

PLANO DE TRABALHO

Linha 3 do Metrô — Niterói, São Gonçalo e Itaboraí e CENTRUS

1. APRESENTAÇÃO

Este Plano de Trabalho trata do detalhamento da implantação da Fase 1 (Meta 1, Etapas 1 e Meta 2, Etapas 1 e 2) do projeto intitulado “PLANOS DE TRANSPORTES URBANOS SUSTENTÁVEIS E DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO”, coordenado pelo professor Rômulo Dante Orrico Filho, do Programa de Engenharia de Transportes da COPPE/UFRJ.

2. OBJETO

O objeto desse projeto trata-se das Etapas 1 e 2, dos estudos técnicos com vistas à implantação de uma linha de metrô (Linha 3) entre os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí no estado do Rio de Janeiro Meta 1 e das Etapas 1 e 2, da implementação de um Centro de Estudos e Simulação para o Planejamento de Transportes e Mobilidade Urbana/Metropolitana Sustentáveis — CENTRUS.

Meta 1: Desenvolver estudos técnicos com vistas à implantação da linha de metrô (Linha 3) entre os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro.

- **Etapa 1:** Detalhamento executivo do Plano de Trabalho, ou seja, definir os critérios e parâmetros de conformidades técnicas, para auxiliar na avaliação e no acompanhamento das atividades que serão desenvolvidas na prestação dos serviços contratados. Esses critérios e parâmetros ainda servem para orientar a medição dos resultados e a avaliação dos produtos de cada uma das demais etapas. **Prazo de entrega:** 2 meses após a liberação do recurso.
- **Etapa 2:** Levantamento das informações disponíveis a respeito dos sistemas de transporte da área de estudo, que consiste nos municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí bem como na área de influência da nova linha de metrô. Esse levantamento inclui as dimensões (a) técnicas e operacionais, (b) jurídico-regulamentares e, ainda, (c) a dimensão urbanística; tudo isso tanto no que diz respeito aos transportes ativo e coletivo, de um lado, quanto no que diz respeito ao transporte individual, de outro. **Prazo de entrega:** 10 meses após a liberação do recurso.

Meta 2: Implementar um centro de simulação para o planejamento dos transportes e uso do solo, o Centro de Estudos e Simulação para o Planejamento de Transportes e Mobilidade Urbana/Metropolitana Sustentáveis — CENTRUS, para o desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro, com vistas a executar os estudos previstos neste projeto. Considerando o uso crescente de estratégias intensivas em dados dentro do contexto de Big Data, o CENTRUS será um auxílio importante na identificação das melhores estratégias a serem adotadas para cada região estudada.

- **Etapa 1** corresponde à realização de obras civis e aquisição e/ou locação de todos os equipamentos necessários para a implantação do CENTRUS. **Prazo de entrega:** 12 meses após a liberação do recurso;
- **Etapa 2** corresponde ao início da implementação do CENTRUS. **Prazo de entrega:** 12 meses após a liberação do recurso.

3. PERÍODO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução do projeto é de 30 meses, a contar da data da liberação do recurso.

4. VALOR GLOBAL DO PROJETO

O valor global do projeto é de R\$ 11.772.022,00 (onze milhões, setecentos e setenta e dois reais).

5. METAS E ETAPAS

A seguir é apresentada a metodologia a ser adotada para conclusão das Etapas 1 e 2, relacionadas as Metas 1 e 2, previstas no projeto intitulado “PLANOS DE TRANSPORTES URBANOS SUSTENTÁVEIS E DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO”.

Meta 1: Desenvolver estudos técnicos com vistas à implantação da linha de metrô (Linha 3) entre os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro.

❖ **Etapa 1 Detalhamento Executivo do Plano de Trabalho**

O objetivo desta etapa é definir os critérios e parâmetros de conformidades técnicas, para auxiliar na avaliação e no acompanhamento das atividades que serão desenvolvidas na prestação dos serviços contratados. Esses critérios e parâmetros ainda servem para orientar a medição dos resultados e a avaliação dos produtos de cada uma das demais etapas.

Dessa forma, observando o que está definido no Projeto de Pesquisa, cabe desenvolver um detalhamento executivo de cada uma das demais etapas, ao mesmo tempo em que se esmiuça o cronograma físico, a fim de que ele contenha a identificação das atividades de cada etapa, considerando suas interdependências, prazos e produtos. Enfim, será consolidado o sumário preliminar dos produtos que serão entregues.

❖ **Etapa 2 Mobilização & Inventário**

Consiste no levantamento das informações disponíveis a respeito dos sistemas de transporte da área de estudo, que considere os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí bem como na área de influência da nova linha de metrô. Esse levantamento inclui as dimensões (a) técnicas e operacionais, (b) jurídico-regulamentares e, ainda, (c) a dimensão urbanística; tudo isso tanto no que diz respeito aos transportes ativo e coletivo, de um lado, quanto no que diz respeito ao transporte individual, de outro.

Especificamente, a dimensão técnica e operacional consiste na coleta de dados a respeito da oferta dos sistemas de transporte e, ainda, dos fluxos totais de circulação de pessoas; a dimensão jurídica e regulamentar versa a respeito do arcabouço legal e jurídico aplicável e em vigor; enquanto, enfim, a dimensão urbanística está associada aos planos urbanísticos e estratégicos aplicáveis, tais como o PEDUI/RMRJ, o PDTU/RMRJ e os planos de mobilidade municipais, por exemplo.

De posse do inventário desses dados e informações, é possível identificar as lacunas que precisarão ser preenchidas por pesquisas e levantamentos de campo primários. A estratégia dessas pesquisas e o desenho da amostra, Atividade 7 e Atividade 8 descritas mais adiante, deve ser condicionada às informações já existentes, de maneira a evitar retrabalhos e garantir uma utilização eficiente dos recursos.

Paralelamente, também estão previstas coletas de informações junto às partes interessadas do processo, o que inclui (a) membros da administração pública estadual e dos municípios fluminenses, (b) empresários do setor e (c) a sociedade civil. Nesse contexto, estão previstas as atividades a seguir.

Atividade 1 Oficinas Regionais

Está prevista a execução de oficinas regionais em locais a serem definidos e com instâncias de governo locais. O público-alvo, nesta atividade, são os residentes dos municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, suas organizações comunitárias e associações, bem como conselhos de classe, o terceiro setor e outras entidades afins. No entanto, embora esse seja o público-alvo, publicidade adequada deve ser dada a esse tipo de atividade porque as implicações de uma linha de metrô dessa magnitude podem causar repercussões também em outros municípios do entorno.

Dessa forma, pode-se ouvir as impressões, reclamações, expectativas e desejos da população no que diz respeito à sua relação com o serviço intermunicipal de transportes. Assim, é possível prover uma plataforma válida de participação e, sobretudo, incluir o usuário final no processo decisório.

Espera-se participação ativa dos envolvidos na mobilização necessária para o bom andamento desta tarefa. Isto é, entende-se que é indispensável uma articulação junto às administrações locais para propor locais, disponibilizar a infraestrutura necessária e divulgar esses eventos em plataformas oficiais e nos meios de comunicação.

Atividade 2 Entrevistas Estruturadas

Esta pesquisa deve envolver dois grupos. Por um lado, empresas do setor de transportes, com ênfase nas que operam nos municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, incluindo aqui a empresa operadora dos serviços de barcas. Por outro, membros das esferas de governo envolvidas, o que deve necessariamente incluir (a) membros selecionados do Poder Estadual e (b) membros das administrações públicas municipais. Deverão ser ouvidas sugestões e apontamentos, a título de contribuição para uma concepção mais eficiente da futura ligação metroviária.

Cabe destacar a participação ativa da equipe do projeto, que deverá articular junto às administrações públicas locais, definir a lista de entrevistados, validar o roteiro das entrevistas e, sobretudo, agir no sentido de mobilizar e estimular a participação do público-alvo.

Atividade 3 Revisão dos Planos Estratégicos

A concepção da nova linha de metrô precisa estar alinhada com as diretrizes dos planos diretores ou de mobilidade de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, ao mesmo tempo em que deve ir ao encontro das recomendações de planos estratégicos tais como o Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDU/RMRJ) e o Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDTU/RMRJ). Esses documentos fornecem informações essenciais a respeito das demandas de mobilidade, das áreas de transformação urbana, núcleos de desenvolvimento econômico e, ainda, metas estratégicas para o município e sua região.

Atividade 4 Dados Operacionais dos Serviços Intermunicipais

Aqui é feita a coleta de todos os dados operacionais das linhas intermunicipais do estado. É importante saber os itinerários e a demanda desses serviços intermunicipais, pois isso impactará na estimativa da demanda do sistema e no traçado do itinerário.

A coleta consiste, principalmente, em consultas aos bancos de dados de demanda, tais como os dos Boletins de Operação Mensais e da Bilhetagem Eletrônica, e, ainda, à plataforma de geolocalização da frota.

Atividade 5 Dados Operacionais de Serviços Municipais Selecionados

Embora a área de estudo evidente seja a dos municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, entende-se importante levar em consideração os sistemas municipais de alguns municípios estratégicos. Sobretudo, provavelmente não haverá como deixar de lado o município do Rio de Janeiro, dado o papel central que ele tem na metrópole.

Atividade 6 Dados Secundários

Esta etapa contempla dados que ajudem a compreender a estrutura urbana do estado, ou seja, que contribuam para a correta identificação das grandes concentrações populacionais e dos grandes polos de comércio, trabalho e serviços. Nesse contexto, destacam-se os dados (a) dos censos demográficos e (b) da Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego.

Paralelamente, a fim de que seja obtido um panorama mais acurado dos fluxos de viagem do município, está contemplada a avaliação de outros três grupos de dados. Primeiro, sobretudo no caso da RMRJ, há os dados de bilhetagem eletrônica do Bilhete Único Intermunicipal, os quais contêm uma grande riqueza de informações a respeito do padrão de origens e destinos. Segundo, será avaliada a possibilidade de coleta de dados de telefonia celular, os quais possibilitam identificar o padrão de movimentos da população fluminense. Isso é importante porque uma pesquisa tradicional de origem e destino demandaria muito tempo e seria onerosa, dado o tamanho da área de estudo. Em terceiro lugar, há a pesquisa de origem e destino da RMRJ, que apesar de já estar relativamente datada, é o banco de dados mais completo no que diz respeito ao padrão de viagens da metrópole do Rio de Janeiro.

Esses dados seriam o núcleo da coleta secundária de informações, mas, para além deles, é possível que, pontualmente, algumas outras bases se mostrem necessárias, de maneira acessória.

Atividade 7 Planejamento das Pesquisas Primárias

Os dados operacionais do sistema, aliados às bases de dados secundárias, permitem (a) identificar as lacunas que precisarão ser preenchidas e (b) orientar a concepção e a delimitação das pesquisas primárias.

No momento, não há como fazer o detalhamento das pesquisas, em termos de plano amostral e de planejamento executivo. Isso apenas pode ser completado uma vez que haja um maior conhecimento do sistema, a partir da execução parcial das demais atividades desta etapa. Por exemplo, a seleção dos locais de pesquisa, bem como o dimensionamento da amostra, exige uma quantificação mais precisa da demanda do sistema e dos corredores mais carregados.

Não obstante, antecipamos as seguintes pesquisas:

- Pesquisas de ocupação visual: verificação da ocupação que percorrem os trechos mais críticos do sistema, verificação essa feita por observadores externos que quantificam, aproximadamente, a lotação do veículo a partir do que conseguem observar pelas janelas;
- Pesquisas de sobe e desce: contabilização de quantos passageiros embarcam/desembarcam por ponto de parada;
- Pesquisas de origem e destino: entrevistas com usuários em locais de grande circulação de passageiros, com o objetivo de conceber um traçado com aderência às reais linhas de desejo dos usuários; e;

- Pesquisas de preferência declarada: apresentam-se modos alternativos a cada entrevistado e pede-se a eles que escolham qual lhes é mais atrativo, de maneira a contribuir para a mensuração da demanda potencial da nova linha.

Este planejamento exige um detalhado robusto, bem como muitas atividades de organização da logística, incluindo treinamento, segurança dos pesquisadores, dependência de dias úteis e sem chuvas, entre outros.

Atividade 8 Execução das Pesquisas Primárias

A Atividade 7 terá como produto o planejamento executivo das pesquisas primárias, as quais serão desenvolvidas durante esta Atividade 8.

Atividade 9 Projetos Afins

Coleta de estudos e planos de trabalho de implantações de linhas de metrô ou de sistemas de alta capacidade afins. A ideia é identificar as boas práticas e demarcar balizas para os parâmetros de dimensionamento das etapas posteriores.

A ênfase estará em projetos brasileiros, tais como o metrô de Salvador ou a Linha 20 do metrô de São Paulo, mas não está descartada a incorporação de experiências internacionais.

Atividade 10 Estruturação da Base de Dados

Os dados coletados ao longo desta atividade provêm de diversas fontes e, naturalmente, estarão armazenados segundo diferentes estruturas, as quais podem não ser compatíveis entre si, mesmo que se trate do mesmo tipo de informação. Por exemplo, o município do Itaboraí e o de Niterói podem ter práticas diferentes no que diz respeito ao armazenamento dos dados de transporte público.

Além disso, é possível que o formato de armazenamento não seja muito compatível com operações ou manipulações computacionais, de maneira que esses dados podem precisar passar por um trabalho de organização, transformação ou, até mesmo, digitalização, no caso de tabelas em PDF que precisem ser convertidas em planilhas do Excel ou algo similar.

Por fim, dada a escala do projeto é possível que haja dados faltantes ou anômalos em algumas dimensões críticas do sistema. Nesses casos, será avaliada a possibilidade de imputação ou de substituição desses dados por valores plausíveis, a partir de técnicas estatísticas ou a partir de construções teórico-conceituais.

A definição lógica e conceitual desse banco levará em consideração os termos normalmente empregados na análise espacial de dados e no processo de modelagem de sistemas de transporte.

Meta 2: Implementar um Centro de Estudos e Simulação para o Planejamento de Transportes e Mobilidade Urbana/Metropolitana Sustentáveis — CENTRUS, do Estado do Rio de Janeiro, com vistas a executar os estudos previstos neste projeto. Considerando o uso crescente de estratégias intensivas em dados dentro do contexto de Big Data, o CENTRUS será um auxílio importante na identificação das melhores estratégias a serem adotadas para cada região estudada.

❖ Etapa 1 Realização de obras civis e aquisição e/ou locação de equipamentos

Atividade 1 Estruturação do CENTRUS

O CENTRUS deve ser implantado em um ou mais locais da COPPE/UFRJ. Para isso, serão elaborados projetos arquitetônicos para definição do espaço ideal e sua organização/layout. A partir de tais projetos, projetos civis poderão ser necessários para realização de obras/reformas.

O CENTRUS deverá ter espaço suficiente para receber pesquisadores e autoridades interessadas nos trabalhos realizados, bem como alunos que desejam fazer simulações de transportes a partir dos dados da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Além dos alunos de graduação e de pós-graduação das instituições de ensino superior, espera-se que o CENTRUS também receba discentes do ensino médio para que conceitos de transporte sustentável possam ser trabalhados, fortalecendo assim o tripé ensino, pesquisa e extensão.

Atividade 2 Montagem do CENTRUS

O CENTRUS será equipado de acordo com o projeto arquitetônico inicialmente previsto. Técnicos especializados em tecnologia da informação darão o suporte necessário à equipagem, isso envolve, dentre outras tarefas, elaborar uma rede lógica para que as simulações possam ser realizadas. Como a base de dados da Região Metropolitana do Rio de Janeiro possuirá muitos dados/informações, o que deve aumentar o tempo necessário para as simulações, servidores computacionais de alta performance serão instalados no CENTRUS. Todo esse aparato computacional será montado de maneira

que acessos remotos possam ser realizados. Isso permitirá que alunos e pesquisadores localizados em cidades distantes do Rio de Janeiro possam fazer simulações remotamente. A interface gráfica necessária para exibir os resultados da simulação também será desenvolvida. Isso dará maior clareza quanto aos problemas de transportes identificados em cada simulação executada.

❖ **Etapa 2 Implementação do CENTRUS**

Atividade 1 Início das atividades no CENTRUS

Início da utilização do ambiente físico e virtual de interação com a sociedade e das atividades de simulação específicas para o planejamento de transporte, além da inauguração do ambiente físico de treinamento. Para isso, diversos equipamentos e serviços especializados deverão estar disponíveis, tais como mão de obra para instalação dos equipamentos, serviços administrativos, serviços técnicos de especificação e manutenção de equipamentos, locação de equipamentos com serviço de manutenção e garantia, material de consumo e periféricos e atividade de atendimento e divulgação à sociedade em geral (extensão).

6. PLANO DE APLICAÇÃO

O plano de aplicação dos recursos está apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: plano de aplicação dos recursos liberados

Códigos de Despesa	Descrição	Valor Final	Participação
33.90.39.79	Despesas Operacionais e Administrativas – DOA para a Fundação COPPETEC.	R\$ 1.177.202,20	10,00%
33.90.18.00	Auxílio Financeiro à Estudante	R\$ 2.058.441,26	17,49%
33.90.20.01	Auxílio Pesquisador	R\$ 1.324.319,60	11,25%
33.90.30.99	Material de Consumo	R\$ 89.215,77	0,76%
33.90.33.00	Passagem e Locomoção	R\$ 125.362,41	1,06%
33.90.33.03	Locações de Meios de Transporte	R\$ 260.063,79	2,21%
33.90.35.00	Consultoria - Pessoa Jurídica	R\$ 834.629,77	7,09%
33.90.36.02	Diárias de Colaborador Eventual - Brasil	R\$ 94.125,73	0,80%
33.90.36.03	Diárias de Colaborador Eventual - Exterior	R\$ 78.022,45	0,66%
33.90.36.06	Serviços de Terceiros - Pessoa Física - Serviços Técnicos de Terceiros	R\$ 1.895.452,21	16,10%
33.90.39.10	Serviços de Terceiros - PJ - Locação de Imóveis	R\$ 238.616,03	2,03%
33.90.39.12	Serviços de Terceiros - PJ - Locação de Máquinas e Equipamentos	R\$ 638.193,80	5,42%
33.90.39.22	Serviços de Terceiros - PJ - Exposições, Congressos e Conferências	R\$ 129.560,84	1,10%
33.90.39.17	Serviços de Terceiros - PJ - Manut e Conservação de Máq. e Equipamentos	R\$ 96.111,99	0,82%
33.90.39.58	Serviços de Terceiros - PJ - Serviços de Telecomunicações	R\$ 20.695,01	0,18%
33.90.39.63	Serviços de Terceiros - PJ - Serviços Gráficos e Editoriais	R\$ 89.121,85	0,76%
33.90.39.69	Seguros em Geral	R\$ 53.150,42	0,45%
44.90.52.00	Equipamentos e Material Permanente	R\$ 62.000,00	0,53%
44.90.51.00	Obras e Instalações	R\$ 400.000,00	3,40%
33.90.39.94	Aquisição de Software	R\$ 567.736,86	4,82%
33.90.47.00	Obrigações Patronais	R\$ 1.540.000,00	13,08%
Total para o Projeto		R\$ 11.772.022,00	100,00%

Para avaliação desse plano é importante ressaltar que algumas premissas foram adotadas por parte do proponente deste projeto, são elas:

- Os recursos para investimento estão limitados a 462 mil reais. Fato destacado na Emenda Parlamentar de Bancada 71200005 de 2024;
- O plano de aplicação dos recursos se refere a execução das Metas 1 e 2 de forma conjunta. No entanto as rubricas 44.90.51.00/Obras e Instalações e 44.90.52.00/Equipamentos e Material Permanente são exclusivas para a Meta 2, que trata da implementação do CENTRUS;
- A tônica das atividades previstas para este projeto, em especial da Meta 1, não está na aquisição para uso de equipamentos laboratoriais (prensa, microscópio, máquinas misturadoras, autoclaves, máquinas diversas), mas sim no uso intensivo da computação e manuseio de dados cadastrais

técnicos, viários, operacionais e regulatórios de transportes disponíveis nas administrações públicas, dados de operação de origem da telefonia ou mídias sociais, dados do IBGE e assemelhados, que não necessitam de equipamentos como os acima citados;

- O PET/COPPE dispõe de espaço atribuível ao CENTRUS não carecendo de nova edificação. No entanto, eles necessitam de melhoria em sua infraestrutura e aquisição e/ou locação de equipamentos para o seu pleno funcionamento. Espera-se que o CENTRUS seja implementado nos laboratórios já existentes no PET, são eles: Rede de Estudos em Engenharia e Socioeconômicos de Transportes, o RESET e o Laboratório de Otimização e Sistemas de Informações Geográficas, o OPTGIS;
- Considerando os Grupos de Natureza de Despesa (GND) previstas e especificadas nas fontes dos recursos financiadores desse projeto (emendas parlamentares), **28,74%** do total será direcionado para **pagamento de auxílio financeiro à estudantes e pesquisadores**, de forma prioritária, da UFRJ. Além disso, **29,18%** será direcionado para o **pagamento de serviços de terceiros/pessoa física (CLT) e obrigações patronais**. No que tange as despesas que representam investimentos para a UFRJ, todo o percentual discriminado na Emenda Parlamentar 71200005 de 2024 (**3,92%**) será utilizado para construção do CENTRUS, que será de grande valia, tanto para o projeto em questão, quanto para profissionais e pesquisadores da área. Para **demais despesas necessárias** a realização do projeto, será destinado o percentual de **29,14%** dos recursos liberados. Por fim, para as Despesas Operacionais e Administrativas (**DOA**) da Fundação COPPETEC, será destinado o percentual de **10%**.
- Considerando os “produtos” (Metas 1 e 2) e o montante total liberado para a realização do projeto, **74%** será direcionado à elaboração de estudos técnicos com vistas à implantação da linha de metrô (**Linha 3**) entre os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro. Para a implantação do CENTRUS será destinado o percentual de **16%**. Os **10%** restantes será direcionado para o pagamento da **DOA**.

7. EQUIPE EXECUTORA

A coordenação do projeto será do professor Rômulo Dante Orrico Filho que é Engenheiro Civil (UFBA), M.Sc. em Engenharia de Produção (COPPE/UFRJ) e *Dr. Ing. em Urbanisme et Aménagement du Territoire* pela Universidade de Paris. É professor titular dos cursos de pós-graduação em Engenharia de Transportes da COPPE/UFRJ com ênfase em pesquisas em transporte público, atuando principalmente no planejamento, economia e regulamentação de redes de transportes. Foi Secretário de Estado de Administração do Estado do Rio de Janeiro (2002) e Subsecretário Municipal de Transporte do Rio de Janeiro (2009-2011) tendo, dentre outras responsabilidades, a concepção de implantação do BRS na cidade do Rio, o sistema de Bilhete Único e a reorganização dos sistemas de transporte complementar.

Além do Prof. Romulo Dante Orrico Filho, o projeto conta até o presente momento, com o professor Matheus H. de Souza Oliveira, que será o vice coordenador do projeto, conforme Tabela 3. Ressalta-se, entretanto, que com o decorrer do projeto, novos pesquisadores poderão ser incorporados para resolver demandas específicas. Para isso, o projeto conta com uma equipe multidisciplinar, de alta capacidade e com formação específica para o escopo do projeto, que são colaboradores dos laboratórios OPTGIS e RESET.

Tabela 3: Equipe Técnica

Nome	Função no Projeto	Siape	CPF	Remuneração
Romulo Dante Orrico Filho	Coordenador	036 [REDACTED]	[REDACTED]	R\$ 10.330,00
Matheus H. de Souza Oliveira	Vice coordenador	309 [REDACTED]	[REDACTED]	R\$ 5.000,00

É importante ressaltar que até o presente momento só é possível nomear o coordenador e o vice coordenador do projeto, no entanto até a assinatura do convênio entre a UFRJ e a Fundação COPPETEC, a equipe do projeto será atualizada. No entanto, a fim de trazer mais transparência para este projeto, uma optou-se por apresentar um melhor detalhamentos das equipes e funções que serão desempenhadas ao longo do projeto.

7.1 Descrição das Equipes

A complexidade, o porte do projeto e sua importância social e econômica para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), mais especificamente para os três municípios a serem diretamente atendidos pela realização do estudo da “Linha 3 do Metrô” compreendendo quase 2 milhões de habitantes, apresenta alguns importantes desafios metodológicos e administrativos cujo atendimento espera-se realizar com uma equipe multidisciplinar estruturada com foco nas diversas dimensões do problema.

O fato de ser construída em ambiente acadêmico é um desafio e uma grande vantagem, representada pela reconhecida competência e independência da COPPE/UFRJ em diversos campos e, em especial no de Planejamento de Transportes.

Dentre os desafios, está a necessidade de superar outras iniciativas congêneres que não se concretizaram, buscando-se agora o auxílio de outros campos do conhecimento ligados à promoção do desenvolvimento e não apenas à substituição modal da oferta de serviços de transportes.

O alvo, portanto, ultrapassa a simples realização de estudos e elaboração de planos, indo ao necessário alinhamento entre os fatores em transporte, de um lado, e o desenvolvimento desejado, de outro, assim resultando na solução de diversos dos problemas ainda sofridos pela população. Nesse contexto, o fator crucial é a implantação deste importante modo de transportes (metrô).

Isto significa a introdução de novos conceitos ou entendimentos como o da multicentralidade urbana (afastando-se das propostas de acirramento da viagens radiais), de impactos mútuos na integração entre transporte e uso do solo, na necessidade de concepção da construção de oportunidades de negócio, geração de renda, consumo que viabilizem desenvolvimento e sustentabilidade fiscal — este seguramente um calcanhar de Aquiles para os investimentos em infraestrutura pública em geral — que se traduz em Engenharia Territorial.

Um desafio também é a carência de dados e informações sobre origem e destino de viagens, seus motivos, suas restrições etc. visto que a pesquisa mais recente data de 2012 e mudanças profundas ocorreram desde então.

O espectro territorial já acima mencionado exige uma atenção especial nas atividades de relações interinstitucionais dada a grande variedade de entes públicos e privados com natural interesse em sua realização. Neste sentido, a Emenda Parlamentar envolvida na realização deste estudo, juntamente, com o conhecimento ambiente acadêmico criou esta possibilidade de desenvolver o projeto com qualidade e factibilidade e de discutir social e institucionalmente as propostas então concebidas.

Em face das considerações acima, apresenta-se uma proposta de Estrutura Organizacional do projeto desenhando seus núcleos e principais temas a serem tratados pelas respectivas equipes.

Ressalta-se que o detalhamento da equipe consta da primeira atividade do Projeto — Etapa 1: Detalhamento Executivo do Plano de Trabalho — a ser, portanto, oportunamente realizado e assim melhor detalhado. Ademais, os desafios e novidades encontrados ao longo da execução do projeto podem implicar na necessidade de aprofundar alguns outros temas — ou mesmo revelem uma eventual superestimação de alguns deles — o que naturalmente pode resultar em mudança em partes da estrutura inicialmente concebida.

7.2 Estrutura Organizacional

A equipe multidisciplinar prevista para este projeto contará com professores da COPPE/UFRJ de outros institutos da UFRJ.

É importante ressaltar que o projeto conta com uma equipe multidisciplinar, de alta capacidade e com formação específica para o escopo do projeto, em especial com colaboradores dos laboratórios “Rede de Estudos em Engenharia e Socioeconômicos de Transportes” (RESET) e “Laboratório de Otimização e Sistemas de Informações Geográficas” (OPTGIS), ambos localizados no Centro de Tecnologia da COPPE, na Cidade Universitária, Ilha do Fundão. Além disso serão contratados profissionais capacitados para realização de atividades específicas.

Em face do porte e complexidade do projeto, serão criados núcleos de gestão para conjunto de atividades afins facilitando a gestão e a sinergia da realização do estudo.

Cada núcleo terá algumas equipes com finalidades específicas, podendo em alguns casos e em razão da competência e mesmo da sinergia das atividades, um pesquisador participar de mais de uma equipe. Sendo assim, estão previstos quatro núcleos a saber: Coordenação; Núcleo de Assuntos Institucionais; Núcleo de Dados & Informações; e Núcleo de Estudos Específicos.

Núcleos	Equipes
Coordenação	Coordenação Geral
	Coordenação Científica
	Coordenação Executiva
	Coordenação Administrativa
	Auditoria e Conformidade
Núcleo de Assuntos Institucionais	Comunicação Social
	Ausulta Social
	Relações Institucionais
Núcleo de Dados & Informações	Tecnologia de Informação e Comunicação
	Gestão da Base de Dados & Big Data
	Levantamento de Campo
Núcleo de Estudos Específicos	Transporte Urbano
	Logística Urbana
	Modelagem e Simulação
	Engenharia Territorial

	Urbanismo e Economia Urbana
	Meio Ambiente e Transição Energética
	Economia de Transportes
	Engenharia Civil
	Engenharia e Tecnologia Metro-ferroviária
	Sistemas de Controle Operacional
	Assuntos Jurídicos
	Regulação
	Transporte Urbano

7.2.1 Núcleo de Coordenação

Este é um núcleo que trata das atividades de coordenação do Projeto.

- **Coordenação Geral** – responsável maior pela gestão e execução do projeto coordenando o trabalho dos distintos núcleos, acompanhando sua execução e representando o projeto em todas as instâncias administrativas e institucionais.
- **Coordenação Científica** – responsável para promover a construção, o registro e a divulgação da produção intelectual nas mais diversas formas, notadamente sob a forma de artigos científicos, mas também atenta à divulgação científica.
- **Coordenação Executiva** – responsável pela execução propriamente dita do projeto como um todo.
- **Coordenação Administrativa** – responsável pela parte administrativa em si sendo o contato direto com a Fundação COPPETEC para as atividades tais como (reunir a documentação de docentes, discentes, eventuais consultores, encaminhar pedidos de pagamentos, de documentos administrativos e técnicos, guardar a documentação do projeto etc.)
- **Auditoria e Conformidade** – a ser contratada externamente, terá como objetivo central acompanhar e verificar a conformidade das ações e atividades realizadas, em atenção aos preceitos de isonomia, regularidade, economicidade e transparência inerentes a um projeto realizado com recursos públicos.

7.2.2 Núcleo de Assuntos Institucionais

Este é um núcleo que trata das atividades de relacionamento do Projeto com o ambiente externo.

- **Comunicação social** – responsável por elaborar o plano de comunicação social do projeto, criar materiais informativos e educativos, organizar eventos, gerenciar redes sociais e mídias, entre outros.
- **Ausculda Social** – responsável por elaborar e pôr em prática o plano de Ausculda Social, no sentido de trazer ao projeto as demandas e as necessidades, os anseios e as perspectivas da sociedade, sobretudo dos potenciais usuários, relativamente ao projeto, em auxílio às decisões e políticas públicas
- **Relações Institucionais** – responsável pelo relacionamento e comunicação com as partes interessadas, tato internamente à UFRJ quanto na área do projeto (municípios envolvidos, governo do estado) e entes públicos e privados outros relevantes para o estudo e futura implantação como, o Ministério das Cidades, o BNDES, operadores de transportes, produtores de tecnologia dentre outros. Está diretamente associada ao coordenador, assessorado por especialista.

7.2.3 Núcleo de Dados & Informações

Voltado para a obtenção, guarda e gestão dos dados e informações necessárias à boa realização do projeto. Destaque para o suporte à construção do CENTRUS e sua disponibilização de forma interativa com a sociedade. É formado pelas seguintes Equipes:

- **Tecnologia de Informação e Comunicação** – responsável pela especificação de todos os equipamentos e acessórios necessários ao CENTRUS e por sua manutenção, bem como pela orientação para os sistemas de comunicação e controle operacional dos serviços da Linha 3 do metrô.
- **Gestão da Base de Dados & Big Data, Data Miner** – responsável pela concepção e estruturação do banco de dados e informações do projeto o que inclui a reunião e armazenamento de dados e informações disponíveis e disponibilizados pelos entes públicos, pela compatibilização das diferentes formas e estruturas em que se encontram, levando em consideração os termos normalmente empregados na

análise espacial de dados e no processo de modelagem de sistemas de transporte que o projeto utilizará. Responsável em especial pela gestão e manuseio Big Data, notadamente dos dados provenientes de empresas de telefonia e congêneres.

- **Levantamento de Campo** – Responsável pelo levantamento direto em campo (entrevistas, contagens classificatórias p.ex.) que, em virtude da escala do projeto e do conhecimento prévio da equipe, estima-se que haverá necessidade. O levantamento em si será contratado externamente, sendo a especificação dada pelo Núcleo de estudos específicos.

7.2.4 Núcleo de Estudos Específicos

Este é o núcleo central para execução do projeto, no qual se realizam os estudos, as proposições, as projeções, avaliações, simulações dentre outros. O núcleo é formado por 13 temas, agregados em 5 subgrupos em razão da afinidade, de proximidade de objeto ou de metodologia.

A	Transporte Urbano
	Logística Urbana
B	Modelagem e Simulação
	Engenharia Territorial
C	Economia Urbana
	Meio Ambiente e Transição Energética
	Arquitetura e Urbanismo
	Economia de Transportes
D	Engenharia Civil
	Engenharia e Tecnologia Metro-ferroviária
	Sistemas de Controle Operacional
E	Assuntos Jurídicos
	Regulação

- **Transporte Urbano** – responsável pelos estudos e proposições relativas aos transportes urbanos — Linha 3 do metrô e serviços de públicos coletivos transportes (municipais e intermunicipais da área); responsável pela elaboração do projeto funcional que servirá de base para os estudos subsequentes notadamente para os de custos, demanda e viabilidade técnica, econômica, social, ambiental e de fiscalidade. responsável pelas projeções da demanda e dimensionamento da oferta de serviços.
- **Logística Urbana** – responsável pelos estudos e proposições relativas à logística e transporte de mercadorias na área de estudos, notadamente nas possíveis interferências no tráfego e as modalidades de serviços de públicos coletivos transportes.
- **Modelagem e Simulação** – responsável pelos estudos de e simulação no contexto de planejamento, relativos às proposições elaboradas pela equipe quanto à intervenção em transportes e uso do solo e aos possíveis impactos delas decorrentes como também na sua representação virtual como parte do CENTRUS. Terá naturalmente participação em quase todas as etapas do projeto notadamente relativas a dados e informações de rede e na interação com o tema Engenharia Territorial
- **Engenharia Territorial** – responsável pela identificação de oportunidades de negócio e pela definição de diretrizes para a potencialização dessas oportunidades por meio da cadeia de negócio na área limdeira do metrô. A Engenharia Territorial, tendo como eixo a Linha 3 do Metrô, visa obtenção de ganhos de eficiência no investimento público e privado, assim como o equilíbrio fiscal das contas públicas e privadas, gerando crescimento para o desenvolvimento do território.
- **Economia Urbana** – responsável pelos estudos sobre uso do solo, demografia e distribuição socioespacial das atividades como também na interface entre o planejamento urbano e o planejamento de transportes intrínsecos ao desenvolvimento do Modelo Conceitual de Engenharia Territorial e definição dos indicadores de avaliação dos impactos.
- **Arquitetura e Urbanismo** – responsável pelos estudos sobre a inserção urbana do metrô e dos seus sistemas de acesso com também pelo partido arquitetônico das estações e terminais concementes ao Projeto Funcional.
- **Meio Ambiente e Transição Energética** – responsável pelos estudos sobre impactos ambientais e proposições relativas à mitigação e compensação das externalidades negativas, bem como de proposições referentes à transição energética no contexto da política nacional
- **Economia de Transportes** – responsável pelos estudos referentes aos custos de investimento, manutenção e operação da futura linha de metrô tendo em conta o projeto funcional, bem como das modalidades de transportes diretamente envolvidas como sistemas de alimentação

e distribuição. Responsável também pelos estudos relativos à política tarifária e seus impactos na demanda e na receita do sistema e pelo Plano de Negócios incluindo o Fluxo de Caixa no horizonte do projeto.

- **Engenharia Civil** – responsável pelos estudos referentes à construção física da infraestrutura do metrô e espaços congêneres, tendo em conta o Projeto Funcional, incluindo, dentre outros, estudos geológicos e estruturais e, naturalmente, o ambiente físico.
- **Engenharia metro-ferroviária** – responsável pelos estudos referentes à especificação das características da construção física da superestrutura do metrô e espaços congêneres (e.g. pátio de manutenção, subestações etc.), em articulação com a concepção do Projeto Funcional e das definições de veículos e sistemas de alimentação e controle
- **Sistemas de Controle Operacional** – responsável pelos estudos referentes à especificação das características técnicas dos veículos e dos sistemas de alimentação e controle de serviços; atuação em articulação com o núcleo de Tecnologia de Informação e Comunicação.
- **Assuntos Jurídicos** – a ser contratada externamente, responsável pelos estudos referentes ao ordenamento jurídico vigente, a legislação disciplinadora e os instrumentos de delegação concernentes aos serviços públicos coletivos de transportes de passageiros dos municípios e dos serviços intermunicipais da área, e dos sistemas transportes de massa na RMRJ (metrô, trens e barca); responsável pela elaboração do Corpo jurídico do edital de licitação e da Minuta do contrato de delegação do serviço da Linha 3 do Metrô; responsável pela construção dos instrumentos de apoio à proposições de Engenharia Territorial concebidas.
- **Regulação** – responsável pelos estudos e propostas referentes à Regulamentação Econômica da Delegação dos serviços da Linha 3 do Metrô, aos procedimentos de especificação da produção, de cálculo de custos, de tarifas, de remuneração dos operadores, de desempenho operacional do futuro operador, bem como dos parâmetros que regem as relações contratuais entre o futuro operador e futuro órgão gestor, no conjunto da relação entre o Poder Público e o Operador.

8. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O orçamento para execução e origem dos recursos captados para as Etapas 1 e 2, das Metas 1 e 2 está apresentado na Tabela 4.

Tabela 4: Origem dos recursos liberados

Item	Objetivos Específicos / Metas	Valor (R\$)	Prazo de Execução	Vigência		Fontes de Recurso	Valor (R\$)
				Início	Término		
---	DOA	R\$ 1.177.202,20	12 (doze) meses após a liberação do recurso	01/08/24	31/07/25	Emenda Parlamentar de Bancada 71200005 de 2024	R\$ 11.272.022,00
1	Etapas 1 - Meta 1	R\$ 2.619.845,94					
2	Etapas 2 - Meta 1	R\$ 6.112.973,86					
3	Etapas 1 - Meta 2	R\$ 462.000,00				Emenda Parlamentar Individual 42100007 de 2024	R\$ 500.000,00
4	Etapas 2 - Meta 2	R\$ 1.400.000,00					
Total		R\$ 11.772.022,00	Total		R\$ 11.772.022,00		

A forma de utilização dos recursos captados para as Etapas 1 e 2, das Metas 1 e 2 está apresentado na Tabela 5.

Tabela 5: Forma de utilização dos recursos liberados

Meta	Descrição	Valor Total	Prazo de Execução
DOA: Gestão Administrativa e Financeira (Fundação COPPETEC)	Recursos financeiros para GND 3 - (Custeio)	R\$ 1.177.202,20	12 meses, contados a partir da data de liberação do recurso
Meta 1: Desenvolver estudos técnicos com vistas à implantação da linha de metrô entre os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro. Etapas: 1 e 2	Recursos financeiros para GND 3 - (Custeio)	R\$ 8.732.819,80	
Meta 2: Implementar um centro de simulação para o transporte urbano sustentável para o Estado do Rio de Janeiro. Etapas: 1	Recursos financeiros para GND 4 - (Capital)	R\$ 462.000,00	
Meta 2: Implementar um centro de simulação para o transporte urbano sustentável para o Estado do Rio de Janeiro. Etapas: 2	Recursos financeiros para GND 3 - (Custeio)	R\$ 1.400.000,00	
Total		R\$ 11.772.022,00	

O cronograma físico e financeiro para utilização dos recursos captados para as Etapas 1 e 2, das Metas 1 e 2 está apresentado na Tabela 6.

Tabela 6: cronograma físico e financeiro para utilização dos recursos liberados

Meta	Etapas	Descrição	Valor	Data Início	Data Final
1	Desenvolver estudos técnicos com vistas à implantação da linha de metrô (Linha 3) entre os municípios de São Gonçalo, Niterói e Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro.		R\$ 8.732.819,80	01/08/24	31/07/25
	1	Detalhamento executivo do Plano de Trabalho, ou seja, definir os critérios e parâmetros de conformidades técnicas, para auxiliar na avaliação e no acompanhamento das atividades que serão desenvolvidas na prestação dos serviços contratados. Esses critérios e parâmetros ainda servem para orientar a medição dos resultados e a avaliação dos produtos de cada uma das demais etapas.	R\$ 2.619.845,94	01/08/24	31/07/25
	2	Levantamento das informações disponíveis a respeito dos sistemas de transporte da área de estudo, que consiste nos municípios de São Gonçalo, Itaboraí e Niterói, bem como na área de influência da nova linha de metrô. Esse levantamento inclui as dimensões (a) técnicas e operacionais, (b) jurídico-regulamentares e, ainda, (c) a dimensão urbanística; tudo isso tanto no que diz respeito aos transportes ativo e coletivo, de um lado, quanto no que diz respeito ao transporte individual, de outro.	R\$ 6.112.973,86	01/08/24	31/07/25
2	Implementar um centro de simulação para o transporte urbano sustentável para o Estado do Rio de Janeiro.		R\$ 1.862.000,00	01/08/24	31/07/25
	1	Realização de obras civis e aquisição e/ou locação de todos os equipamentos necessários para a implantação do CENTRUS	R\$ 462.000,00	01/08/24	31/07/25
	2	Implementação do CENTRUS	R\$ 1.400.000,00	01/08/24	31/07/25
Despesas Operacionais e Administrativas - DOA			R\$ 1.177.202,20	01/08/24	31/07/25
TOTAL			R\$ 11.772.022,00		

9. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O cronograma de desembolso para utilização dos recursos captados para as Etapas 1 e 2, das Metas 1 e 2 está apresentado na Tabela 7.

Tabela 7: Cronograma de desembolso dos recursos liberados

Meta	Etapa	2024
1 e 2	Etapas 1 e 2, das Metas 1 e 2	R\$ 11.772.022,00
Total por Ano		R\$ 11.772.022,00

10. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

A fim de complementar, enriquecer e dar mais transparência a execução deste plano de trabalho apresentado na Tabela 1, esta seção apresenta um melhor detalhamento das rubricas citadas no projeto, em especial a 33.90.20.01 (Auxílio Pesquisador) e a 33.90.36.06 (Serviços de Terceiros - Pessoa Física - Serviços Técnicos de Terceiros).

10.1 Detalhamento das Rubricas

Abaixo está uma descrição das principais rubricas presentes no plano de aplicação.

- **Rubrica 33.90.39.79 Despesas Operacionais e Administrativas – DOA para a Fundação COPPETEC**

Trata-se das despesas operacionais e administrativas calculadas para a Fundação COPPETEC administrar os recursos do projeto. Considerou-se que a DOA seria de 10% do valor total.

- **Rubrica 33.90.18.00 Auxílio Financeiro à Estudante**

O projeto conta com apoio técnico de alunos de graduação, mestrado e doutorado, além de pesquisadores de pós-doutorado interessados no projeto e também de estagiários. Todos esses pesquisadores serão remunerados de acordo com as regras da Fundação COPPETEC e a entrada de cada um dependerá das etapas em andamento. De maneira geral, espera-se ter cerca de 40 alunos divididos conforme as etapas e as necessidades de cada equipe temática, atuando em diversas atividades desde as menos complexas como, por exemplo, levantamentos de campo, até as mais complicadas que envolvem, por exemplo, modelagem de transportes. Em função das regras que envolvem a contratação de bolsistas e estagiários, vale ressaltar que esta equipe disponibilizará um tempo menor ao projeto, pois as atividades acadêmicas precisam ser administradas em conjunto com as do projeto, fato este que explica o número total de alunos envolvidos.

- **Rubrica 33.90.20.01 Auxílio Pesquisador**

O projeto conta com apoio técnico de docentes da UFRJ que receberam remuneração (bolsa) de acordo com as regras da Fundação COPPETEC, porém a entrada de cada docente no projeto depende das etapas em andamento. De maneira geral, espera-se ter cerca de 12 professores distribuídos nas seguintes áreas: Engenharia de Transportes, Engenharia de Sistemas e Computação, Matemática Aplicada, Administração e Direito. Cabe destacar que a grande maioria é da área de Engenharia de Transportes.

Entretanto, com o decorrer do projeto, novos pesquisadores poderão ser incorporados para resolver demandas específicas. Para isso, o projeto conta com uma equipe multidisciplinar, de alta capacidade e com formação específica para o escopo do projeto, que são colaboradores dos laboratórios “Rede de Estudos em Engenharia e Socioeconômicos de Transportes” (RESET) e “Laboratório de Otimização e Sistemas de Informações Geográficas” (OPTGIS), ambos localizados no Centro de Tecnologia da COPPE, na Cidade Universitária, Ilha do Fundão.

O RESET é um grupo de pesquisa em rede que reúne pesquisadores da UFRJ, UnB, UFPE, UFRN e CEFET/MG e RJ e com longa trajetória de trabalho em comum. Atua em estudos que melhorem a produtividade dos transportes e a mobilidade urbana para tornar as cidades mais humanas e sustentáveis. Trabalha quantitativamente as relações recíprocas entre o padrão de uso do solo, a forma urbana, a rede de transportes e o padrão de viagens com vistas a propor redes de serviços de mobilidade que apoiem a transformação do espaço visando otimizar a interação entre pessoas e empresas, para que possam ser aferidos ganhos, na forma de economias de escala e aglomeração.

O OPTGIS é especializado em modelos matemáticos e métodos computacionais para o auxílio à tomada de decisões na resolução de problemas complexos, e emprega tecnologias baseadas em hardware e software para descrição e análise do espaço geográfico, com aplicação específica no setor de transportes. Os trabalhos desenvolvidos estão voltados para a gestão e operação de transportes, logística, cidades e mobilidade urbana.

- **Rubrica 33.90.30.99 Material de Consumo**

Como haverá trabalho de campo, muito material será impresso. Assim, papel e toner para as impressoras deverão ser comprados, bem como outro material de consumo que se fizer necessário. Além disso, outros itens serão necessários à realização do projeto, tais como matéria periféricos de TI, material elétrico, insumos de papelaria, entre outros.

- **Rubrica 33.90.33.00 Passagem e Locomoção**

Algumas viagens foram planejadas para reuniões técnicas e apresentações de resultados fora do Estado do Rio de Janeiro, além das viagens para participação em congressos, no Brasil e no exterior, a fim de divulgar o projeto.

- **Rubrica 33.90.33.03 Locações de Meios de Transporte**

Como a área de estudo considera os municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, todos afastados da Ilha do Fundão, onde estará localizada a equipe principal do projeto, despesas com locação de meios de transporte foram previstas.

- **Rubrica 33.90.35.00 Consultoria - Pessoa Jurídica**

Algumas consultorias também foram previstas para compor o plano de aplicação, dentre elas:

- ✓ Assessoria jurídica em suporte ao entendimento dos condicionantes legais e às proposições de delegação e regulação construídas pela equipe;
- ✓ Aquisição de dados de telefonia para auxiliar na montagem de matrizes de Origem e Destino. Normalmente essas bases são comercializadas sob a forma de contrato de prestação de serviços;
- ✓ Desenvolvimento e aplicação de metodologia para escutas populares, audiências públicas e utilização dos novos mecanismos de comunicação e interação social;
- ✓ Apoio à construção da estratégia de utilização de Engenharia Territorial e apoio à implantação do projeto;
- ✓ Contratação de serviço de auditoria independente para o projeto;
- ✓ Contratação de empresa para assessoria de comunicação e divulgação do projeto.

- **Rubrica 33.90.36.02 Diárias de Colaborador Eventual - Brasil**

Como algumas viagens nacionais foram planejadas, as respectivas diárias também foram estimadas, além das viagens para participação em congressos no Brasil para divulgação do projeto.

- **Rubrica 33.90.36.03 Diárias de Colaborador Eventual - Exterior**

O projeto também considerou a possibilidade de receber um pesquisador do exterior, conseqüentemente diárias internacionais também foram estimadas, além das viagens para participação em congressos, no exterior para divulgação do projeto.

- **Rubrica 33.90.36.06 Serviços de Terceiros - Pessoa Física - Serviços Técnicos de Terceiros**

Além das equipes de alunos e de professores, o projeto prevê ainda uma equipe técnica dedicada que será contratada de acordo com as regras da Fundação COPPETEC. Essa equipe deverá receber remuneração compatível com o mercado. Sendo assim, o projeto contratará os seguintes profissionais:

- ✓ Coordenador Técnico (com Doutorado)
- ✓ Engenheiro de Transportes Sênior (com Doutorado)
- ✓ Engenheiro de Transportes Pleno (com Doutorado)
- ✓ Engenheiro de Transportes Sênior (com Mestrado)
- ✓ Engenheiro de Transportes Pleno (com Mestrado)
- ✓ Engenheiro Ferroviário Pleno
- ✓ Engenheiro de Transportes Júnior
- ✓ Analista e Desenvolvedor de Sistema Sênior
- ✓ Analista e Desenvolvedor de Sistema Pleno
- ✓ Engenheiro Orçamentista
- ✓ Técnico em Pesquisa
- ✓ Assistente Administrativo
- ✓ Auxiliar Técnico de Pesquisa

Vale ressaltar que somente na realização da Etapa 1 (detalhamento executivo do Plano de Trabalho) será possível definir os critérios e parâmetros de conformidades técnicas, para auxiliar na avaliação e no acompanhamento das atividades que serão desenvolvidas na prestação dos serviços contratados, dessa forma, somente nesta etapa, será possível determinar a quantidade de profissionais a serem contratados, bem como o início de suas atividades.

- **Rubrica 33.90.39.10 Serviços de Terceiros - PJ - Locação de Imóveis**

Como muitas atividades serão realizadas nos municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, locações de imóveis foram previstas para acomodar a equipe técnica.

- **Rubrica 33.90.39.12 Serviços de Terceiros - PJ - Locação de Máquinas e Equipamentos**

Computadores, tablets, plotters e outros equipamentos serão necessários para o bom desenvolvimento do projeto. Conseqüentemente, esses equipamentos foram devidamente previstos na forma de locação devido ao tempo total do projeto.

- **Rubrica 33.90.39.22 Serviços de Terceiros - PJ - Exposições, Congressos e Conferências**

O principal material técnico desenvolvido no projeto deverá ser apresentado em congressos e conferências, assim, foram realizadas estimativas de participação da equipe nas conferências. Isso envolve custos de inscrições e apoio e eventos estratégicos para divulgação do projeto.

- **Rubrica 33.90.39.17 Serviços de Terceiros - PJ - Manutenção e Conservação de Máq. e Equipamentos**

Como diversos equipamentos serão empregadas no projeto como computadores, scanners, impressoras e plotters, os custos com a manutenção foram estimados.

- **Rubrica 33.90.39.58 Serviços de Terceiros - PJ - Serviços de Telecomunicações**

Os levantamentos de campo requerem comunicação com as equipes, sendo assim serviços de telecomunicação deverão ser contratados para realização do projeto.

- **Rubrica 33.90.39.63 Serviços de Terceiros - PJ - Serviços Gráficos e Editoriais**

Espera-se imprimir diversos formulários de campo bem como relatórios para entrega. Com isso, os custos com serviços gráficos precisaram ser estimados.

- **Rubrica 33.90.39.69 Seguros em Geral**

Como será necessário locar alguns espaços para a realização do projeto, despesas com seguros também foram previstos.

- **Rubrica 44.90.52.00 Equipamentos e Material Permanente**

Todo material permanente será adquirido para equipar o Laboratório de Otimização e Sistemas de Informações Geográficas (OPTGIS), local onde será instalado parte do CENTRUS e uso do solo, integrados e sustentáveis, para o desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro.

- **Rubrica 44.90.51.00 Obras e Instalações**

Obras pequenas e reformas serão necessárias para o Laboratório de Otimização e Sistemas de Informações Geográficas (OPTGIS), local onde será instalado parte do CENTRUS e uso do solo, integrados e sustentáveis, para o desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro.

- **Rubrica 33.90.39.94 Aquisição de Software**

Alguns softwares serão adquiridos como, por exemplo, o TransCAD e o VISSIM. Estes aplicativos são caros e deverão compor o CENTRUS. Eles ainda poderão ser utilizados pelos discentes do PET em suas pesquisas.

- **Rubrica 33.90.47.00 Obrigações Patronais**

As obrigações patronais foram estimadas com base nos custos associados aos técnicos serão contratos para o projeto.

Rio de Janeiro, 15 de agosto de 2024.

Romulo Dante Orrico Filho
Coordenador do Projeto