o Decreto nº 60.522, transferindo o imóvel remanescente do Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert de Andrade” (gleba de Mirassol), de 248,135 ha, da Secretaria de Administração Penitenciária para a Pasta do Meio Ambiente, com destino ao Instituto Florestal (São Paulo, 2014a), para criação da Floresta Estadual do Noroeste Paulista - FENP. Destaca-se que entre os considerando deste decreto está a necessidade de garantir a preservação da bacia hidrográfica do Córrego do Morais, fundamental para abastecimento de água e desenvolvimento de atividades do Centro APTA do Pescado Continental, do Instituto de Pesca, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

Desde a elaboração das minutas destes decretos, as tramitações nos diferentes escalões do Governo e até as publicações que possibilitaram criar uma nova unidade de conservação, teve papel fundamental a atuação do Pesquisador Científico Dr. Hélio Yoshiaki Ogawa do Instituto Florestal. Sua dedicação e esforço seguramente mudaram o cenário ambiental dos municípios de São José do Rio Preto e Mirassol.

Durante as tratativas para consolidação destes decretos ocorreu o primeiro grande impacto na bacia hidrográfica dos córregos Morais e Biluca, que afetou severamente a represa. Em 2010, durante a implantação de um condomínio de alto padrão, a movimentação de terra que retirou a proteção que a vegetação oferecia provocou, durante o período chuvoso, o carreamento de solo e o aumento do escoamento superficial de águas pluviais, levando ao rompimento parcial do vertedouro da represa (Figura 11). Em 2011 o vertedouro foi refeito pelos responsáveis pelo empreendimento imobiliário como compensação pelos danos causados à unidade de conservação. Contudo, o dispositivo de segurança hídrica Q7;10, previsto no projeto de recuperação, não foi implantado. Esta responsabilidade acabou sendo do Instituto de Pesca.

Para integrar as diversas e diferentes instituições existentes no entorno da unidade de conservação foi elaborada, a pedido do Dr. Hélio Yoshiaki Ogawa do Instituto Florestal, em abril de 2011, a proposta de concepção do Ecoparque de Desenvolvimento Sustentável ancorado em Centro de P&D de modelos de exploração florestal, apresentada pelo Instituto Jatobás. A proposta teria a Estação Ecológica como direcionadora de Ecoparque. Por isso, o conceito significaria o arranjo físico ecossistêmico de locatários, rede sistêmica virtual ou combinação de ambos, composto de comunidade de organizações e de pessoas, para atendimento de seus interesses (com ou sem fins lucrativos), e implementação de ações de cooperação, intercâmbio e compartilhamento de recursos (informações, materiais, água, energia, infraestrutura e outros elementos) entre si e com a comunidade local, que resultassem em ganhos para todas partes interessadas, para a conservação e preservação dos recursos e serviços derivados dos ecossistemas. A sede desta organização seria a edificação ocupada pelo Instituto Penal Agrícola “Dr. Agrícola Javert Andrade” (IPA).

Outra ação importante para recuperação e preservação ambiental foi realizada em 2008 com a formação de um grupo técnico multidisciplinar e interinstitucional para implantação de Sistemas Agroflorestais (São Paulo, 2008). Seriam recuperados, com este sistema, as áreas de proteção permanente existentes no Instituto de Pesca, Instituto de Zootecnia e no Instituto Penal

Agrícola “Dr. Javert Andrade” - IPA (Figura 12). Os objetivos seriam, além da recuperação da vegetação lindeira com a utilização dos Sistemas Agroflorestais, promover a recuperação e preservação de nascentes e implantar um corredor ecológico que reuniria os fragmentos florestais existentes nas áreas destas Instituições e à Estação Ecológica do Noroeste Paulista. O projeto treinou e utilizou a mão de obra dos reeducandos do sistema prisional, que foram capacitados e diplomados em jardinagem e plantio de espécies nativas. Foram realizados plantios coordenados pelo Biólogo Dr. Fábio de Faria e Souza Campos (Especialista Ambiental I da então Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais), em uma área de 50.000 m<sup>2</sup> no IPA que foram tratadas, reflorestadas e mantidas. Este trabalho foi apresentado e premiado durante o 2º Congresso Mundial Agroflorestal (WCA), Nairóbi, Quênia (Benedetti et al., 2009). Após a transferência do IPA, a área deixou de ser mantida e foi destruída pelos recorrentes incêndios florestais.



**Figura 11.** Vertedouro de superfície da represa parcialmente rompido devido ao aumento do escoamento superficial de águas pluviais, em 2010.

Desde o início da ocupação urbana na bacia hidrográfica que abastece a Estação Ecológica do Noroeste Paulista ocorreram sistematicamente prejuízos ambientais, em especial aos recursos hídricos. O Instituto de Pesca monitora, em conjunto com a CETESB, durante os últimos 12 anos, os parâmetros qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos. Historicamente, durante os meses de seca sempre foram observados grandes volumes de água. Contudo, após a deterioração da bacia hidrográfica o menor valor de vazão foi aferido em 24 julho de 2018, quando o córrego do Moraes registrou uma vazão de 7,92 L s<sup>-1</sup>, o córrego da Biluca 26,51 L s<sup>-1</sup> e o vertedouro da represa apenas 7,10 L s<sup>-1</sup> (Rojas et al., 2020).



**Figura 12.** Delimitação das áreas onde seriam implantados os sistemas agroflorestais e formação de corredor ecológico em áreas do Instituto de Pesca, Instituto de Zootecnia e no Instituto Penal Agrícola “Dr. Javert Andrade”- IPA (Imagem de fundo histórica de 2002: Google Earth-Maps. <http://mapas.google.com>. Consulta realizada em 29/09/2021).

Em 2019 ocorreu outro grande impacto no córrego do Morais em decorrência de falhas nos sistemas de retenção de águas pluviais de condomínio existente no entorno da bacia hidrográfica. Em uma ação desenvolvida pela Defensoria Pública de São José do Rio Preto chegou-se a diversas conclusões, sendo uma delas a urgente necessidade de realização de um diagnóstico para a bacia hidrográfica que abastece as unidades de conservação. O Instituto de Pesca elaborou uma minuta para contratação deste serviço especializado que contém mais de 30 itens a serem levantados na região e que podem estar afetando e causando a grave crise hídrica existente no local. Os principais pontos indicados para este diagnóstico são:

1. Realizar diagnóstico sobre as causas que provocaram os impactos nos córregos Morais, Biluca e seus afluentes, envolvendo a drenagem de águas pluviais da bacia de captação;
2. Elaborar projeto básico sobre as adequações necessárias que evitem novos impactos provocados pela drenagem de águas pluviais nos córregos Morais, Biluca e seus afluentes;
3. Realizar diagnóstico sobre as causas que provocaram o assoreamento e redução de vazão nos córregos Morais, Biluca e seus afluentes;
4. Elaborar projeto básico sobre as adequações necessárias que evitem novos assoreamentos nos córregos Morais, Biluca e seus afluentes;

5. Analisar criticamente as legislações municipal, estadual e federal que regulamentam a retenção de águas pluviais, e apresentar proposta de regulamentação específica para a bacia hidrográfica dos córregos Morais e Biluca, que evitem o assoreamento dos corpos d'água;
6. Realizar levantamento, mapeamento, identificação dos proprietários e verificação dos níveis dos poços profundos (artesianos e semi-artesianos), outorgados e clandestinos existentes na bacia hidrográfica dos córregos Morais e Biluca;
7. Realizar diagnóstico sobre o assoreamento da represa da EENP/FENP e a valoração dos impactos ocorridos;
8. Analisar criticamente as áreas de proteção permanente da bacia hidrográfica dos córregos Morais e Biluca, estimar o passivo ambiental das propriedades locais e apresentar planta com proposta de corredor ecológico para a bacia hidrográfica.

Em 2019, a Associação Amigos dos Mananciais - AAMA elaborou um abaixo assinado que contou com mais de 2.000 assinaturas solicitando ações para preservação da Floresta Estadual do Noroeste Paulista e da Estação Ecológica do Noroeste Paulista, através das seguintes alterações do Plano Diretor de São José do Rio Preto que se encontrava em fase de elaboração:

1. Que o curso principal dos córregos Morais e Biluca, seus afluentes e nascentes sejam protegidos por faixas de preservação lindeiras de 100 m, como já garantido parcialmente para outros córregos do município de São José do Rio Preto pela Lei nº 5.135 (São José do Rio Preto, 1992) e Lei nº 8.296 (São José do Rio Preto, 2000);
2. Que na impossibilidade de permanecer como área rural, o parcelamento do solo para esta área seja em lotes com ocupações unifamiliares de, no mínimo, 1.000 m<sup>2</sup>, sendo que 60% da área de cada lote permaneça permeável;
3. Que seja vetada a instalação de qualquer tipo de indústria e empreendimentos comerciais nesta área, que deve ser estritamente residencial;
4. Que a Estrada da Matinha permaneça como vicinal rural e não seja duplicada ou pavimentada, bem como, que sejam impedidas a implantação de novas avenidas. Devido a existência de alternativa locacional, o acesso de moradores aos condomínios existentes e para as futuras ocupações urbanas poderá ser realizado pela crista da bacia hidrográfica que permanece quase que totalmente com características de área rural;
5. Que sejam desenvolvidos programas de recuperação do solo e drenagem de águas pluviais em toda a área, uma vez que o assoreamento dos corpos d'água pode colaborar com a grave crise hídrica que afeta as unidades de conservação;
6. Que a bacia hidrográfica dos córregos Morais e Biluca seja considerada uma área de exclusão para perfuração de poços semi-artesianos e poços profundos;
7. Que no caso de desativação da ferrovia que cruza as proximidades da EENP e da FENP, a área de sua passagem na fazenda da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), seja transformada em área de recuperação florestal para formação de Corredor Ecológico conectando fragmentos florestais;

8. Que o zoneamento dos condomínios existentes (Quinta do Golfe) e daqueles já aprovados para implantação sejam alterados, permitindo apenas a construção de residências unifamiliares;
9. Que as áreas rurais existentes na Área de Especial Interesse Ambiental – 15 (AEIA-15), do Plano Diretor de São José do Rio Preto, somente sejam transformadas em áreas urbanas após a recuperação das áreas de proteção permanente aqui estabelecidas;
10. Que as alterações do Plano Diretor que envolvam esta área, tenham a anuência das Instituições envolvidas (IBILCE/UNESP, Instituto Florestal, Instituto de Pesca, Instituto de Zootecnia, Parque Tecnológico de São José do Rio Preto e FATEC), antes de serem encaminhadas ao CPDDS e GRAPROURB;
11. Que se altere a Lei nº 10.205, de 05 de setembro de 2008 (São José do Rio Preto, 2008), que criou o Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente – FUNDEMA, acrescentando em seu Artigo 4º a possibilidade de repasse automático e mensal do ICMS-Ecológico recebido pelo Município devido a existência das unidades de conservação. Além disso, acrescentar no Artigo 5º um parágrafo específico destinando os recursos do ICMS-Ecológico a serem aplicados exclusivamente na gestão das unidades de conservação e nos programas existentes nos Planos de Manejo da Floresta Estadual e da Estação Ecológica, e;
12. Que a Prefeitura de São José do Rio Preto em conjunto com o SEMAE, desenvolvam projeto de descentralização do sistema de tratamento de esgotos para esta área, que possibilite o retorno da água a ser tratada à Bacia Hidrográfica visando amenizar a grave crise hídrica das unidades de conservação.

Foram realizadas várias reuniões entre os representantes da AAMA e o grupo que coordenava as ações para aprovação do plano diretor de São José do Rio Preto. Destacam-se as ações do Presidente da Associação, o Ambientalista Paulo César de Jesus, e dos associados, a Engenheira Agrônoma Silvana Torquato e o Biólogo Nilton Eduardo Torres Rojas.

Algumas alterações no Plano Diretor em função das ações desta Associação foram fundamentais para preservação das unidades de conservação e para os recursos hídricos. Dentre elas destaca-se a Lei Municipal nº 13.709, que criou a AEIA 15: Área de Especial Interesse Ambiental formada pela Microbacia do Córrego Moraes ou da Biluca, constituindo uma unidade geográfica delimitada pelos seus divisores topográficos compreendendo o Córrego do Moraes ou da Biluca, seus contribuintes e nascentes que contribuem para a formação da Represa da Estação Ecológica do Noroeste Paulista (São José do Rio Preto, 2021a).

Já a Lei Municipal nº 13.710 atendeu a uma importante reivindicação para preservação da Estrada da Matinha: “Art. 15 - A implantação do sistema viário que compreende a área da Microbacia do Moraes ou da Biluca, incluindo a Estrada da Matinha, deverá ter anuência do Conselho Consultivo da Estação Ecológica do Noroeste Paulista. As vias deverão ser executadas de forma sustentável ao ponto de prever medidas mitigadoras para a propagação de incêndios e a diminuição significativa do número de atropelamentos de animais, tais como: passagens de fauna, limitadores físicos e eletrônicos de velocidade, sinalização específica, conforme indicação técnica. Deverá ser elaborado um Plano de Gerenciamento do

*Risco e Mitigação para Fauna e Flora seguida de anotação de responsabilidade técnica. Parágrafo único. A Estrada da Matinha deverá manter suas características técnicas de estrada rural” (São José do Rio Preto, 2021b).*

Finalmente, o maior ganho ambiental ocorre na Lei Complementar nº 651, que estabelece as áreas de preservação das nascentes, córregos e rios, em seu Artigo 67, onde são estabelecidas como Áreas de Preservação Municipal (APM) as faixas marginais com largura mínima, estabelecidas para os cursos d’água, conforme segue:

*I – Ao redor de nascentes, olhos d’água ou brejos contendo nascentes difusas ainda que intermitentes, qualquer que seja sua situação topográfica, com raio ou faixa marginal mínima de 50 (cinquenta) metros;*

*II – As faixas lindeiras dos demais córregos serão definidas conforme segue: a) Em um limite de 150 (cento e cinquenta) metros de cada lado do rio denominado Rio Preto; b) Em um limite de 100 (cem) metros de cada lado para os córregos a montante da Represa Municipal para os córregos da Lagoa ou da Onça, dos Macacos, Boa Esperança e no caso **do Morais e Biluca com suas nascentes e afluentes**; c) Em um limite de 70 (setenta) metros para os córregos que compõe a bacia de contribuição da Represa, não nomeados na alínea anterior, com suas nascentes e afluentes; d) Em um limite de 70 (setenta) metros de cada lado dos córregos São Pedro, da Anta, Piedade e Felicidade. Em um limite de 50 (cinquenta) metros de cada lado dos córregos do Limão, Machado, Messias, Fazenda Velha, Monjolinho, Aroeiras, Limeira e Barreira (São José do Rio Preto, 2021c).*

Desta forma, reiteram-se as ações do Instituto de Pesca em sua determinação de colaborar irrestritamente com a preservação ambiental da Estação Ecológica do Noroeste Paulista e da Floresta Estadual do Noroeste Paulista e, em especial, à preservação dos recursos hídricos existentes no local e perpetuação de sua beleza cênica.

## **INFRAESTRUTURA DO CENTRO APTA DO PESCADO CONTINENTAL**

Para implantação da infraestrutura do Centro foram fundamentais os objetivos propostos, a robustez dos projetos elaborados e as estratégias de divulgação que possibilitaram a obtenção de recursos Estaduais e Federais, que transformaram uma área de pastagem nas atuais edificações e viveiros existentes.

Durante o período de 2008 a 2017 foram investidos mais de R\$ 8,1 milhões em serviços e equipamentos. Trata-se do maior investimento da história do Instituto de Pesca em uma mesma unidade de pesquisa.

A primeira ação para ocupação da atual área do Centro foi a passagem em nível sobre a via férrea, pois não havia nenhuma outra forma para acesso de veículos ao local (Figura 13).

A seguir, foram providenciadas as infraestruturas básicas para ocupação com a construção do platô onde estão hoje as edificações administrativas (Figuras 14 e 15), rede de energia elétrica (Figura 16) e poço para abastecimento de água potável (Figura 17).



**Figura 13.** Primeira ação para ocupação da área do Centro APTA do Pescado Continental, a passagem sobre a via férrea.



**Figura 14.** Início da execução do platô sendo vistoriado pela Sra. Marta Maria de Souza Martins (Diretora Administrativa do Instituto de Pesca), Sônia Maria Carratu (Diretora de Patrimônio do Instituto de Pesca), e pela PqC Helenice Pereira de Barros (da esquerda para direita, respectivamente).



**Figura 15.** Conclusão da execução do platô sendo vistoriado pelo PqC Sérgio Luiz dos Santos Tutui (Assessor Técnico), PqC Edison Kubo (Diretor de Departamento), e pelo Engenheiro Silvio Begoso (Centro de Engenharia), da esquerda para a direita, respectivamente.



**Figura 16.** Rede elétrica para atendimento das demandas de energia das edificações a serem instaladas no platô, com transformador de 125 KVA.



**Figura 17.** Poço artesiano com 100 m de profundidade, nível dinâmico de 33,46 m, nível estático de 25,08 m e vazão de exploração de 10,56 m<sup>3</sup> h<sup>-1</sup>.

Um dos motivos mais importantes para desenvolvimento das ações estratégicas que possibilitaram a implantação do Centro, foi a preparação dos projetos executivos das obras necessárias para a efetiva liberação de recursos. Nos Governos é comum existirem ideias para ações, mas é bastante incomum estas ideias estarem materializadas em projetos executivos que possibilitem sua contratação imediata. O primeiro projeto executivo elaborado para o Centro foi o da passagem em nível sobre a ferrovia (Figura 18).

A abordagem utilizada para seleção dos objetivos para implantação da infraestrutura foi eminentemente técnica, e focada em uma das principais atribuições do Instituto de Pesca, desenvolver a aquicultura. Além disso, os laboratórios foram concebidos para atenderem às demandas de projetos de pesquisa e do setor empresarial e possuem, também de forma inédita, layout para obtenção de certificação. Os projetos executivos continuam disponíveis para financiamento bastando realizar uma atualização das planilhas orçamentárias. Foram elaborados os seguintes projetos executivos:

1. Prédio da Administração e de Transferência de Tecnologia (três módulos com 246 m<sup>2</sup> cada), com auditório para 70 pessoas e biblioteca especializada em aquicultura, totalizando uma área construída de 738 m<sup>2</sup>. Com o auditório, biblioteca e área de convivência, será possível atender cerca de 300 interessados/mês, entre produtores rurais e alunos desde o ensino fundamental e até aqueles da pós-graduação. A concepção de arquitetura e o projeto foi desenvolvido pelo Arquiteto Norberto Bardelli dos Santos, que trabalhava no Centro de Engenharia da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (Figura 19). As concepções do Arquiteto Norberto também foram utilizadas nas demais edificações construídas no Centro.



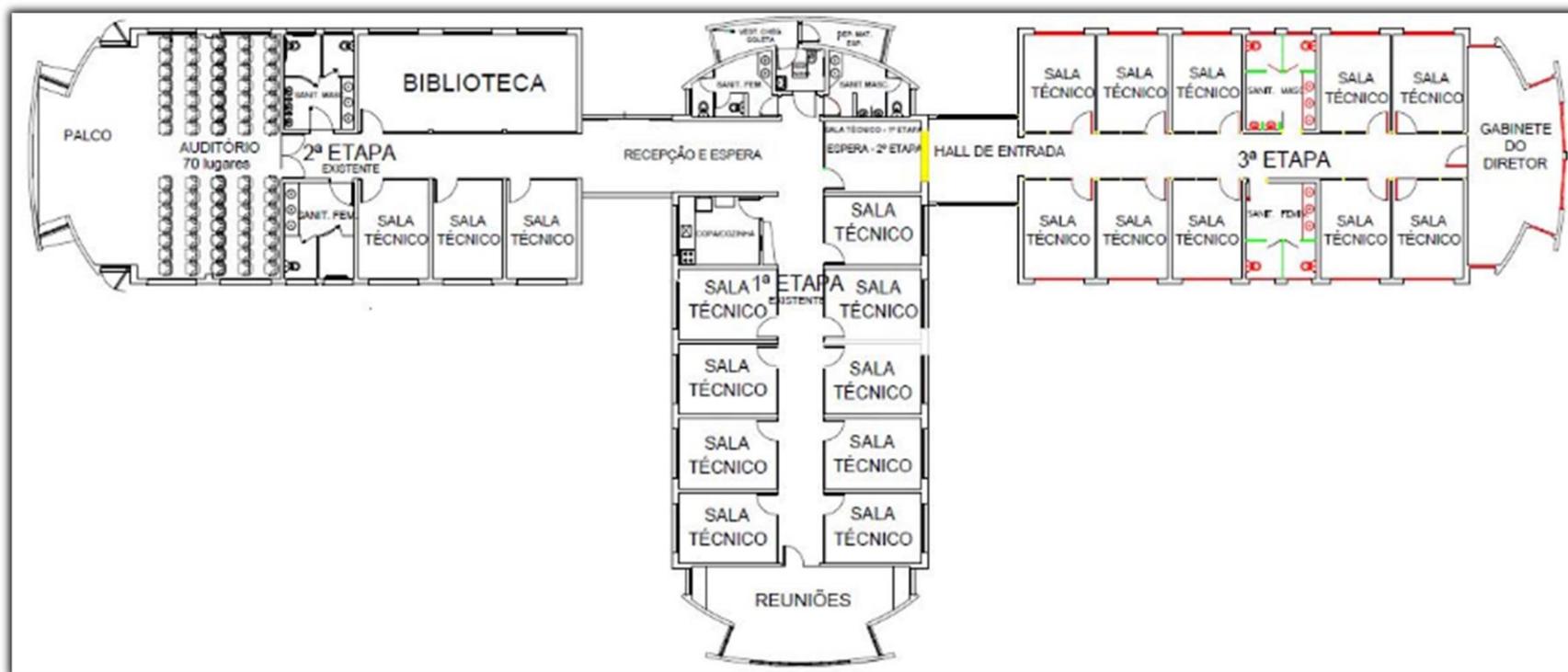
**Figura 18.** Recebimento do primeiro projeto executivo do Centro, a passagem em nível sobre a ferrovia. Da esquerda para a direita estão a PqC Helenice Pereira de Barros, PqC Fernando Stopato da Fonseca, PqC Nilton Eduardo Torres Rojas e PqC Margarete Mallasen.

2. Prédio de manutenção (200 m<sup>2</sup>), com garagem para tratores e implementos, oficina, depósito, banheiros com vestiários, refeitório, sala para venda de peixes e depósito para ração (Figura 20);
3. Laboratório de Análises Químicas (247 m<sup>2</sup>), construído com recursos da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e nominado de Laboratório de Análises de Água “Dra. Margarete Mallasen”. A edificação possui infraestrutura apropriada para requerer certificação, e tem capacidade para analisar de 500 a 600 amostras de água/mês, e atender às necessidades de pesquisa e prestação de serviços à comunidade (Figura 21);
4. Laboratório de Sanidade e Nutrição (408 m<sup>2</sup>), sendo dividido em dois setores: um para ações de sanidade, que será dotado de sala de necropsia com entrada exclusiva para os animais, sala de microscopia, depósito de materiais, depósito de reagentes químicos e salas para lavagem e esterilização. O outro será utilizado para ações na área de nutrição e terá a sala para extrusora e secador de rações, com acesso exclusivo para o manejo dos alimentos, depósito de ingredientes, câmara fria e salas para preparo de rações e lavagem (Figura 22).
5. Laboratório de Ensaio Biológicos (965 m<sup>2</sup>), destinado às áreas de Sanidade e Alimentação e Nutrição de Organismos Aquáticos. As ações sobre Sanidade de Organismos Aquáticos visam o estudo da biologia de parasitos, validação de técnicas de diagnóstico de enfermidades, estudo de medidas de prevenção e tratamentos profiláticos e terapêuticos. O

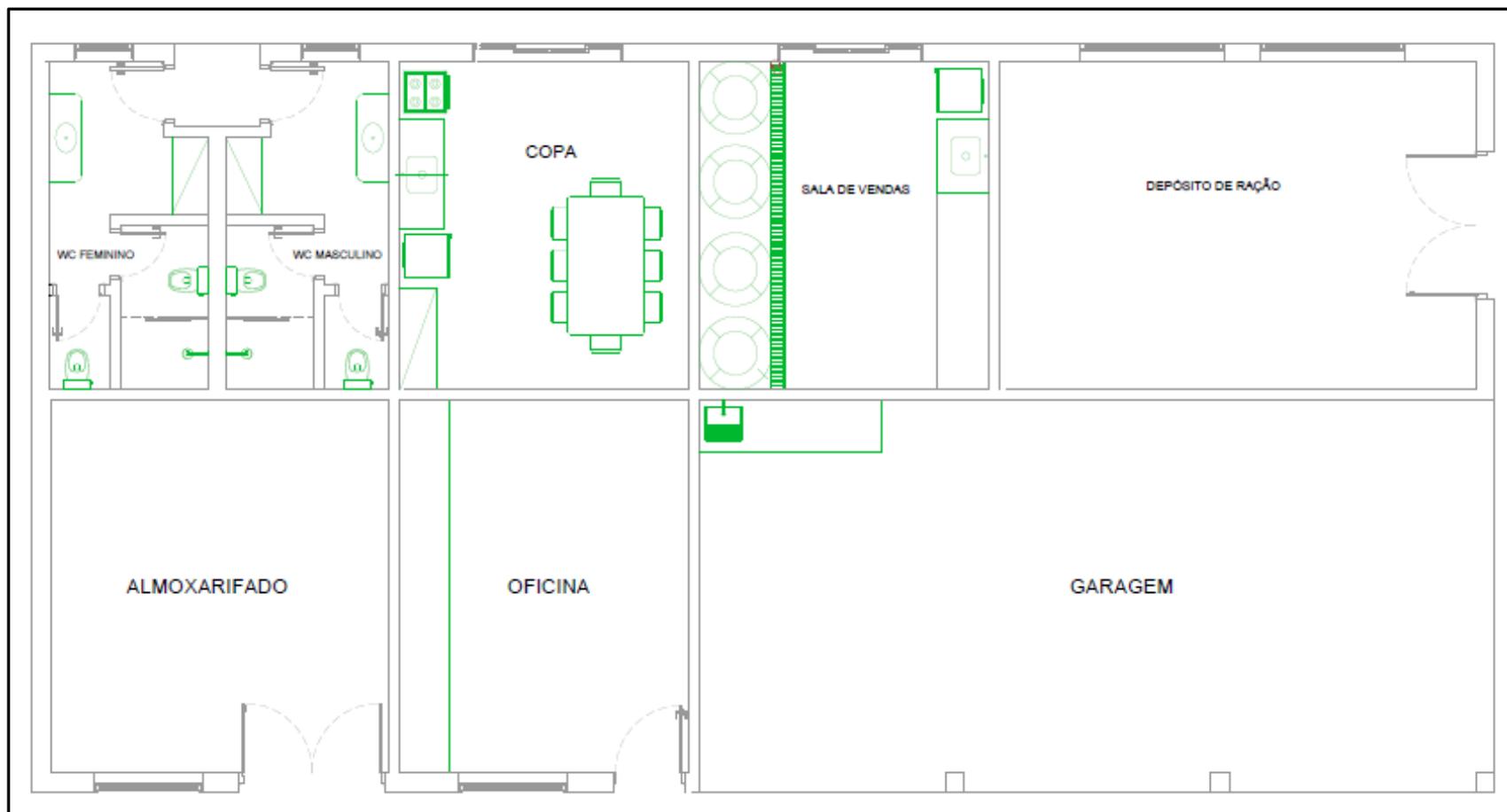
laboratório terá capacidade de realizar 2.080 análises parasitológicas e microbiológicas além de seis ensaios biológicos por mês. As ações sobre Alimentação e Nutrição de Organismos Aquáticos poderão avaliar as exigências nutricionais das espécies de interesse econômico, determinar fontes proteicas alternativas e desenvolver dietas que reduzam as cargas de nutrientes lançadas nas bacias hidrográficas podendo realizar 72 ensaios sobre digestibilidade e desempenho zootécnico e 300 formulações de ração/ano (Figura 23);

6. Laboratório de Reprodução e Larvicultura (270 m<sup>2</sup>), possui área para reprodução (10 caixas de 1.000 L e 5 caixas de 500 L), área para incubação de ovos e desenvolvimento larval (10 incubadoras de 200 L e 14 de 60 L), área para manejo alimentar das larvas e alevinos com laboratórios de fitoplâncton e zooplâncton, sala para preparo de ração e para equipamentos. Terá capacidade para produzir cerca de 10 milhões de larvas/ano para serem disponibilizadas aos produtores rurais ou à experimentos de pesquisa (Figura 24);
7. Depósito de água e aeração (73 m<sup>2</sup>), a ser implantado entre os laboratórios de reprodução e larvicultura e o laboratório de nutrição e sanidade. A estrutura será dotada de três caixas de água com 15.000 L instaladas a uma altura de 5 m, e com possibilidade de abastecimento com água do poço artesiano ou da canaleta de abastecimento dos viveiros. Além disso, conta com sala para dois aeradores de 5 Hp, com capacidade para abastecer os laboratórios (Figura 25);
8. Implantação geral com acessos, arruamentos, edificações de apoio e dos laboratórios (Figura 26). Para as edificações de manutenção, Laboratório de Análise de Água “Dra. Margarete Mallasen” e demais infraestruturas a serem implantadas, será necessária a elaboração e execução de um projeto de atendimento à demanda de energia elétrica.
9. Conjunto de viveiros, que contará com 55 unidades de diferentes tamanhos (um de 6.000 m<sup>2</sup>, doze de 1.200 m<sup>2</sup>, dezesseis de 300 m<sup>2</sup>, dez tanques de alvenaria de 200 m<sup>2</sup>, e dezesseis viveiros de 600 m<sup>2</sup>), totalizando 36.800 m<sup>2</sup> de área alagada. De forma inédita, o conjunto de viveiros possui um sistema de tratamento da água que garante a sustentabilidade ambiental. Este sistema é composto por um decantador de sólidos em suspensão (100 m<sup>2</sup>), e dois viveiros de estabilização de 3.000 m<sup>2</sup> cada, para melhoria da qualidade da água antes de ser devolvida ao ambiente natural (Figura 27). Também de forma inovadora, o número de viveiros de um mesmo tamanho possibilita as necessárias repetições para os tratamentos experimentais das pesquisas científicas. Os viveiros são abastecidos por uma adutora com 1.700 m de comprimento com dois tubos de 300 mm cada, proporcionando uma capacidade de vazão de até 90 L s<sup>-1</sup>. Com esta infraestrutura será possível produzir 1.200.000 alevinos de diferentes espécies e 64,2 toneladas de pescado por ano.

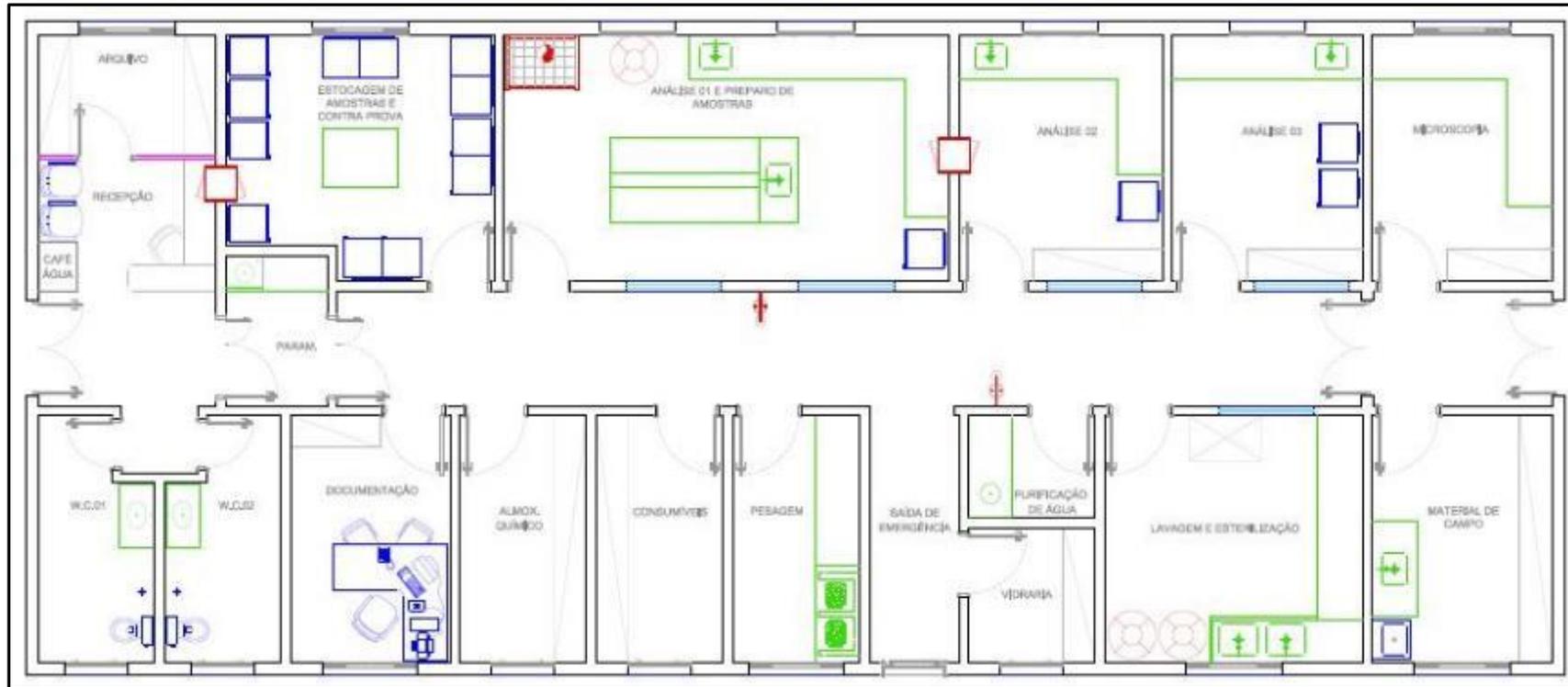
Foram também elaboradas as plantas baixas para duas casas para funcionários, sendo uma localizada na direção da entrada, e outra em frente ao atual viveiro de 6.000 m<sup>2</sup>. Com a ocupação destas residências pode-se dispensar o contrato de segurança, desde que seja instalado um dispositivo de monitoramento e alarme.



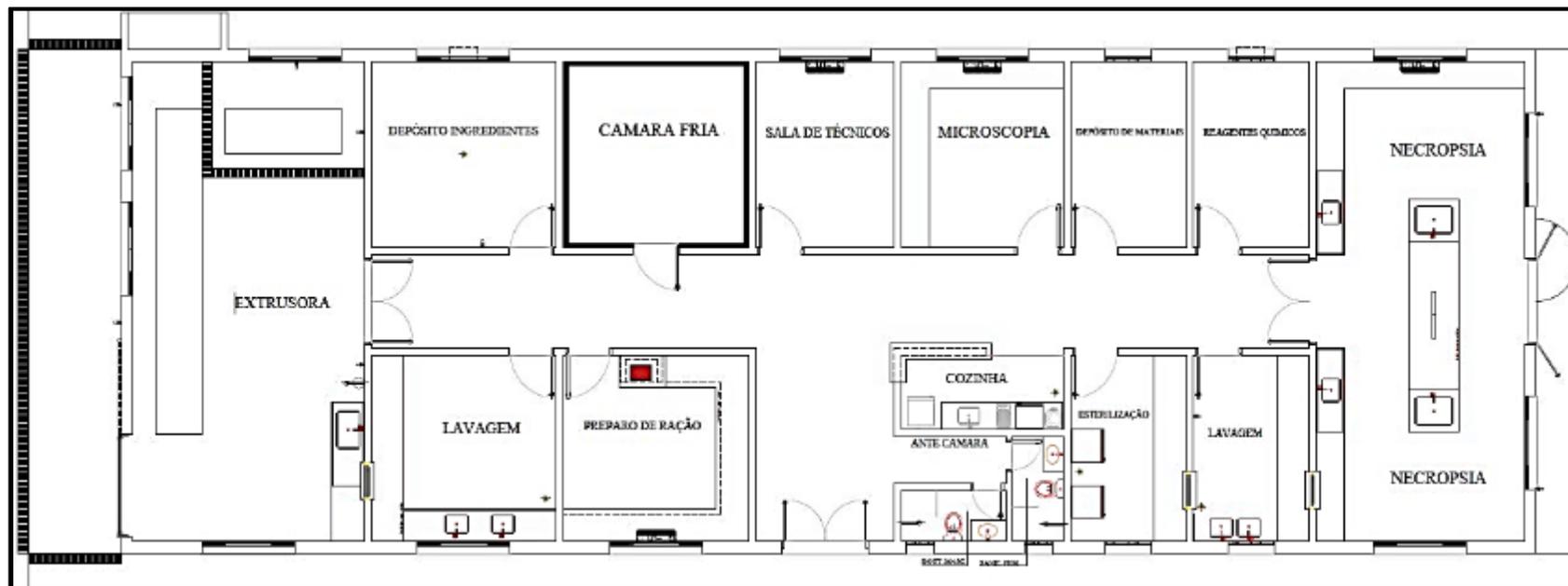
**Figura 19.** Prédio da Administração e de Transferência de Tecnologia (três módulos com 246 m<sup>2</sup> cada), com auditório para 70 pessoas e biblioteca especializada em aquicultura totalizando uma área construída de 738 m<sup>2</sup> (Projeto: Arquiteto Norberto Bardelli dos Santos).



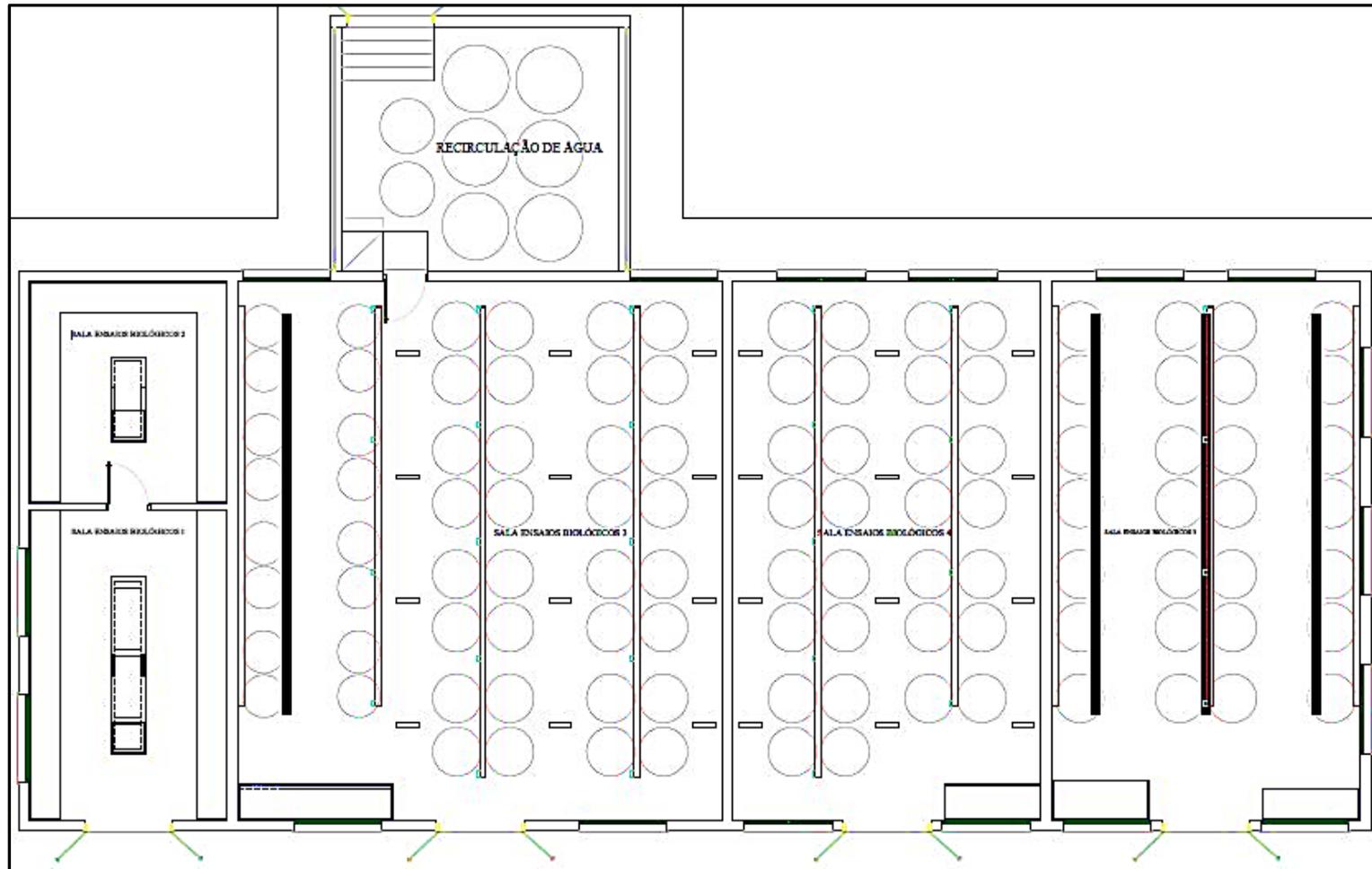
**Figura 20.** Prédio de Manutenção com 200 m<sup>2</sup> (Projeto: K & O Engenharia SS Ltda).



**Figura 21.** Laboratório de Análises de Água “Dra. Margarete Mallasen” com 247 m<sup>2</sup> de área construída (Projeto: Gomes & Halabi Arquitetura ME Ltda).



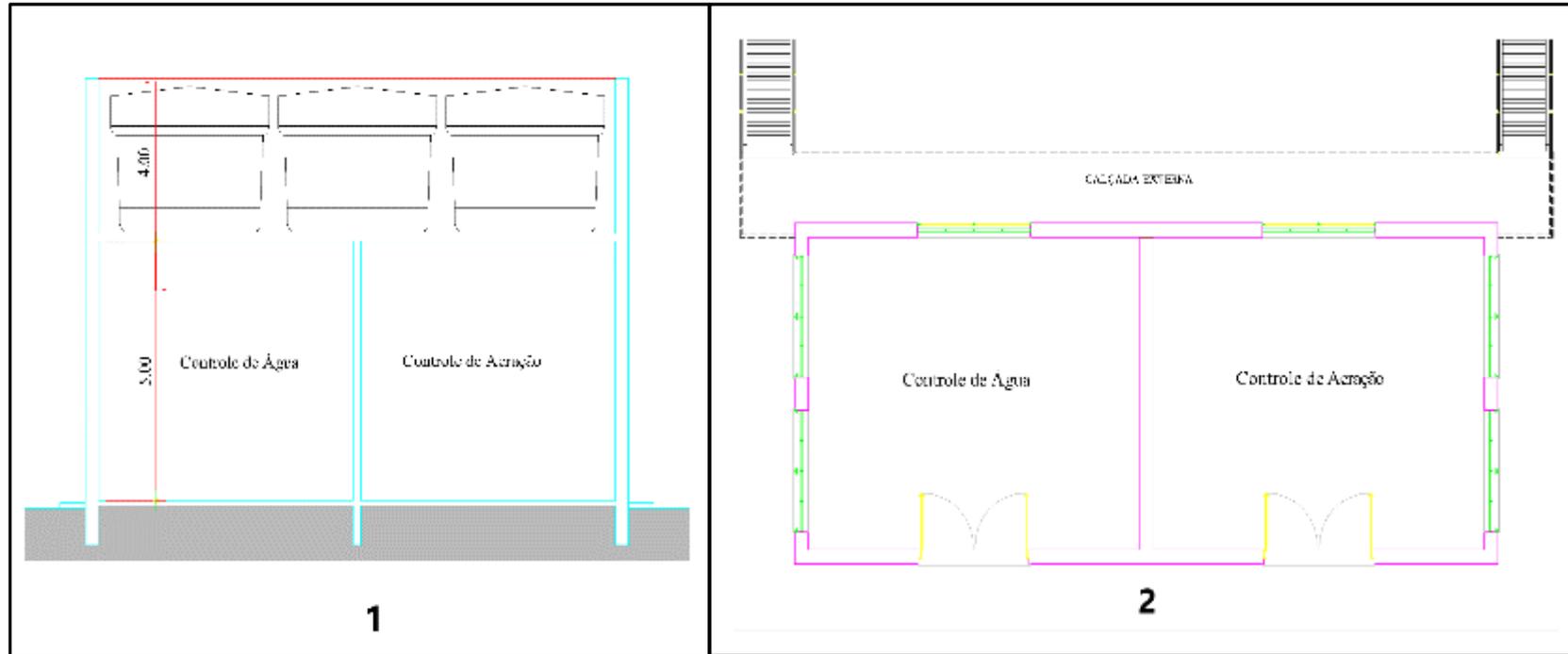
**Figura 22.** Laboratório de Sanidade e Nutrição com 408 m<sup>2</sup> de área construída, sendo o lado direito para ações de sanidade e o lado esquerdo para área de nutrição (Projeto: Forma e Função Engenharia de Projetos SS Ltda.).



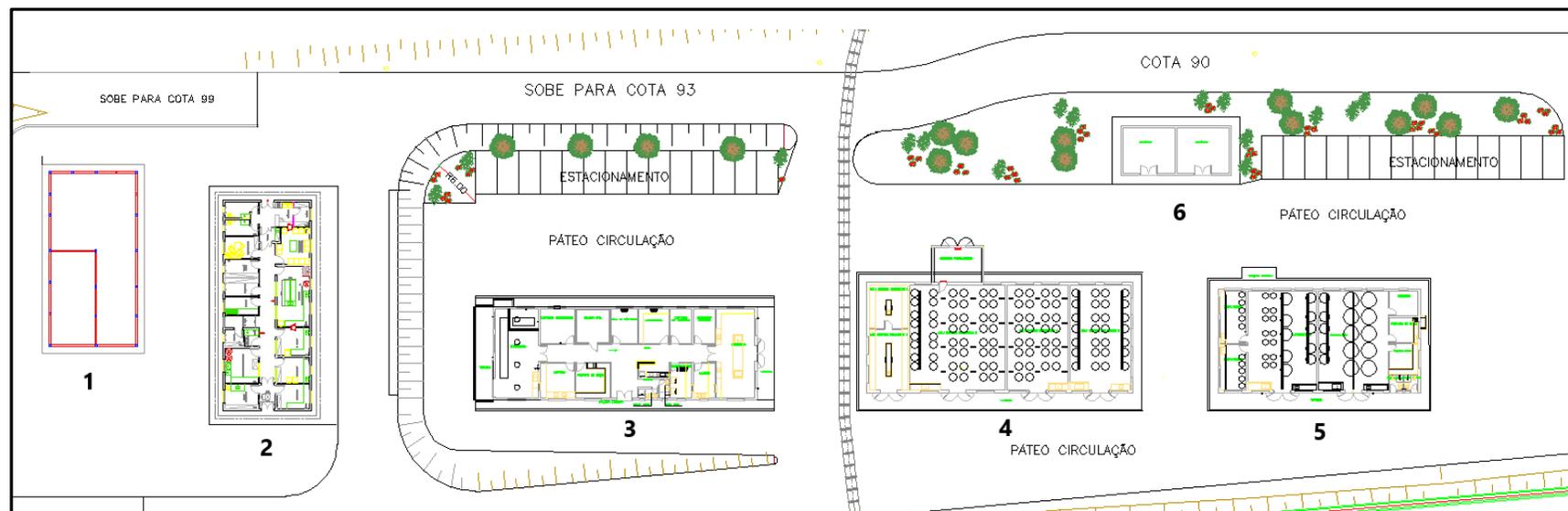
**Figura 23.** Laboratório de Ensaio Biológicos com 965 m<sup>2</sup> de área construída distribuídas em 5 salas independentes sendo uma delas com sistema fechado de recirculação de água, para experimentos nas áreas de Nutrição e Sanidade de Organismos Aquáticos (Projeto: Forma e Função Engenharia de Projetos SS Ltda.).



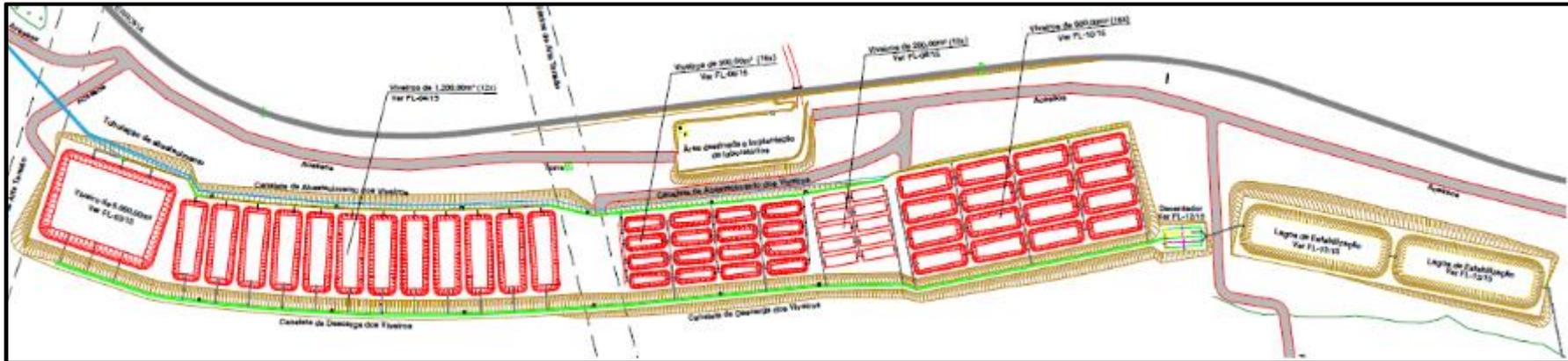
**Figura 24.** Laboratório de reprodução, larvicultura e produção de organismos alimento (fitoplancton e zooplancton), com 270 m<sup>2</sup> de área construída (Projeto: Forma e Função Engenharia de Projetos SS Ltda.).



**Figura 25.** Vista lateral do depósito de água, aeração (73 m<sup>2</sup>), com dois pavimentos para abastecimento através de 3 caixas de água de 15.000 l. (1), e planta baixa indicando as sala de controle de água, aeração e escadas de acesso ao segundo pavimento (2), a ser implantado entre os laboratórios de reprodução e larvicultura e o laboratório de nutrição e sanidade (Projeto: Forma e Função Engenharia de Projetos SS Ltda.).



**Figura 26.** Projeto de implantação de estruturas de apoio e laboratórios. Na cota 93 estão o Prédio de manutenção (1) e o Laboratório de Análises de Água "Dra. Margarete Mallasen"(2). Na cota 90 estarão os Laboratório de Nutrição e Sanidade (3), Ensaio Biológicos (4), Reprodução e Larvicultura (5), Depósito de água aeração (6), além dos arruamentos e estacionamentos para funcionários e visitantes (Projeto: Forma e Função Engenharia de Projetos SS Ltda.).



**Figura 27.** O projeto original do Centro APTA do Pescado Continental conta com 55 viveiros de diferentes tamanhos totalizando 36.800 m<sup>2</sup> de área alagada. Além disso, caixas de decantação e lagoas de sedimentação garantirão o tratamento da água antes de ser devolvida ao ambiente natural (Projeto AC Topografia e Engenharia Ltda).

Os principais resultados alcançados estão relacionados à efetiva conclusão das obras de quatro edificações, infraestruturas de acesso, eletrificação, abastecimento de água e de parte do conjunto dos viveiros, além da aquisição de inúmeros equipamentos. A implantação do Centro impactou o agronegócio do pescado continental da região noroeste do Estado ao participar da promoção da atividade. A presença do Estado e os incentivos anunciados proporcionam uma sensação de segurança ao produtor rural que investiu na atividade.

Após conclusão das obras de acesso à área através da passagem em nível sobre a ferrovia e as instalações de água e energia elétrica, realizadas em 2008, foi possível dar início à construção das edificações. A primeira a ser construída, já em 2009, foi a de escritórios e a cobertura de veículos para que os funcionários pudessem ocupar a área do Centro (Figuras 28, 29 e 30).



**Figura 28.** Início da construção da edificação de escritórios (260 m<sup>2</sup>), do Centro APTA do Pescado Continental, em 2009.

Em 2010 foram construídos o aterro do segundo platô (cota 93), a edificação de manutenção, o muro de arrimo da cota 99, a rampa de acesso da cota 93 para a 99, o piso na garagem e o portão eletrônico para passagem em nível sobre a via férrea (Figuras 31 e 32).

Neste mesmo ano teve início a construção do laboratório de análises de água, que somente foi concluído em 2013 (Figuras 33 e 34). O projeto executivo elaborado na época apresentava layout com possibilidade de obtenção de certificação. A edificação foi financiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), sendo que todos os trâmites para solicitação do financiamento e até o relatório final da prestação de contas foram realizados pela equipe do

Centro. A responsável técnica pelo projeto junto à agência financiadora foi da PqC Dra. Maria José Tavares Ranzani de Paiva.



**Figura 29.** Edificação de escritórios do Centro APTA do Pescado Continental concluída, São José do Rio Preto, SP.



**Figura 30.** Início da construção do abrigo para veículos (150 m<sup>2</sup>), do Centro APTA do Pescado Continental, São José do Rio Preto, SP, em 2009.



**Figura 31.** Construção da edificação de manutenção (200 m<sup>2</sup>), e do muro de arrimo entre as cotas 93 e 99 do Centro APTA do Pescado Continental, São José do Rio Preto, SP, em 2010.



**Figura 32.** Edificação de manutenção do Centro APTA do Pescado Continental concluída, em São José do Rio Preto, SP.



**Figura 33.** Obra do Laboratório de Análises de Água “Dra. Margarete Mallasen” (247 m<sup>2</sup>), do Centro APTA do Pescado Continental sendo vistoriada pela PqC Helenice Pereira de Barros, em 2010.



**Figura 34.** Laboratório de Análises de Água “Dra. Margarete Mallasen”, concluído.

A edificação de transferência de tecnologia foi construída em duas etapas. A primeira contou com a parte estrutural e o telhado em 2011, e a complementação da obra com os demais acabamentos em 2012 (Figuras 35 e 36).



**Figura 35.** Finalização da obra da edificação de transferência de tecnologia (236 m<sup>2</sup>), do Centro APTA do Pescado Continental, São José do Rio Preto, SP, em 2012.



**Figura 36.** Sede do Centro APTA do Pescado Continental com a edificação de escritórios, a direita, e a de transferência de tecnologia, a esquerda, que totalizam 496 m<sup>2</sup> de área construída.

Ainda durante o ano de 2012 foram realizadas obras importantes para o Centro executadas pela CODASP, como a passagem em nível sobre a ferrovia no formato exigido pela concessionária América Latina Logística - ALL e a adequação dos arruamentos da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Mirassol e as do Centro, com a metodologia do “Programa Melhor Caminho”. Além disso, foram fundamentais as obras de construção de passagem sobre o córrego da Piedade que possibilitou o acesso à Av. Abelardo Meneses (Figuras 37, 38 e 39), e a colocação de piso intertravado nas áreas de circulação do Centro (Figuras 40, 41, 42 e 43).



**Figura 37.** Trilha aberta na mata pelo Sr. Valdecir José de Souza (Kita), que foi o caminhar da passagem sobre o córrego da Piedade e construção do novo acesso ao Centro. Ao fundo está o Assistente Técnico Pedro Guilherme Panin Candeira e, de costas, o PqC Fernando Stopato da Fonseca.



**Figura 38.** Instalação dos três canais de aduelas cada uma com 3,5 x 3,0 m sobre o córrego da Piedade.



**Figura 39.** Construção finalizada da nova entrada do Centro APTA do Pescado Continental, com passagem sobre o córrego da Piedade.



**Figura 40.** Terraplenagem da área ao lado da edificação de manutenção para colocação do piso intertravado.



**Figura 41.** Diminuição do talude e alargamento do arruamento ao lado da ferrovia para colocação do piso intertravado.



**Figura 42.** Colocação do piso intertravado entre a edificação de manutenção e o Laboratório de Análises de Água "Dra. Margarete Mallasen".



**Figura 43.** Colocação do piso intertravado na área da edificação de escritórios.

Finalmente, a partir de 2014 foram construídos, também pela CODASP, a adutora e parte dos viveiros projetados para o Centro. A adutora, com dois tubos de 300 mm possibilita uma grande vazão de água (Figura 44). A captação da água na represa é feita a uma profundidade de um metro para garantir um grande volume útil de água para utilização, já que a represa tem 10 hectares. Contudo, a adutora foi planejada com esta vazão apenas para ser utilizada no enchimento dos viveiros em curto intervalo de tempo.

Foram construídos um viveiro de 6.000 m<sup>2</sup> de área e 3,5 m de profundidade para trabalhos com tanques rede, dezesseis de 300 m<sup>2</sup> e 10 tanques de alvenaria de 200 m<sup>2</sup> para trabalhos diversos na área de aquicultura (Figuras 45 a 49).

Todo o processo para captação deste recurso teve início em 2008, com a elaboração do projeto básico apresentado pelo Engenheiro Agrônomo José Roberto Morano, da CODASP. A partir desta concepção inicial a equipe do Centro APTA do Pescado Continental detalhou o caminhamento da adutora, o número e tamanho dos viveiros e o sistema de tratamento da água efluente antes de seu lançamento no ambiente natural. Em 2009 foi contratado o projeto executivo da adutora, viveiros e do sistema para tratamento da água, realizado pelo Engenheiro Adilson Renato Lima Di Bernardo da Empresa AC Topografia e Engenharia Ltda. Em 2010 foi aberto o processo no Instituto de Pesca com este projeto executivo, que foi encaminhado à CODASP para captação de recursos junto ao Governo do Estado. Fundamentalmente, ressaltam-se as atuações da então Secretária de Agricultura e Abastecimento, Dra. Mônica Bergamaschi, e do Diretor do Instituto de Pesca, PqC Edison Kubo, que conseguiram a liberação dos recursos necessários em reunião com o Governador Geraldo Alckmin.



**Figura 44.** Instalação da adutora na área da Floresta Estadual do Noroeste Paulista – FENP.



**Figura 45.** Local destinado a implantação dos viveiros do Centro, em 2008, onde existia apenas pastagem.



**Figura 46.** Terraplenagem da área de pastagem para início da construção dos viveiros.



**Figura 47.** Viveiro de 6.000 m<sup>2</sup> de área e 3,5 m de profundidade, para pesquisas com tanques rede.



**Figura 48.** Viveiros de 300 m<sup>2</sup> (16 unidades), destinados a ensaios com organismos aquáticos.



**Figura 49.** Tanques de alvenaria de 200 m<sup>2</sup> (10 unidades), destinados a ensaios com organismos aquáticos e para venda de peixes.

Os investimentos realizados representam o maior volume de recursos obtidos pelo Instituto de Pesca, para uma única unidade, e um dos maiores da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores investidos no Centro APTA do Pescado Continental, em São José do Rio Preto, no período entre 2008 e 2017 e as respectivas fontes de financiamento.

<b>Tipo de investimento realizado (origem dos recursos/ano)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
<b>Governo do Estado de São Paulo/Instituto de Pesca (2008)</b>	<b>300.000,00</b>
Equipamentos de laboratório	180.000,00
Infraestrutura básica (eletrificação, passagem sobre ferrovia e poço artesiano)	120.000,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/Instituto de Pesca (2009)</b>	<b>520.000,00</b>
Projetos executivos	20.000,00
Primeiro módulo da edificação de escritórios (260m <sup>2</sup> )	500.000,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/Instituto de Pesca (2010)</b>	<b>370.000,00</b>
Edificação de manutenção (200 m <sup>2</sup> ), muro de arrimo e rampa	370.000,00
<b>Governo Federal/FINEP (2010/2013)</b>	<b>424.471,00</b>
Projetos básicos dos laboratórios	52.700,00
Laboratório de análises físicas e químicas da água (247 m <sup>2</sup> )	371.771,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/Instituto de Pesca (2011)</b>	<b>169.454,00</b>
Edificação de transferência de tecnologia (236 m <sup>2</sup> ) - Fase 1	169.454,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/DDD, APTA, CODASP (2012)</b>	<b>808.000,00</b>
Passagem em nível ferroviária, aduelas e arruamentos na fazenda	350.000,00
Arruamentos internos do Centro e piso intertravado	433.000,00
Entrada principal do Centro	25.000,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/Instituto de Pesca (2012)</b>	<b>654.552,00</b>
Edificação de transferência de tecnologia (236 m <sup>2</sup> ) - Fase 2	413.445,00
Projetos executivos das demais edificações	104.337,00
Serviços instalação ar telefone e internet	22.769,00
Equipamentos para laboratório	107.008,00
Mobiliário	7.000,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/Instituto de Pesca (2013)</b>	<b>93.100,00</b>
Equipamentos para laboratório	93.100,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/Gabinete SAA (2014)</b>	<b>91.020,00</b>
Bancadas laboratório de análises da água	91.020,00
<b>Governo do Estado de São Paulo/CODASP (2014/2017)</b>	<b>4.700.000,00</b>
Adutora 1.700 m de extensão e primeira etapa do conjunto de viveiros (10 tanques de 200 m <sup>2</sup> , 16 viveiros de 300 m <sup>2</sup> e 1 viveiro de 6.000 m <sup>2</sup> )	4.700.000,00
<b>Total de Investimentos realizados 2008 - 2017</b>	<b>8.130.604,00</b>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aprendizado ao longo do desenvolvimento deste projeto foi extremamente gratificante. Começar um projeto do “zero” e ver sua materialização ao final de algum tempo é um exemplo de que a realização de um sonho é possível. Perceber o reconhecimento e atenção vinda do Governo e da sociedade foi muito estimulante e envaidece toda a equipe. São comuns os elogios de visitantes ressaltando que foi implantado um local agradável para se trabalhar, com obras realizadas com muito zelo no acabamento. Estes elogios têm colocado em destaque o nome do Instituto de Pesca e do Governo do Estado de São Paulo.

Para estas realizações, a principal dificuldade enfrentada foi com os procedimentos burocráticos do Estado que, apesar de necessários, tornam difíceis o tramite das solicitações. A forma encontrada para vencer esta dificuldade não é formal ou usual, mas praticada por aqueles que sonham com suas realizações; “colocar os processos debaixo do braço” para fazê-los caminhar com mais agilidade para atingirem seus objetivos nos prazos estabelecidos. Os resultados obtidos indicam que este tipo de atuação atinge seu propósito.

Desde o início da implantação do Centro, em 2005, uma das primeiras preocupações foi a preservação dos recursos hídricos, fundamentais para perpetuação das atividades programadas. A atual crise hídrica, promovida pelo uso inapropriado da bacia hidrográfica, não passará e deve ser sempre motivo de pesquisas e monitoramento sobre sua situação. A Instituição necessita equacionar as futuras soluções que envolvem uma nova captação de água próxima ao córrego da Piedade, a recuperação das nascentes da UPD do Instituto de Zootecnia e a recirculação da água através do uso de energia fotovoltaica, uma vez que o layout do conjunto de viveiros já foi planejado para esta finalidade.

Os fatores críticos que contribuíram para o sucesso do projeto foram a dedicação da equipe de funcionários de São José do Rio Preto e de São Paulo, e a sensibilidade de secretários de agricultura e do próprio governador em entender a importância e oportunidade do investimento na aquicultura paulista. Na administração pública, quando um grupo motivado se reúne e decide “vamos fazer”, o fazem. Temos orgulho de nossa atuação como funcionários públicos.

Assim, para melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão, nasceu um novo propulsor para o agronegócio da aquicultura, quer de pequena, média ou grande escala: o Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental, com sede na cidade de São José do Rio Preto, SP, Brasil.

## AGRADECIMENTOS

Foram inúmeras pessoas que colaboraram de forma direta ou indireta apoiando à implantação do Centro APTA do Pescado Continental. Aqui ficam representadas por seus idealizadores e promotores formais, o PqC Edison Kubo, Diretor do Instituto de Pesca, o PqC João Donato Scorvo Filho, do Instituto de Pesca, e o PqC José Sidnei Gonçalves (*in memoriam*), Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio – APTA.

Ao Engenheiro Agrônomo José Roberto Morano da Companhia de Desenvolvimento Agrícola do Estado de São Paulo - CODASP, pelo desenvolvimento do primeiro projeto básico para implantação do Centro APTA do Pescado Continental.

Aos Engenheiros Civis Cyro Sobral Pinto Junior, Silvio Begosso e José Eduardo Rodovalho do Núcleo de Engenharia do Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento, pela colaboração na elaboração de projetos executivos e acompanhamento das obras realizadas no Centro APTA do Pescado Continental.

Ao Arquiteto Norberto Bardelli dos Santos, Assessor de Gabinete da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, pela colaboração em projetos executivos e definição do projeto arquitetônico das edificações do Centro APTA do Pescado Continental.

Às Pesquisadoras Maria Aparecida Guimarães Ribeiro e Patrícia Paiva (*in memoriam*), pelo constante e fundamental apoio às ações que possibilitaram a implantação do Centro APTA do Pescado Continental.

As Sras. Marta Maria de Souza Martins e Sandra Aparecida dos Santos Evangelista Diretoras Administrativas do Instituto de Pesca pela dedicação e presteza na tramitação de todos os processos que envolviam o Centro APTA do Pescado Continental. Além delas, ressalta-se a dedicação e o respeito de todos os funcionários de nossa Instituição que sempre demonstraram muito carinho pelas ações desenvolvidas em São José do Rio Preto.

À PqC Helenice Pereira de Barros pela dedicação e comprometimento com as ações necessárias para implantação do Centro APTA do Pescado Continental.

À PqC Maria José Tavares Ranzani de Paiva pela coordenação do projeto de captação de recursos para construção do Laboratório de Análises de Água "Dra. Margarete Mallasen", junto a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP.

Ao Dr. Hélio Yoshiaki Ogawa, Pesquisador Científico do Instituto Florestal que teve a iniciativa para otimização da área do Instituto Penal Agrícola - IPA, e sua transformação em Estação Experimental que, posteriormente, deu origem a Floresta Estadual do Noroeste Paulista.

Aos Pesquisadores Célio Justo e Edmar Eduardo Bassan Mendes, diretores da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Mirassol, do Polo Regional Centro Norte de Pindorama pelo constante incentivo e colaboração na implantação do Centro APTA do Pescado Continental. Além deles, aos demais funcionários da unidade que sempre colaboraram com as ações do Instituto de Pesca, ficando registrado, portanto, nossos agradecimentos à Sra. Cecília Ap. M. Barboza, Sra. Célia Ap. Barbosa Marino, Sr. Geraldo da Silva, Sr. Hélio Ferreira de Carvalho, Sr. Itamar José Sernagioto, Sr. José Aparecido Silva, Sr. José Felipe de Oliveira, Sr. José Galego Vagas, PqC José Luiz Viana Coutinho Filho, Sr. Júlio Cesar Araújo Gonçalves, Sra. Lenita Stravini da Silva, Sr. Luís Carlos Silva Junior, Sr. Luís Roberto Sernagioto, PqC Marcelo Francisco A. Pereira, Sra. Maria Izilda Pereira, Sr. Mirivaldo José Toloy, Sr. Moacir Emídio Alves, Sr. Nilson do Nascimento, PqC Roberto Molinari Peres, Sr. Rogério Matarazo Pelicer, PqC Tatiana Evelyn Hayama Ueno, Sr. Valdecir José de Souza, Sr. Valter Luís Pietrobon e à PqC Wignez Henrique.

Aos Pesquisadores Eduardo Gianini Abimorad, Daniela Castellani e Fabiana Garcia Scaloppi sempre incentivadores das ações para implantação do Centro APTA do Pescado Continental.

Ao Engenheiro Civil Gabriel Rojas pela colaboração na formatação das figuras dos projetos em AutoCAD.

## REFERÊNCIAS

- Benedetti, J.F.A.; Abdo, M.T.V.M.; Resende, R.U.; Meneghini, D.; Monteiro, J.B.; Lopes, J.O.M.; Mendes, E.E.B.; Justo, C.L.; Peres, R.M.; Martins, A.L.M.; Lopes, M.C.; Rojas, N.; Nogueira, S.; Fonseca, F.S.; Garcia, M.E.P.S.; Chabaribery, D.; Ogawa, H. 2009. Agroforestry Establishment within Riparian Forests by Reeducating Inmates of the Agricultural Penitentiary Institute (IPA) "Javert de Andrade" - São José do Rio Preto, São Paulo, Brazil. In: Congresso Mundial Agroflorestal (WCA), 2, Nairóbi, Quênia, 23 a 28 ago. 2009. Anais... Quênia: Centro Internacional de Pesquisas em Agrofloresta (ICRAF), 1 CD-ROM.
- FAO - Food and Agriculture Organization, 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca9229en/CA9229EN.pdf>> Acessado: 15 jul. 2021.
- Instituto de Pesca [sem data; on line]. Histórico. Disponível em: <<https://www.pesca.sp.gov.br/instituto/historico>> Acessado: 10 maio, 2021.
- PeixeBR, 2021. Anuário 2021 Peixe BR da piscicultura. Disponível em: <<https://www.peixebr.com.br/anuario-2021/>> Acessado em: 04 abr. 2021.
- Rojas, N.E.T.; Castellani, D.; Fonseca, F.S.; Candeira, P.G.P.; Facchini, B.I.; Carmo, A.B.; Navarro, A.L.S. 2020. Diagnóstico participativo da bacia hidrográfica dos córregos Morais, Biluca e Piedade, da Estação Ecológica do Noroeste Paulista, São José do Rio Preto, SP. Série Relatórios Técnicos, 58: 60p. Disponível em: <<https://www.pesca.sp.gov.br/serie-relatorios-tecnicos>> Acessado em: 17 maio, 2021.
- São José do Rio Preto, 1992. LEI nº 5.135, de 24 de dezembro de 1992. Em cumprimento aos objetivos e diretrizes do plano diretor de desenvolvimento, fica aprovado o presente zoneamento e respectiva regulamentação de uso e ocupação do solo e edificações, nas diversas zonas em que fica dividido o município. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-jose-do-rio-preto/lei-ordinaria/1992/514/5135/lei-ordinaria-n-5135-1992-em-cumprimento-aos-objetivos-e-diretrizes-do-plano-diretor-de-desenvolvimento-fica-aprovado-o-presente-zoneamento-e-respectiva-regulamentacao-de-uso-e-ocupacao-do-solo-e-edificacoes-nas-diversas-zonas-em-que-fica-dividido-o-municipio-2016-12-28-versao-compilada>> Acessado em: 10 jan. 2022.
- São José do Rio Preto, 2000. LEI nº 8.296, de 26 de dezembro de 2000. Dá nova redação ao artigo 14 da lei nº 5.135 de 24 de dezembro de 1992. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-josedo-rio-preto/lei-ordinaria/2000/829/8296/lei-ordinaria-n-8296-2000-da-nova-redacao-ao-artigo-14-da-lei-n-5135-de-24-de-dezembro-de-1992>> Acessado em: 03 ago. 2020.
- São José do Rio Preto, 2008. LEI nº 10.205, de 05 de setembro de 2008. Dispõe sobre a criação do fundo municipal de defesa do meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/lrgse>> Acessado em: 28 set. 2021.

- São José do Rio Preto, 2021a. LEI nº. 13.709, de 14 de janeiro de 2021. Dispõe sobre o zoneamento e as regras para o uso e ocupação do solo no Município de São José do Rio Preto e dá outras providências. Jornal DHOJE Diário Oficial Prefeitura de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 16 de janeiro de 2021, Ano XVII, nº 5167. Disponível em: <<https://legislacaodigital.com.br/SaoJoseDoRioPreto-SP/LeisOrdinarias/13709/Arquivos/1>> Acessado em: 14 jun. 2021.
- São José do Rio Preto, 2021b. LEI nº. 13.710, de 14 de janeiro de 2021. Dispõe sobre o Plano Viário local fixando diretrizes e faixas de domínio necessárias à expansão do sistema viário básico do Município de São José do Rio Preto. Jornal DHOJE Diário Oficial Prefeitura de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 16 de janeiro de 2021, Ano XVII, nº 5167. Disponível em: <<https://www.riopreto.sp.gov.br/wp-content/uploads/arquivosPortalGOV/plano-diretor-21/Plano-Viario/PLANO-VIARIO-LEI-13710.pdf>> Acessado em: 14 jun. 2021.
- São José do Rio Preto, 2021c. LEI COMPLEMENTAR nº. 651, de 14 de janeiro de 2021. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de São José do Rio Preto. Jornal DHOJE Diário Oficial Prefeitura de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 14 de janeiro de 2021, Ano XVII, nº 5167. Disponível em: <[https://www.riopreto.sp.gov.br/wp-content/uploads/arquivosPortalGOV/plano-diretor-21/Plano-Viario/Plano\\_Diretor.pdf](https://www.riopreto.sp.gov.br/wp-content/uploads/arquivosPortalGOV/plano-diretor-21/Plano-Viario/Plano_Diretor.pdf)> Acessado em: 14 jun. 2021.
- São Paulo, 2002a. Decreto nº 46.488, de 8 de janeiro de 2002. Reorganiza a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 09 de janeiro de 2002, vol. 112, nº 42: p. 2-8.
- São Paulo, 2002b. Portaria da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios nº. 347, de 5 de junho de 2002. Designa os membros do Conselho de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD) do Centro APTA Pescado Continental e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 13 de junho de 2002, vol. 112, nº 110: p. 15.
- São Paulo, 2003. Gabinete do Secretário Resoluções, de 23 de dezembro de 2003. A contar de 1 de dezembro de 2003, Marcia Regina Barbieri Vaz Reis para exercer a função de Diretor Técnico de Serviço, do Núcleo de Informação e Transferência do Conhecimento, do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental, do Instituto de Pesca, da APTA. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 24 de dezembro de 2003, vol. 113, nº 245, p. 13.
- São Paulo, 2005a. Portarias do Diretor, de 3 de agosto de 2005. Constituindo Comissão para implantação do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental de São José do Rio Preto, com o objetivo de analisar áreas, determinar locais, realizar o dimensionamento e estabelecer necessidades básicas das estruturas necessárias, válida para o período de 2 de janeiro de 2004 a 1 de dezembro de 2005. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 6 de agosto de 2005, vol. 115, nº 148, p. 16.
- São Paulo, 2005b. Portaria do Diretor, de 4 de fevereiro de 2005. Transferindo, a pedido e sem ônus para o Estado, da cidade de São Paulo, para a cidade de São José do Rio Preto, a sede de serviço de Elizabeth Aparecida dos Santos a contar de 09 de fevereiro de 2005. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 5 de fevereiro de 2005, vol. 115, nº 25, p. 12.
- São Paulo, 2006a. Diretoria de Departamento, Portaria do Diretor, de 7 de fevereiro de 2006. Transferindo, a pedido e sem ônus para o Estado, da cidade de São Paulo, para a cidade de São José do Rio Preto, a sede de serviço de Nilton Eduardo Torres Rojas, a contar de 01/02/2006. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 8 de fevereiro de 2006, vol. 116, nº 26, p. 28.

- São Paulo, 2006b. Núcleo de Pessoal, Portaria da Diretora, de 7 de fevereiro de-2006. Comunicado Escala de Substituição Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Continental - Diretor Técnico de Divisão - “pl” - Vago 1) Nilton Eduardo Torres Rojas - Pesquisador Científico IV - 2) Helenice Pereira de Barros - Pesquisador Científico I - válida a contar de 01 de fevereiro de 2006. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 8 de fevereiro de 2006, vol. 116, nº 26, p. 28.
- São Paulo, 2008. Portaria APTA nº 647, de 25 de julho de 2008. Institui no âmbito da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA um grupo temático de unidade de experimentação e demonstração de Sistemas Agroflorestais (SAFs) e outros projetos de interesse de desenvolvimento sustentável em matas nativas e reserva legal. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 30 de julho de 2008, nº 118, vol. 1140, p. 33.
- São Paulo, 2009. Decreto nº. 53.969, de 23 de janeiro de 2009. Autoriza a Fazenda do Estado a permitir o uso, em favor do Município de São José do Rio Preto, e transfere a administração das áreas que especifica, situadas naquele Município. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 24 de janeiro de 2009, vol. 119, nº 16: p. 1.
- São Paulo, 2014a. Decreto nº. 60.522, de 5 de junho de 2014, Transfere da administração da Secretaria de Administração Penitenciária para a da Secretaria do Meio Ambiente, o imóvel que especifica, situado em Mirassol e dá providências correlata. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 6 de junho de 2014, vol. 105, nº 124: p.3.
- São Paulo, 2014b. Resolução SAA 12, de 28 de fevereiro de 2014. Dá a denominação de “Laboratório de Análise de Água Margarete Mallasen” ao laboratório de análises de água do Centro Avançado de Pesquisa do Agronegócio do Pescado Continental, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 01 de março de 2014, vol. 124, nº 42: p.24.