



**PLANO ATUALIZADO DE USO DA RENTABILIDADE FINANCEIRA DO
PROJETO CIDADES INTELIGENTES: ARIQUEMES/RO**

ARIQUEMES
MAIO DE 2025



PLANO ATUALIZADO DE USO DA RENTABILIDADE FINANCEIRA DOS RECURSOS DO PROJETO CIDADES INTELIGENTES: ARIQUEMES/RO

Plano apresentado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para aproveitamento dos recursos de rentabilidade financeira do Projeto Cidades Inteligentes, no âmbito do Termo de Execução Descentralizada 8048310 (SIAFI 1AAFFH/2021)

ARIQUEMES
MAIO DE 2025



EQUIPE DE COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO

Vagner Schoaba — Coordenador-Geral (Gestor de Projeto)

Sergio Francisco Loss Franzin — Supervisor (Gestor de Projeto)

Clayton Ferraz Andrade — Coordenador do Eixo Educação

Andrey Alencar Quadros — Coordenador do Eixo Saúde

Juliano Cristhian Silva — Coordenador do Eixo Empreendedorismo e Inovação

José Lucas Brandão Montes — Coordenador do Eixo Segurança do Cidadão

Alberto Aires Benício — Coordenador do Eixo Governança

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICO, QUADROS E TABELAS

Figura 1 — Unidade de Desenvolvimento Tecnológico	21
Gráfico 1 — Índice de Desenvolvimento do Projeto até 31 de dezembro de 2024 (em %)	22
Quadro 1 — Metas do Projeto, redimensionadas para este Plano de Trabalho	14
Quadro 2 — Planejamento do repasse dos recursos financeiros à Fundação de Apoio	19
Quadro 3 — Somatório do número de membros de equipe do Plano de Trabalho	45
Quadro 4 — Cronograma do Plano de Trabalho de Prorrogação do Projeto	60
Tabela 1 — Receitas para execução deste Plano de Trabalho (Até dezembro de 2024)	48
Tabela 2 — Previsão de despesas para o período de prorrogação do Projeto	50
Tabela 3 — Distribuição das despesas deste Plano de Trabalho por rubrica	56

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	7
1.2	OBJETIVOS	10
1.3	JUSTIFICATIVAS	11
1.4	METAS	12
2	METODOLOGIA GERAL	16
2.1	FORMALIZAÇÕES INICIAIS	17
2.1.1	Formação de equipe de Coordenação	17
2.1.2	Convênio com a Prefeitura	18
2.1.3	Contratação da Fundação de Apoio	18
2.2	ESTRUTURAÇÕES INTERNAS E ORGANIZACIONAIS	19
3	CONTINUIDADE DO DESENVOLVIMENTO POR EIXO: NOVAS ETAPAS	22
3.1	EIXO EDUCAÇÃO	25
3.1.1	Adequações de sistema	27
3.1.2	Escalamento de implantação, capacitações e suporte técnico	28
3.1.3	Estruturações materiais e tecnológicas	29
3.2	EIXO SAÚDE	29
3.2.1	Desenvolvimento de sistemas	30
3.2.2	Escalamento de implantação, capacitações e suporte técnico	32
3.2.3	Estruturações materiais e tecnológicas	33
3.3	EIXO EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO	34
3.3.1	Escalamento das Ilhas Digitais	35
3.3.2	Novas Infraestruturas	36
3.3.3	Manutenção de Assessorias	36
3.4	EIXO SEGURANÇA DO CIDADÃO	37
3.4.1	Criação de Infraestrutura	38
3.4.2	Desenvolvimento de Tecnologias	39
3.4.3	Capacitações e Suporte	40
3.5	EIXO GOVERNANÇA	41
3.5.1	Customização de Sistema	41
3.5.2	Estruturações Tecnológicas	42
3.5.3	Capacitações, Assessorias e Articulações	44

4	RECURSOS HUMANOS.....	45
4.1	SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DE COLABORADORES	46
5	PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA	47
5.1	RECEITAS DISPONÍVEIS	47
5.2	PROGRAMAÇÃO DE DESPESAS.....	49
5.3	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	53
5.4	PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO	56
6	RESULTADOS ESPERADOS	58
7	CRONOGRAMA GERAL	60
	REFERÊNCIAS	64

1 INTRODUÇÃO

Este Plano de Trabalho tem por objeto a continuidade de execução do Projeto Cidades Inteligentes: uma Proposta de Implantação para Ariquemes/RO, mediante o uso da rentabilidade financeira dos recursos aplicados pela Fundação de Apoio na conta bancária correspondente. Portanto, trata-se de planejamento complementar do Projeto, com autonomia financeira e manutenção das diretrizes operacionais de cumprimento do objeto.

A finalidade é concluir a execução das metas pactuadas, com redimensionamentos e aprimoramentos necessários para estruturação e desenvolvimento tecnológico, suporte técnico, capacitações e assessoria empregada no melhor uso das tecnologias transferidas.

A execução se dará dentro das prorrogações de prazo do Termo de Execução Descentralizada 8048310 (SIAFI 1AAFFH/ 2021), aprovadas por meio de Termos Aditivos, com as adequações de distribuição orçamentária demonstradas neste Plano e na proposta de novo apostilamento, disposto no Anexo 1.

Este Plano de Trabalho será anexado ao TED e ao Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes como instrumento complementar de planejamento de execução.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes é uma ação do IFRO com recursos de Emenda Parlamentar indicada pelo Senador Confúcio Moura para o Orçamento Geral da União de 2021 e descentralização orçamentário-financeira pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Ele se organiza em cinco eixos de desenvolvimento, assim resumidos:

1) Educação: desenvolvimento e implantação de um sistema de informatização da gestão acadêmica e administrativa das Escolas Municipais de Educação Básica;

2) Saúde: desenvolvimento e implantação de um sistema de informatização da gestão e dos fluxos de atendimento nas Unidades Municipais de Saúde;

3) Empreendedorismo e Inovação: planejamento e instalação de um Centro de Empreendedorismo e Inovação e de Ilhas Digitais, com inclusão social;

4) Segurança: desenvolvimento e instalação de um sistema de videomonitoramento inteligente para segurança do cidadão, em rede de serviços interativa;

5) Governança: implantação e customização de um Sistema Eletrônico de Informações para inteligência em sistemas de gestão, melhoria dos fluxos processuais da administração

pública e auxílio na revisão do Plano Diretor para Cidade Inteligente, com vistas à continuidade e sustentabilidade do projeto.

Foi dimensionado para execução em 36 meses, conforme o TED 8048310, de 31 de agosto de 2021, e o Termo de Convênio 2/2021, firmado entre o IFRO e a Prefeitura de Ariquemes em 13 de dezembro de 2021. Para a execução financeira, o IFRO e a Fundação de Apoio Arthur Bernardes firmaram o Contrato 25, de 3 de dezembro de 2021. Como só foi possível iniciar as atividades após firmar o Convênio com a Prefeitura e o Contrato com a Fundação, o desenvolvimento se iniciou apenas em 13 de dezembro de 2021, contabilizando, portanto, os 36 meses de prática em 12 de dezembro de 2024. O MCTI aprovou uma prorrogação de prazo do TED, passando-se a data final para 31 de dezembro de 2025, conforme o Termo de Apostilamento de 18 de outubro de 2024 (documento 12276460/SEI/MCTI).

Durante esse período de execução, ocorreram alguns problemas ou dificuldades e alguns ajustes processuais e de priorização que afetaram o cumprimento do cronograma inicial do Projeto:

1) A composição de equipe de trabalho foi um pouco demorada, devido à escassez de profissionais dispostos a participar do Projeto com as bolsas sob baixo custo, dentro dos padrões mínimos de referência das tabelas do Governo Federal pelo CNPq, com pequenos reajustes durante o processo, a partir do Plano de Redimensionamento de Bolsas apresentado pela Coordenação do Projeto e aprovado pelo MCTI (documento 11174430/SEI/MCTI).

2) Houve muita instabilidade de mercado e majoração de preços de produtos de tecnologia da informação e comunicação, além de defasagem de produtos disponíveis para venda, durante a pandemia da Covid-19, que só começaram a ser superadas a partir de 2023.

3) As manifestações de demanda (necessidade de materiais) foram apresentadas tardiamente pela Prefeitura, em alguns casos, especialmente quanto à autorização para implantação do Sistema de Informatização em Saúde, mas somente em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) inicialmente.

4) Somente em 2023 foi estabelecido e liberado o espaço para a Construção do Centro de Empreendedorismo e Inovação (no final do ano) e aceita a instalação do Pronto Saúde na UPA, para viabilização de mais aquisições de materiais permanentes e início da implantação do sistema.

5) Somente no final de 2024 foi aprovada a implantação do Sistema de Informatização Escolar, mas ainda em um número limitado de escolas e sem a liberação definitiva das unidades a serem atendidas até aquele momento.

6) Somente em maio de 2025 houve autorização para escalamento dos Sistemas de Informatização em Educação e em Saúde conforme as metas, após manifestações do MCTI pelo Parecer 286 (12688358/SEI/MCTI), diante das problematizações levantadas pela Coordenação e Supervisão do Projeto.

Além disso, a Prefeitura apresentou novas demandas: ferramentas de segurança pública, constituídas no âmbito do Sistema de Videomonitoramento, que são a Análise de Comboio, aplicada nas interações entre veículos que sejam envolvidos em sequestros ou crimes organizados, e o desenvolvimento de um talonário eletrônico de autuações de trânsito pela Guarda Municipal; instalação de uma unidade administrativa na zona rural (Garimpo Bom Futuro), que será considerada também uma Ilha Digital; novas estruturas tecnológicas, que serão descritas na seção de metodologia deste Plano de Trabalho. Todas essas demandas requerem um prazo mais longo para planejamentos, implantações, capacitações de usuários e suporte técnico até o domínio das tecnologias, a fim de reduzir ao máximo o risco de abandono das tecnologias após o encerramento do Projeto, por eventual falta de preparação profissional e de experiências orientadas de uso.

Durante os três anos iniciais de execução, a equipe do Projeto manteve-se plenamente ocupada em mapeamentos de mercado para melhorar a relação custo-benefício das compras e contratações; no desenvolvimento das soluções tecnológicas originalmente previstas e das aplicações suplementares sob demanda; no processo de formação, suporte técnico, assessoria e mentoria. Além disso, houve as articulações institucionais promovidas pelo Projeto, que resultaram em parcerias: Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação 1/2022 entre o IFRO e a Prefeitura de Blumenau, para a cessão de uso gratuito e vitalício do Sistema de Informatização Escolar (Proinfe) e do Sistema de Informatização em Saúde (Pronto), respectivamente, entre si (1637122/SEI/IFRO); e o Acordo de Cooperação de dezembro de 2022 entre o Instituto Federal do Rio Grande do Norte e a Prefeitura de Ariquemes, mediado pelo IFRO, para a cessão de uso gratuito e vitalício do Sistema Único da Administração Pública (SUAP) (documento 487546/SUAP/IFRN).

Coube à equipe do Projeto, conforme as demandas da Prefeitura de Ariquemes e as previsões originais, desenvolver o Proinfe; aprimorar, documentar e expandir o Pronto Saúde; customizar e ampliar os módulos do SUAP; desenvolver as aplicações para o Sistema de Videomonitoramento; incrementar as metas de empreendedorismo e inovação, com a reforma e ampliação do espaço para o Centro de Empreendedorismo e Inovação; implantar uma Unidade Administrativa no Garimpo Bom Futuro, no conjunto das Ilhas Digitais propostas; criar novas soluções para aprimoramento de sistemas e maior instrumentalização das Secretarias

Municipais; elaborar os projetos básicos, termos de referência, plantas baixas e documentações para as compras e contratações de serviços necessários ao cumprimento das metas.

A equipe do Projeto Cidades Inteligentes tem desenvolvido tecnologias e modelagens de estruturação material, instrumental, física e de regulação que possam ser aproveitadas por outros municípios. O MCTI já se manifestou a favor da expansão de atendimentos para melhor aproveitamento dos recursos públicos. Por meio do Parecer Técnico 286 (Brasil, 2025, p. 5), assim estabeleceu:

30. Caso a Prefeitura de Ariquemes demonstre, por conveniência e oportunidade, que não possui interesse no cumprimento integral de implantação dos sistemas pactuados no TED e no Convênio local com o IFRO, **o gestor do TED entende que a descentralizada agiu de boa fé e buscou implantar por todos os meios cabíveis a plenitude das metas do projeto no município de Ariquemes/RO e poderá implantar em outros municípios de Rondônia com os recursos financeiros remanescentes do Projeto, inclusive da rentabilidade financeira, por se tratar de projeto de pesquisa e inovação aprovado para o desenvolvimento e uso de tecnologias destinadas aos setores públicos, sem custos de licenciamento e com as melhores práticas de atendimento à comunidade.**

Este Plano de Trabalho prevê nova prorrogação do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes para 31 de agosto de 2026, a fim de que haja disponibilidade de tempo suficiente de conclusão das metas, tendo em vista que somente no mês de maio de 2025 a Prefeitura de Ariquemes autorizou o escalamento dos Sistemas de Informatização em Educação (Proinfe) e Informatização em Saúde (Pronto Saúde), além de ter apresentado outras demandas, de estruturação material. No caso do Pronto Saúde, passarão a ser atendidas as Unidades Básicas e, possivelmente, o Hospital Municipal, com configurações e demandas diferentes da UPA e da Unidade Mista em que o sistema já está implantado, exigindo ainda mais tempo de desenvolvimento, capacitações e suporte técnico para domínio tecnológico.

1.2 OBJETIVOS

O **objetivo geral** deste Plano de Trabalho é estabelecer o planejamento da continuidade de implantação do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes em sua plenitude de cumprimento de metas, como instrumento suplementar de execução do TED 8048310 (SIAFI 1AAFFH/2021).

Os **objetivos específicos** são:

a) Estabelecer as condições e formas de aproveitamento dos recursos de rentabilidade bancária do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes.

b) Concluir os Sistemas de Informatização em desenvolvimento ou já entregues, com as aplicações necessárias, a exemplo das ferramentas de instrumentação e aplicativos de celular, quanto aos Eixos Educação, Saúde, Segurança do Cidadão e Governança.

c) Ampliar a instrumentação tecnológica da Prefeitura beneficiária e cumprir o redimensionamento das metas, conforme as demandas da administração pública municipal e as adequações às necessidades da população.

d) Implantar os Sistemas e aplicações desenvolvidos em sua totalidade, para alcance das metas, na Prefeitura de Ariquemes (conforme as autorizações feitas) e/ou em outras Prefeituras no caso de excedentes não aproveitados pela beneficiária de origem.

e) Realizar as capacitações, assessorias, mentorias, orientações e suportes técnicos para o melhor uso e a autonomia operacional dos servidores quanto aos sistemas implantados.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Este Plano de Trabalho é necessário para cumprir as novas etapas de desenvolvimento, aplicações, formação continuada e assessoria negociados e alinhados com a Prefeitura de Ariquemes. Depende de uma nova aditivação de prazo, de um apostilamento para melhor distribuição do valor das rubricas e de um redimensionamento de custos para sustentabilidade das ações, com o aporte da rentabilidade bancária dos recursos originais.

Todas as concepções de planejamento remetem à importância de um trabalho orientado, com as diretrizes de execução alinhadas com o Projeto e ajustadas às novas demandas e necessidades, decorrentes das mudanças em curso (próprias de todo projeto em desenvolvimento), de novas demandas apresentadas, de novas condições de trabalho originadas das relações entre a equipe de execução e a equipe da Prefeitura, dos aprendizados pela prática, das novas tecnologias assimiladas e outras condições de aplicação. Os relatórios de execução do Projeto demonstram que ele evoluiu para a entrega de mais produtos do que os previstos originalmente, a exemplo da instalação das câmeras de videomonitoramento (de 100 para 163) e das novas ferramentas de tecnologia digital integradas aos sistemas.

Cerca de metade dos produtos previstos no Projeto são os sistemas, aplicações e processos de implantação desses sistemas, seguidos das capacitações e suporte técnico. O desenvolvimento tecnológico é um processo longo, assim como a mudança de cultura ou de paradigmas de trabalho, de modo que o tempo de execução se mostrou, na prática, mais amplo

do que o previsto. Além disso, houve as afetações de saúde pública em 2022 e 2023, as incertezas decorrentes das Eleições Municipais em 2024 e os embaraços institucionais da Prefeitura em um cenário ainda em preparação para cidades inteligentes, que impediram maior celeridade em processos de implantação.

Portanto, este Plano de Trabalho é condição essencial para a conclusão do Projeto, com o melhor atingimento possível das metas e a satisfação cada vez maior quanto às entregas dos produtos planejados, com os adicionais de demanda local. É necessário também para a renovação do Convênio com a Prefeitura beneficiária. Em geral, o Plano seguirá o Projeto, mas com os redimensionamentos de metas e de valor orçamentário-financeiro e com as adequações que o novo planejamento exige.

Existe reserva financeira suficiente para as ações planejadas, conforme os demonstrativos e descrições demonstrados na seção relativa aos recursos, deste Plano de Trabalho. Esta reserva é constituída do total da rentabilidade de aplicação bancária no período e das economias processuais, pois a equipe do Projeto Cidades Inteligentes trabalhou criteriosamente para evitar desperdício de recursos públicos e estabelecer excelente relação custo-benefício em cada operação. Por esta razão é que o Projeto sempre se manteve sustentável, sem comprometer qualquer meta quanto ao que seja dependente de orçamento. Nisso, há uma importante contribuição da Fundação de Apoio, que executa os recursos financeiros conforme o Projeto, os ordenamentos de despesa da Coordenação-Geral, as demandas apresentadas e as previsões legais estabelecidas, como é o caso de manter os recursos em aplicação rentável quando não utilizados. O orçamento deste Plano de Trabalho comporta também um saldo da receita original, mas já empenhado.

Haverá um grande benefício para a Prefeitura, pela provisão de mais recursos tecnológicos, mais tempo de desenvolvimento, implantação e evolução de sistemas e mais agregação de tecnologias. Será essencial ao Projeto, para que seja cumprido na íntegra e evolua conforme as demandas e oportunidades que surgirem, conforme idealiza o IFRO. Além disso, é condição para o cumprimento das metas do TED, seja em Ariquemes e/ou em outros municípios que possam ser beneficiados pelas soluções desenvolvidas neste Projeto.

1.4 METAS

Serão mantidas as metas originais do Projeto, com a adição de novos produtos e o redimensionamento quantitativo, dentro da capacidade técnica, operacional e de tempo da equipe do Projeto, assim determinadas e ajustadas:

1) Finalização do desenvolvimento e implantação de um sistema informatizado de controle acadêmico e de um aplicativo de celular para usuários da Rede Municipal de Educação, em atendimento a pelo menos 10 Escolas.

2) Finalização do desenvolvimento e implantação de um sistema informatizado de gestão em saúde e de um aplicativo de celular para usuários da Rede Municipal de Saúde, em atendimento a pelo menos 10 Unidades de Saúde.

3) Orientação de uso do Centro de Empreendedorismo e Inovação e conclusão da instalação das Ilhas Digitais, com interiorização no Distrito de Bom Futuro, mobilização da comunidade, regulamentações de governança e capacitação social.

4) Manter o desenvolvimento e implantação de um sistema de videomonitoramento para a segurança do cidadão, que inclui: instalação de pelo menos 163 câmeras e uma Central de Videomonitoramento com as quais será integrada; finalização das aplicações de software para melhor aproveitamento do sistema; finalização de um aplicativo de celular para comunicação das pessoas da comunidade com a Central, dentro do mesmo sistema; desenvolvimento de um talonário eletrônico de autuação de trânsito pela Guarda Municipal.

5) Manter as capacitações e suporte técnico para uso do Sistema Único da Administração Pública (SUAP), quanto à digitalização de processos, medição de obras públicas e realização de fluxos internos por meio das tecnologias da informação e comunicação.

6) Prover as atividades administrativas de coordenação, assessoria e suporte de todo o projeto, com as seguintes diretrizes: gestão da aplicação dos recursos financeiros, por meio da Fundação de Apoio; capacitação de pelo menos 1.000 pessoas, envolvendo as equipes de educação, saúde e demais serviços públicos relacionados para uso dos sistemas implantados, *além de profissionais e estudantes da comunidade externa (capacitação social)*; suporte técnico de instrução processual e manutenção dos sistemas; transferência de tecnologias; assessoria na elaboração de uma nova modelagem de Plano Diretor para Cidade Inteligente sustentável e de uma minuta de Plano Diretor para Tecnologia da Informação e Comunicação, como instrumentos de transição para a continuidade do Projeto pela Prefeitura.

O Quadro 1 especifica o controle das metas, com suas unidades de medida e indicadores quantitativos e qualitativos, envolvendo a previsão original, os redimensionamentos, a quantidade de entregas feitas e a quantidade aceita ou recebida pela Prefeitura. Os produtos já entregues envolvem aqueles originalmente previstos (a exemplo dos sistemas de educação e saúde) ou adicionados na forma de redimensionamento (novos sistemas e aplicações). Este Plano prevê as complementações para o cumprimento pleno das metas e seus redimensionamentos.

Quadro 1 — Metas do Projeto, redimensionadas para este Plano de Trabalho

Eixo	Meta	Produto	Unidade	Quantidades			
				Original	Atual	Entregue	Recebida
Eixo 1: Educação	Meta 1: Desenvolvimento do Sistema de Informatização Escolar	(1) Sistema de Informatização Escolar	Sistema	1	1	1	1
		(2) Implantação do Sistema	Escolas	10	132	132	132
		(3) Aplicativo Celular	Aplicativo	1	1	0	0
		Produto Extra: AtivaLabs	Laboratório	0	19	19	19
Eixo 2: Saúde	Meta 2: Desenvolvimento do Sistema de Informatização em Saúde	(4) Sistema de Informatização em Saúde	Sistema	1	1	1	1
		(5) Implantação do Sistema	Unidades de Saúde	10	10	10	10
		(6) Aplicativo Celular	Aplicativo	1	1	0	0
		Produto Extra: Forecast	Sistema	0	1	1	1
		Produto Extra: Vision	Sistema	0	1	1	1
		Produto Extra: Combate à Dengue (em finalização)	Sistema	0	1	0	0
Eixo 3: Empreendedorismo e Inovação	Meta 3: Planejar e Instalar o Centro de Empreendedorismo e Inovação e as Ilhas Digitais	(7) Centro de Empreendedorismo e Inovação	Centro	1	1	1	1
		(8) Ilhas Digitais	Ilha	12	23	4	4
		Produto extra: Unidade Administrativa do Garimpo Bom Futuro	Unidade	0	1	1	1
Eixo 4: Segurança do Cidadão	Meta 4: Implantação do Sistema de Videomonitoramento para Segurança do Cidadão	(9) Customização do Sistema de Videomonitoramento	Sistema Customizado	1	1	0	0
		(10) Aplicativo de Celular para Segurança	Aplicativo	1	1	0	0
		(11) Central de Videomonitoramento	Central	1	1	1	1
		(12) Instalação das Câmeras de Videomonitoramento	Câmeras	100	163	163	163
		Produto Extra: Telenário Eletrônico de Autuações	Sistema	0	1	0	0
		Produto Extra: SOS Mulheres	Aplicação	0	1	0	0
Eixo 5: Governança	Meta 5: Implantação do sistema eletrônico de gestão dos serviços públicos	(13) Implantação e Customização do Sistema Eletrônico de Informações	Sistema Customizado	1	1	1	1
	Meta 6: Desenvolvimento das atividades administrativas de coordenação, assessoria e suporte do Projeto	(14) Relatório semestral de desenvolvimento do Projeto	Relatório	7	9	6	6
		(15) Capacitação de Servidores Públicos (+ Capacitação Social)	Servidores (+ Cidadãos Externos)	1.000	1.000	4.883	4.883
		(16) Prestação de serviço de suporte técnico	Suporte	1	5	5	5
		(17) Transferências de tecnologias (sistemas, customizações e aplicativos)	Tecnologias	7	12	3	3
		(18) Plano Diretor para Cidade Inteligente	Plano	1	1	0	0
	Total			1.157	1.384	5.232	5.232

Fonte: Procint (2025)

Os produtos que constam com marcadores em azul são um superávit de entrega sobre o valor das metas; os marcadores em negrito indicam os produtos extras sobre a previsão original; e os marcadores em vermelho correspondem ao déficit de atendimento das metas até o momento. Entretanto, o déficit deve ser visto segundo a problematização apresentada nesta seção introdutória (demora em deliberações, por exemplo, para implantação dos Sistemas de Educação e Saúde) e de acordo com a ordem sequencial de desenvolvimento, como é o caso dos aplicativos, que, por constituírem interface, dependem da conformação plena dos sistemas em que se integrarão para que sejam finalizados.

Algumas metas foram redimensionadas, tanto para atender a uma demanda ajustada da Prefeitura Municipal de Ariquemes quanto para melhor aproveitamento dos recursos, capacidade de equipe e tecnologias desenvolvidas, a partir das economias de mercado empreendidas pela equipe e Fundação de Apoio no processo de compra. O redimensionamento também é resultado dos aprendizados e experiências da equipe, que geraram maturidade e evolução de tecnologias. Assim, houve agregação de mais valor às metas, pelo aumento de equipamentos (de 100 para 163 câmeras de videomonitoramento, por exemplo) e pela geração dos ativos tecnológicos extras: Laboratórios de Aprendizagem Ativa (AtivaLabs), sistema de gerenciamento de produção de unidade de saúde (Forecast) e sistema de análise de exames de raio-X e mamografias (Vision), dentre outros.

A comprovação do alcance das metas será feita pela apresentação da entrega dos “produtos” (serviços, sistemas, aplicativos, ambientes, objetos, relatórios) e dos documentos subsidiários, como fotografias das implantações, prestações de contas, certificações, atestados de implantação e outras formas de registro que forem necessárias.

As métricas das metas estabelecidas se baseiam na proposta original do Projeto, nas indicações da Prefeitura por meio das reuniões e Termos de Demanda e nos tipos de produtos previstos e adicionados. Ao final do Projeto, serão levantados indicadores por meio de metodologias referenciadas em eventos especializados, nas NBRs da Associação Brasileira de Normas Técnicas e em metodologias construídas pela equipe de Coordenação e Supervisão deste Plano de Trabalho. Também serão demonstradas na Plataforma *inteli.gente* do MCTI, em <https://inteligente.mcti.gov.br/>, onde a Prefeitura de Ariquemes já está cadastrada, e no portal do Projeto, em <https://cidadesinteligentes.online/>.

2 METODOLOGIA GERAL

O Plano de Trabalho será executado conforme as diretrizes e etapas programadas no Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes. Portanto, a execução de todas as tarefas seguirá a metodologia já estabelecida em cada Eixo. Destacamos a seguir alguns embasamentos gerais de execução, com três diretrizes metodológicas fundamentais que determinam a estratégia processual de gestão.

a) Organização por Eixo: em vista da complexidade, diversidade e dimensão das ações a serem desenvolvidas, a organização em cinco Eixos permite um direcionamento mais preciso na execução das práticas.

b) Convênio com a Prefeitura de Ariquemes: para segurança jurídica, alinhamento estratégico e melhor operacionalização técnica, foi estabelecido um Convênio por meio do qual estão sendo regulados o levantamento de demandas das Secretarias Municipais, os processos de implantação segundo as necessidades locais, as transferências de tecnologia, a cessão de uso de materiais e as assessorias, que incluirão a revisão do Plano Diretor da Cidades Inteligentes e a proposta de minuta de um Plano Diretor para Tecnologia da Informação e Comunicação.

c) Contratação de uma Fundação de Apoio: foi contratada a Fundação de Apoio Arthur Bernardes (Funarbe), vinculada à Universidade Federal de Viçosa, para o suporte na aquisição de materiais e pagamento de bolsistas do Projeto, de modo a dar mais celeridade e praticidade aos processos.

Cada Eixo estabelece suas etapas, incluindo-se: levantamentos de necessidades e mapeamento dos espaços de implantação das soluções propostas; aquisições de materiais para infraestrutura tecnológica; desenvolvimentos e aplicações de sistemas de informatização; instalações da infraestrutura e dos sistemas; testagens das soluções; aprimoramentos dos produtos entregues; capacitações e assessorias às equipes da Prefeitura.

O Convênio com a Prefeitura contém um Plano de Trabalho por Eixo, conforme prevê o Projeto. Vêm sendo feitos levantamentos exaustivos de demanda e o desenvolvimento de um grande conjunto de soluções, as quais são complexas quanto à construção de ferramentas, fluxos e processos, mas requerem simplicidade para o usuário administrativo e o cidadão beneficiário do meio social. O Convênio será atualizado assim que aprovado este Plano de Trabalho.

2.1 FORMALIZAÇÕES INICIAIS

O Projeto Cidades Inteligentes é organizado por Eixos e executado por etapa em cada Eixo. Os Relatórios de Execução demonstram as ações por fase, conforme as condições de desenvolvimento. A primeira fase correspondeu aos preparativos gerais para o início das atividades de desenvolvimento: liberação do Termo de Execução Descentralizada pelo MCTI, estabelecimento de Convênio entre o IFRO e a Prefeitura de Ariquemes, contratação da Fundação de Apoio Arthur Bernardes, abertura da página eletrônica do Projeto, início do levantamento de demandas, criação dos instrumentais de gestão, formação de equipe e execução das primeiras etapas.

A elaboração de Termos de Referência e a aquisição de materiais ocorrem em curto, médio e longo prazos, conforme o levantamento inicial de demandas e as indicações posteriores, de acordo com a evolução e os ajustamentos do Projeto.

A equipe de Supervisão e Coordenação do Projeto elaborou diversos instrumentais de gestão (modelos de Plano de Atividade, Plano de Trabalho Individual, Fichas de Frequência, minuta de Edital de Bolsistas, Termo de Convocação, Termo de Manifestação de Demanda, Termo de Cessão de Uso de Materiais Permanentes, Termo de Entrega de Materiais de Consumo, Orientação de Relatório de Atividades de Bolsistas, modelo de Descrição de Unidades a serem atendidas, Comunicado de Dispensa de Bolsista, Atestado de Recebimento de Tecnologias ou Serviços, termos de anuência ou de aceite de soluções desenvolvidas, dentre outros, que são também produtos das metas, ainda que indiretos, por constituírem documentação de referência). As descrições abaixo indicam os principais alcances desta fase inicial ou de preparação.

2.1.1 Formação de equipe de Coordenação

A equipe de Coordenação é composta pelo Coordenador-Geral, Supervisor e Coordenadores de Eixo, com membros indicados pelo Reitor em razão da natureza das funções, que envolvem, além de pesquisa e desenvolvimento, práticas de apoio à gestão, com alta exigência de responsabilidade e domínio de fundamentos de educação profissional e tecnológica dentro da Rede Federal.

2.1.2 Convênio com a Prefeitura

O Convênio do IFRO com a Prefeitura de Ariquemes foi preparado e apresentado desde a formalização do TED, mas assinado pela Prefeita de Ariquemes em dezembro de 2021. Todos os documentos aqui referenciados, além dos demais, de consolidação e encaminhamentos, estão no processo 23243.011285/2021-90, pelo SEI/IFRO.

O Convênio é peça fundamental do desenvolvimento do Projeto, pois nele constam as previsões necessárias para segurança jurídica e estabelecimento de responsabilidades, inclusive as contrapartidas, sem as quais não haveria possibilidade de execução de muitos dos investimentos programados. Dentre as contrapartidas esperadas, constam a liberação de espaços de implantação de tecnologias, a manutenção física e estrutural desses espaços e as autorizações de acesso às unidades de saúde e educação, por exemplo.

Durante a etapa de formalização do Convênio, solicitamos à Prefeitura que designasse uma Comissão Técnica por Eixo do Projeto, composta pelo Secretário ou Secretária das pastas correspondentes e por técnicos de carreira, que vêm auxiliando no levantamento de demandas (quanto aos recursos materiais, identificação de unidades de atendimento e pontos de instalação etc.), no recebimento de materiais e na validação das soluções entregues. Cada Comissão da Prefeitura desenvolve suas atividades dentro da jornada regular de trabalho, como parte de suas atribuições formais. Ela se articula com a equipe de coordenação do Projeto, para as viabilizações dos Planos de Trabalho, de forma direta pelas Secretarias atendidas ou sob mediação da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (Sempog) nos casos de Manifestação de Demanda (definição das necessidades e solicitações de compra).

2.1.3 Contratação da Fundação de Apoio

A contratação da Fundação de Apoio (Funarbe) ocorreu em 2 de dezembro de 2021, mas já se encontra prorrogada para dezembro de 2025, com possibilidade de renovação. Os documentos correspondentes constam no processo 23243.013882/2021-59 do SEI/IFRO.

A Funarbe foi instituída em 1979. É uma “[...] entidade de direito privado, sem fins lucrativos e com personalidade jurídica própria, que realiza a gestão administrativo-financeira de projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e de outras instituições e centros de pesquisa” (Funarbe, 2021).

Conforme prevê o Plano de Trabalho vinculado ao TED firmado entre o IFRO e o MCTI (2021), “[...] a Fundação de Apoio dará um suporte fundamental para as ações burocráticas de

controle financeiro, de modo que o IFRO possa se concentrar muito mais nas ações de desenvolvimento tecnológico”. A programação do repasse financeiro está no Quadro 2, conforme consta no Projeto Básico da contratação:

Quadro 2 — Planejamento do repasse dos recursos financeiros à Fundação de Apoio

Item	Descrição	Unidade	Quant.	V. Unit. (R\$)	V. Total (R\$)
1	Repasse para a execução do projeto, envolvendo aquisição de recursos materiais, contratação de serviços e pagamento de colaboradores, por meio de bolsas de desenvolvimento e extensão tecnológica	Serviço	1	21.228.223,10	21.228.223,10
2	Ressarcimento de despesas operacionais e administrativas da execução do projeto, destinado à Fundação de Apoio	Serviço	1	1.117.274,90	1.117.274,90
Total					22.345.498,00

Fonte: Procint (2022)

A publicação do extrato do contrato com a Fundação foi feita na seção 3 do Diário Oficial da União 229, de 7 de dezembro de 2021 (Brasil, 2021).

A Fundação criou a plataforma Agrega, por meio da qual são feitas as solicitações de compra e pagamento. O acesso se dá por pessoas autorizadas e responsáveis pelo Projeto, como o Coordenador-Geral e o Supervisor, no endereço <https://agrega.funarbe.org.br>, com ordenamento de despesas apenas pelo Coordenador-Geral. Nela também são feitos os acompanhamentos de uso de recursos, saldos e outras informações, mediante *login*.

As despesas do Projeto envolvem três categorias: 1) aquisição de materiais e contratação de serviços; 2) despesas com bolsistas (profissionais e estudantes); 3) deslocamentos de equipe de trabalho para atendimento às diversas demandas do Projeto. Na plataforma Agrega, é possível ao Coordenador-Geral fazer toda a instrução de contratações e execução das despesas, mediante solicitações e acompanhamentos.

2.2 ESTRUTURAÇÕES INTERNAS E ORGANIZACIONAIS

A partir dos preparativos iniciais e gerais, houve avanço nas definições específicas para as soluções por eixo, nos levantamentos de demanda, mapeamentos de mercado e estruturação tecnológica. Já foram adquiridos para o Projeto pacotes de soluções em licença de *software* para aplicação em desenvolvimento das soluções previstas, conforme a descrição abaixo:

1) Licença de *software* da família de produtos Dvelop para soluções web e *mobile*, por prazo indeterminado, da Heurística Consultoria de Sistemas Ltda. EPP.

2) Licença de *software* GeneXus, também de aplicação web e *mobile*, por prazo indeterminado, da Newtech Informática Ltda.

3) Licença do sistema Ekev, para gerenciamento de projetos e tarefas da equipe de bolsistas.

4) Licença do *software* de gerenciamento de segurança HickCentral Professional, da Hikvision, que “[...] pode integrar-se perfeitamente a vários sistemas (por exemplo, WMS, AMS/CMS, BMS) e gerenciar dispositivos de terceiros (câmeras, painéis de alarme, HVACs, NVRs) por meio de protocolos padronizados como Onvif, BACnet e SIA e Modbus”, conforme consta no portal da empresa, em <https://www.hikvision.com/pt-br/products/software/HikCentral-Professional-series/HikCentral-Professional-2-0/>.

5) Outras licenças, demonstradas no Relatório de Execução Financeira e no 6º Relatório de Execução Parcial do Projeto, dispostos em <https://cidadesinteligentes.online/transparencia/>.

As licenças dos itens 1 e 2, envolvendo as soluções de GeneXus, estão sendo empregadas em escritas e aplicações de desenvolvimento de sistemas, para entregas tecnológicas especialmente nos Eixos Educação, Saúde e Segurança. Elas são vitalícias, ou seja, não envolvem custos de renovação; só haverá custos adicionais em caso de adesão para as atualizações, se necessárias e requisitadas.

A licença do item 3, correspondente ao Ekev, se justifica porque permite um maior controle de atividades internas do Projeto, por prazo determinado e valor mensal mínimo, cujos resultados são bastante vantajosos pelos ganhos de tempo e eficiência no gerenciamento dos bolsistas em todos os eixos de desenvolvimento.

A licença do HickCentral (item 4), da Hikvision, é de um sistema que embarca as soluções de videomonitoramento, com todas as aplicações necessárias para captação, integração e tratamento de dados, transmissão, geração de informações, controle por meio da Central de Videomonitoramento e tomadas de decisão em segurança pública. O sistema permite gerenciar vídeos, controle de acesso, detecção de alarme, análises inteligentes, inspeções, monitoramento integrado, gerenciamento de evidência, dentre outras possibilidades.

Esses provimentos tecnológicos, além de terem baixo custo relativo e oferecerem uma excelente relação custo-benefício, são essenciais para a viabilização do desenvolvimento dos produtos propostos e maior agilidade nas entregas programadas.

Foi instalada e estruturada uma unidade de trabalho para a equipe de desenvolvimento do Projeto, em um contêiner customizado, dentro do *Campus* Ariquemes, com capacidade para comportar pelo menos 12 membros da equipe simultaneamente, conforme a Figura 1.

Figura 1 — Unidade de Desenvolvimento Tecnológico



Fonte: Procint (2025)

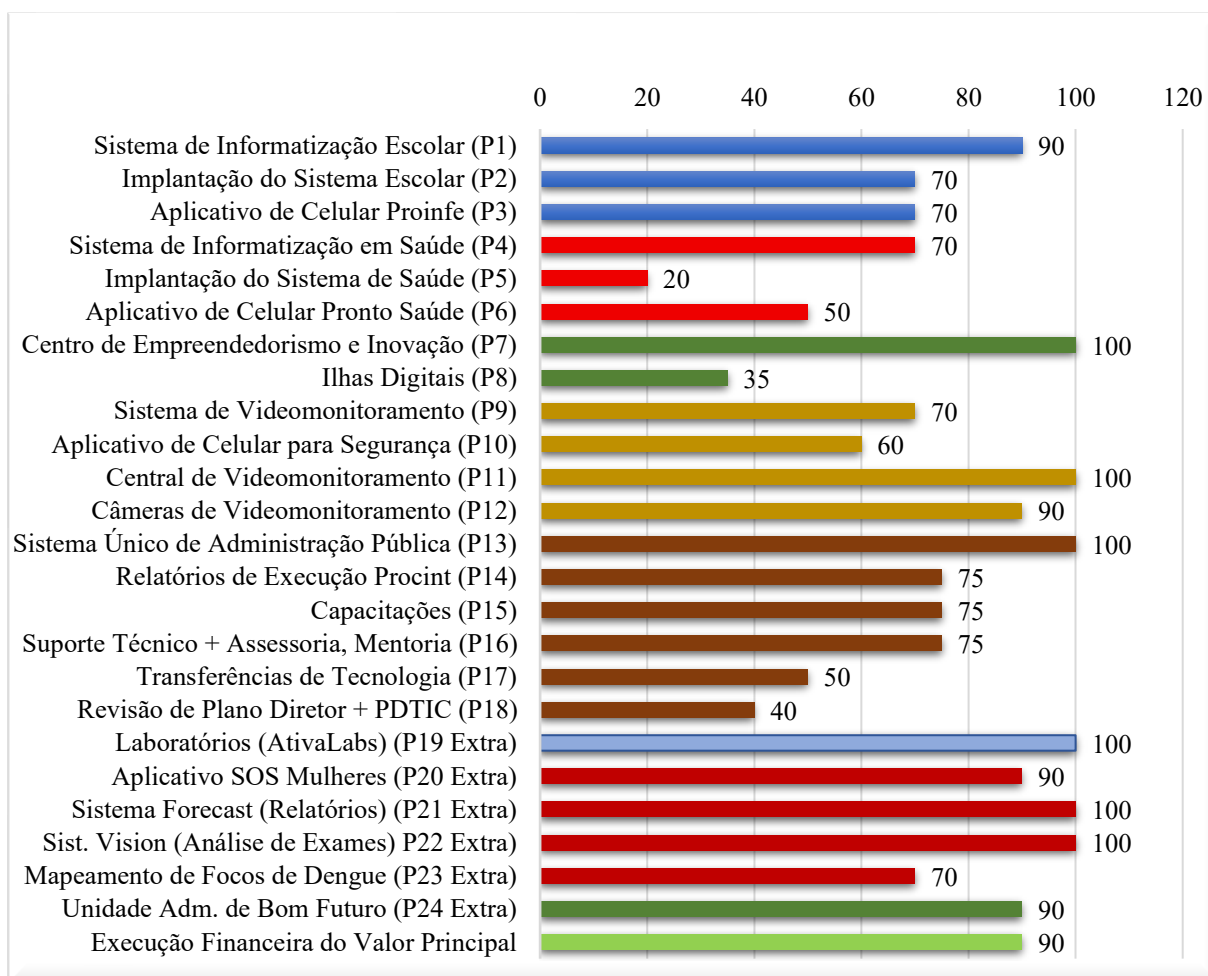
A Unidade de Desenvolvimento Tecnológico (UDT) possui estrutura climatizada e rede de internet. É essencial para as atividades presenciais que exigem aplicações mais robustas, dependentes de máquinas especializadas e acesso sem restrições de espaço e horário de trabalho pelos bolsistas. Nem o *Campus*, nem a Prefeitura possuíam espaço com essa infraestrutura e condições de atendimento, razão pela qual a unidade foi implantada, como condição de viabilização do Projeto.

O Projeto Cidades Inteligentes é dinâmico e multifuncional. As ações acontecem continuamente e dependem de atividades permanentes. Ao mesmo tempo, muitos bolsistas só possuem como tempo livre (integral ou parcial) o período noturno e os finais de semana, em que desenvolvem suas atividades no Projeto. A unidade autônoma implantada possui a flexibilidade para a criação dessas condições de adaptação às necessidades dos colaboradores. Nela, funciona, inclusive, um ambiente de backup para diversas aplicações do próprio Projeto e da Prefeitura.

3 CONTINUIDADE DO DESENVOLVIMENTO POR EIXO: NOVAS ETAPAS

Este Plano de Trabalho é direcionado para o pleno alcance das metas estabelecidas, inclusive seus redimensionamentos, com a entrega de todos os produtos sob a melhor forma possível. Conforme demonstrado na Introdução, muitas etapas não foram cumpridas e produtos não foram entregues por circunstâncias de mercado, problemas de isolamento social decorrente de pandemia da Covid-19 e embaraços locais da Prefeitura (quanto às estruturações de internet, liberação de espaços e autorizações de implantação por escala). O Gráfico 1 demonstra o estágio atual de evolução dos produtos e processos.

Gráfico 1 — Índice de Desenvolvimento do Projeto até 31 de maio de 2025 (em %)



Fonte: Procint (2025)

Houve evolução na entrega de três dos quatro sistemas originalmente previstos: Sistema de Informatização Escolar — Proinfe (em processo de implantação, ainda que com adoção parcial das funcionalidades), Sistema de Informatização em Saúde — Pronto Saúde

(funcionando plenamente na UPA e em processo de implantação na Unidade Mista do Garimpo Bom Futuro) e Sistema Eletrônico de Informações — SUAP (finalizado e pronto para uso, com módulos desenvolvidos sob demanda da Prefeitura, que são o de digitalização de processos físicos e o de medição de obras). Também são destaques a finalização e entrega do Centro de Empreendedorismo e Inovação, a implantação de uma Unidade Administrativa no Garimpo Bom Futuro (também como Ilha Digital), a instalação de 163 câmeras (adição de 63%) e da Central de Videomonitoramento e a entrega dos diversos produtos de estruturação tecnológica em todos os eixos do Projeto.

O desenvolvimento e disponibilização de aplicativos de celulares, que constituem pelo menos três das sete transferências de tecnologia das metas originais, dependiam do aceite e autorização da Prefeitura para escalamento dos sistemas, visto que os aplicativos são interfaces para usuários finais, após a definição plena dos requisitos de funcionalidade. Eles já estão em fase de finalização para os Sistemas de Informatização Escolar e em Saúde.

A realização de suporte técnico e as capacitações são proporcionais às entregas ou implantações. Por exemplo, no Eixo Saúde, já está estabelecida uma metodologia de suporte, que inclui ferramenta de atendimento a chamados; em Empreendedorismo e Inovação, houve uma rotina de capacitações (na maior parte para públicos externos) e de produção de materiais técnicos, como os projetos básicos e de implantação do Centro e das Ilhas Digitais; nos demais eixos, a equipe do Projeto subsidia a Prefeitura nos levantamentos de demanda, definição de equipamentos para infraestrutura, produção de peças técnicas (como os projetos básicos de construção civil), dentre outras necessidades. Esses atendimentos serão mantidos.

Observe-se a entrega e previsões de produtos extras (P19 a P24), que extrapolam as metas do Projeto, como evolução de processos de cidades inteligentes. A implantação de sistemas e seu uso regular geram novas expectativas de desenvolvimento e permitem os investimentos de tempo de trabalho e recursos disponíveis para a criação de novas soluções. É o caso dos Laboratórios Tecnológicos de Aprendizagem Ativa (AtivaLabs), como ferramentas inovadoras de melhoria do processo de ensino e aprendizagem, demandados pela Prefeitura; destacam-se também os sistemas adicionais: sistema Vision, como ferramenta de apoio extremamente eficaz na análise de exames de raio-X e mamografias; sistema Forecast, de geração de relatórios de atendimento e de localização de demandas; sistema SOS Mulheres, como instrumento de proteção à mulher em situação de risco de agressões, dentre outros, como produtos do aproveitamento de competências da equipe, dentro da carga horária regular de bolsistas. Observe-se que, no conjunto das entregas, há um incremento de metas por meio de um maior alcance das soluções, conforme o Quadro 1.

Alguns produtos do tipo serviços, como as implantações, capacitação e suporte, são etapas posteriores ao desenvolvimento de sistemas e que dependem da Prefeitura de Ariquemes, para provisionamentos (novas manifestações de demanda, que orientam aquisições segundo necessidades e interesses), autorizações (escalamento de sistemas) e uso regular das ferramentas ou soluções (como o SUAP).

Alguns produtos ou soluções, como as capacitações, suporte técnico e assessoria, evoluirão mais na medida em que os produtos de base tecnológica forem entregues ou aceitos, como os sistemas de informatização em segurança, pois a maior parte dos serviços será direcionada justamente para apropriação das soluções pelos usuários e o aprimoramento delas a partir das respostas recebidas pela equipe do Projeto. Portanto, a demora na manifestação da demanda e do aceite das soluções pela Prefeitura são fatores que causam ou podem causar atrasos em outras etapas de desenvolvimento dos eixos. **O tempo de implantação de sistemas envolve as inserções de dados, as correções de falhas, o estabelecimento de fluxos processuais, as capacitações e o suporte para o amplo domínio das tecnologias pelos usuários.**

As metodologias e etapas gerais de trabalho constam no Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes, ao qual este Plano de Trabalho se anexa como complemento e orientação de continuidade. Assim, serão demonstradas a seguir apenas diretrizes complementares de execução por Eixo. Qualquer aquisição de materiais permanentes e equipamentos dependerá de análise de adequação de escopo pela Coordenação-Geral e Supervisão do Projeto Cidades Inteligentes e deverá **atender ao previsto no Parecer 286 do MCTI** (Brasil, 2025), que assim estabelece como responsabilidades da Prefeitura, especialmente nos parágrafos 19, 21, 26 e 30:

- a) demonstrar, no Termo de Manifestação de Demanda, que “[...] assegurará recursos próprios para custeio, operação e manutenção do empreendimento após sua conclusão [...]”;
- b) autorizar o escalamento dos Sistemas de Informatização Escolar e Sistema de Informatização em Saúde;
- c) utilizar as tecnologias implantadas quando houver demanda relativa a soluções já entregues, a exemplo dos equipamentos para digitalização de processos.

As orientações foram dadas diante do demonstrativo de demandas adicionais da Prefeitura, apresentadas pela Coordenação-Geral do Projeto ao MCTI, para deliberação e instrução, considerando o papel da descentralizadora dos recursos e as responsabilidades do IFRO como executor e com as prestações de contas. Neste contexto, e por se tratar de projeto com recursos de Emenda Parlamentar, será preciso também atender ao previsto na Lei

Complementar 210, de 25 de novembro de 2024, artigos 8º e 10, quanto à necessidade de aprovação de Plano de Trabalho para utilização dos recursos financeiros.

Quando o Projeto Cidades Inteligentes for encerrado pelo IFRO em Ariquemes, a Prefeitura poderá continuar a utilizar os sistemas entregues sem custos com licenciamento, conforme prevê a Lei 14.063, de 23 de setembro de 2020:

Art. 16. Os sistemas de informação e de comunicação desenvolvidos exclusivamente por órgãos e entidades da administração direta, autárquica e fundacional dos Poderes e órgãos constitucionalmente autônomos dos entes federativos são regidos por licença de código aberto, permitida a sua utilização, cópia, alteração e distribuição sem restrições por todos os órgãos e entidades abrangidos por este artigo.

Isso significa que, por força da Lei e conforme Termo de Cessão a ser estabelecido, os códigos-fonte serão disponibilizados para a Prefeitura de Ariquemes continuar a usar os sistemas por tempo indeterminado e fazer qualquer aprimoramento por sua conta, conforme os interesses e necessidades, sem pagamento de licenças.

A manutenção dos Sistemas pela Prefeitura de Ariquemes poderá ser feita, no mínimo, de duas formas: 1) pelo pagamento de bolsas para desenvolvedores, estudantes e consultores, a um custo inferior a 10% do que se paga por sistemas proprietários, que poderá ser distribuído entre Prefeituras, se houver algum consórcio para a mesma finalidade; 2) sem custo financeiro nenhum, por meio de gestão própria ou um Acordo de Cooperação com o *Campus* Ariquemes do IFRO, mediante abertura de vagas de estágio não remunerado. Assim, haverá uma grande economia financeira para a Prefeitura, que poderá ser superior a R\$ 1 milhão de reais por ano, além de poder contar com sistemas que proporcionam mais segurança de dados, estabilidade funcional e maior competência nos serviços.

3.1 EIXO EDUCAÇÃO

A meta do Eixo Educação é “desenvolver e implantar um sistema informatizado de controle acadêmico e um aplicativo de celular para interface de usuários da Rede Municipal de Educação, em atendimento a pelo menos 10 escolas”. Os produtos esperados são o sistema, a implantação e o aplicativo de celular para interface do sistema, além da estruturação material e tecnológica.

Foi acrescentado um quarto produto, como expansão de meta, mas dentro dos limites orçamentários originais: os Laboratórios Tecnológicos de Aprendizagem Ativa (AtivaLabs),

sob demanda da Prefeitura, constituídos de equipamentos, materiais e software de realidade aumentada, para desenvolvimento das múltiplas inteligência, especialmente na educação infantil e para pessoas com deficiência. São 19 laboratórios, completos e validados pela Prefeitura, conforme consta no último Relatório de Execução do Projeto Cidades Inteligentes.

O Sistema Educacional (Proinfe) é modelado para atendimento a qualquer Rede Municipal de Educação e, por ser modularizado, pode se ajustar a demandas locais, seja na forma de customizações (configurações de sistema e de ações de usuários), seja como complementaridade, por meio de ferramentas adicionais. Também permitirá integração com o Censo Escolar e com o Sistema Central de Vagas, desenvolvido pelo IFRO em parceria com o Tribunal de Contas do Estado, para controle de “fila de creche”. Suas funcionalidades admitem acompanhamento externo de dados escolares dos alunos pelos pais e pelo Conselho Tutelar, por exemplo, porque o acesso se dá pela web e não em equipamentos fixos ou localizados.

É desenvolvido em JavaScript, com uso do React para criação de interfaces web interativas e mais eficientes na zona de front-end, de modo que o sistema se mostra bastante amigável para uso de profissionais da educação, tanto na parte administrativa quanto na pedagógica, dentro da dimensão acadêmica. Além disso, trata-se de uma linguagem de amplo alcance no mercado e na formação de profissionais de tecnologia da informação e comunicação. Pode ser gerenciado pelas Prefeituras, mediante instalação do código-fonte em servidores locais.

As ações do Eixo Educação programadas para 2025 estão assim direcionadas:

Ação 1: Desenvolver o Sistema Informatização Escolar: continuar a prototipação de novas funcionalidades do sistema e implementar as funcionalidades aprovadas pelo processo de desenvolvimento com a equipe.

Ação 2: Implantar e configurar o Sistema Informatização Escolar: implantar em todas as escolas do município parceiro, em algumas como piloto e depois em todas por expansão.

Ação 3: Desenvolver o módulo de Acervo Passivo: utilizar o módulo de Acervo Passivo no município e implementar as demais funcionalidades aprovadas pela Secretaria.

Ação 4: Treinar a equipe gestora e professores dos municípios para uso do sistema de Chamada Escolar/Central de Vagas: após implantar e configurar o sistema de Central de Vagas, treinar a equipe gestora do município, os professores e os outros profissionais envolvidos na gestão educacional.

Ação 5: Ampliar as capacitações: preparar os servidores para digitalização do acervo passivo constante desde 1977 e para as demais funcionalidades do sistema.

Ação 6: Melhorar e refinar o Sistema Informatização Escolar: levantar requisitos e promover melhorias e refinamentos do sistema conforme os interesses, necessidades e capacidade da equipe.

Ação 7: Suporte ao Sistema Informatização Escolar: no processo de implantação do sistema, manter equipe de suporte, por meio de uma central para atendimento das demandas e treinamento contínuo do uso das ferramentas desenvolvidas.

Ação 8: Assessorias: realizar reuniões e encontros com a gestão municipal, gestão do projeto e gestão de bolsistas do eixo, conforme as demandas.

Em síntese, este Eixo avançará para três etapas: adequações de sistema para atendimento a especificidades locais, escalamento de implantação (com capacitações e suporte técnico) e estruturas adicionais físicas e tecnológicas.

3.1.1 Adequações de sistema

A equipe do Projeto Cidades Inteligentes, em integração com a equipe do Projeto de Informatização Escolar, já desenvolveu o módulo de gerenciamento dos legados físicos (Acervo Passivo) das escolas paralisadas e com características de multisseriadas. Está sendo possível formar banco de dados das antigas escolas e gerenciar processos documentais e de acompanhamento e controle pedagógico-administrativo pelo Proinfe, a partir deste módulo.

Outras adequações envolvem customizações e adaptações de sistema, quanto a codificações, terminologias, fluxos de trabalho e de gerenciamento de processos, dentre outros preparos para atendimento às necessidades, interesses e características locais. Uma das ações necessárias, ainda a desenvolver, será a criação de interfaces e códigos ou o uso de formulações prontas (frameworks) para integração do Proinfe com o Censo Escolar. Também será possível a integração com o sistema Central de Vagas, para o gerenciamento da relação entre oferta e procura na Rede Municipal de Educação. São esperadas outras soluções adicionais, mas que dependerão de disponibilidade de tempo e orçamento, haja vista que é preciso concentração maior em uma modelagem que seja capaz de atender a esta e outras redes de educação, como forma de ampliar o alcance democrático ao sistema.

Em geral, as demandas, interesses ou solicitações de um determinado Município contribuem para um melhor atendimento em outro, porque o sistema vai evoluindo e amadurecendo pelas práticas de usuários. Atualmente o Proinfe está preparado para a execução da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e avançará nas demais etapas de aprimoramento e expansão, de modo que permita a integração, pelo menos, com o Censo Escolar e a Central

de Vagas. Outros desenvolvimentos serão possíveis, mas no limite de tempo e de recursos previstos neste Plano de Trabalho.

3.1.2 Escalamento de implantação, capacitações e suporte técnico

A implantação do Sistema de Informatização Escolar deverá ser feita pelo menos em dez escolas, para atendimento à meta de origem. A Secretaria Municipal de Educação, por meio do Ofício 12, de 13 de maio de 2025, autorizou esse escalamento em um conjunto de dez escolas ativas, mas o sistema já atende um volume muito maior:

O Município de Ariquemes está utilizando o Sistema de Informação com as funcionalidades em acervo para atender a realidade do Município quanto às 132 (cento e trinta e duas) escolas desativadas com foco nas emissões de declarações, históricos escolares e relatórios, paralelamente as demais funcionalidades serão exploradas à medida que houver a conclusão da demanda solicitada. Quanto às Unidades Escolares ativas executando este projeto são 9 (nove), porém estas juntas cadastrarão um total de 132 [...].

As escolas indicadas como prioritárias para implantação do Proinfe, cujos servidores ficarão responsáveis para o cadastramento de todas as outras que foram desativadas, estão listadas a seguir, conforme indicação da Gerência de Inspeção Escolar e Estatística.

1. EMEIEF Arco-Íris
2. EMEIEF Henrique Dias
3. EMEIEF Jorge Luiz Moulaz
4. EMEIEF Mafalda Rodrigues
5. EMEIEF Paulina Mafini
6. EMEIEF Vinícius de Moraes
7. EMEIEF Padre Ângelo Spadari
8. EMEF Aldemir Lima Cantanhede
9. EMEIEF Roberto Turbay
10. EMEIEF Prof. Pedro Louback

A implantação inicial e o escalamento envolvem as ações de capacitação (minicursos e oficinas) e o suporte técnico, que se dá de forma presencial e a distância. Presencialmente, o Projeto Cidades Inteligentes mantém bolsistas para acompanhamento de usuários da Prefeitura, durante horários comerciais; a distância, oferece esclarecimentos e orientações por meio de telefone celular, grupos de WhatsApp, e-mail e chatbot com inteligência artificial e atendimento humano. Assim, o suporte técnico ocorre ininterruptamente. Os processos de interação de

usuários com a equipe de desenvolvedores fornecem os subsídios necessários para as correções de falhas e, sempre que possível, os aprimoramentos do sistema.

3.1.3 Estruturações materiais e tecnológicas

A Secretaria Municipal de Educação já foi beneficiada com 19 Laboratórios Tecnológicos de Aprendizagem Ativa e dezenas de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação para atualizações e suplementações instrumentais, conforme demonstram os Relatórios de Desenvolvimento do Projeto e os Relatórios de Execução Financeira, disponíveis no portal eletrônico do Projeto, em <https://cidadessinteligentes.online/>.

As novas demandas envolvem a solicitação de contêineres educacionais, assim descritos, previamente: “Fornecimento de sala de reforço escolar em contêiner de 20 pés, com tratamento termoacústico, quadro elétrico, porta de vidro, iluminação e climatização (ar-condicionado). Equipado com computador, tela interativa de 65”. São solicitados 15 contêineres do tipo, a um custo unitário de R\$ 100.000,00 e total de R\$ 1.500.000,00. Entretanto, trata-se de intencionalidade e estimativa, que serão mais bem definidas em Termos de Manifestação de Demanda, com os ajustes, o compromisso de sustentabilidade pela Prefeitura e possíveis reduções ou complementações, conforme as disponibilidades financeiras e as análises de viabilidade da Coordenação-Geral do Projeto.

3.2 EIXO SAÚDE

A Meta do Projeto para o Eixo é “desenvolver e implantar um sistema informatizado de gestão em saúde e um aplicativo de celular para interface de usuários da Rede Municipal, em atendimento a pelo menos 10 Unidades”. Os produtos programados são o Sistema de Saúde, um aplicativo de celular para interface desse sistema e a implantação na quantidade mínima de unidades estabelecida na meta. Outros produtos foram adicionados ao Eixo, em benefício das Prefeituras, para melhor aproveitamento dos recursos e da força de trabalho enquanto não havia a autorização da Prefeitura para o escalamento do sistema. Os novos produtos são: o **Forecast**, que gera relatórios e marcadores de produtividade temporais e grupais das unidades de saúde; o **Vision**, que permite identificar as probabilidades de doenças pulmonares ou Covid-19 a partir de exames de raio-X e de câncer de mama a partir de mamografias; e o **Sistema de Combate à Dengue**, de monitoramento de focos por meio de drones. Esses produtos já estão integrados à Meta 2 como redimensionamento.

As diretrizes operacionais do Eixo Saúde são constituídas pelo desenvolvimento tecnológico, estruturas instrumentais, processos de implantação de materiais e sistemas, capacitações de usuários e suporte técnico. As principais ações, para atendimento a Ariquemes e/ou outras Secretarias, estão assim determinadas:

- 1) **Aquisição de Materiais:** realizar a compra de televisores, impressoras, nobreaks e outros equipamentos necessários para garantir infraestrutura moderna e eficiente.
- 2) **Aprimorar e Expandir o Sistema:** corrigir falhas, desenvolver novos módulos e adequar às características e demandas locais, no limite de tempo e possibilidades da equipe;
- 3) **Implantação do Pronto Saúde:** instalar o sistema Pronto Saúde nas unidades autorizadas, incluindo painéis de senha e infraestrutura de TI atualizada.
- 4) **Cadastramento de Profissionais:** registrar todos os profissionais de saúde nas plataformas desenvolvidas, assegurando acesso personalizado e controle de uso.
- 5) **Desenvolvimento do Aplicativo:** concluir o desenvolvimento do aplicativo mobile Pronto Saúde e integrá-lo com as operacionalizações das unidades locais.
- 6) **Liberação de Módulos:** disponibilizar e instruir o uso dos módulos de estoque, farmácia e vacinação para as unidades de Ariquemes.
- 7) **Ações Formativas e de Suporte Técnico:** promover capacitações e suporte técnico continuado para o melhor uso do Sistema.

Em síntese, este Eixo também avançará em três diretrizes centrais: adequações de sistema para atendimento a especificidades locais, escalamento de implantação (com capacitações e suporte técnico) e estruturas adicionais físicas e tecnológicas.

3.2.1 Desenvolvimento de sistemas

O desenvolvimento de sistemas no Eixo envolve o produto principal (Pronto Saúde) e os sistemas suplementares de apoio à gestão em saúde.

O Pronto Saúde é um Sistema da Prefeitura Municipal de Blumenau, cedido sem custos de licenciamento ou mensalidades para implantação nos municípios com os quais o IFRO conveniar, conforme o Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação 1/2022, cuja retribuição é a Cessão de Uso do Proinfe pelo IFRO para a Prefeitura de Blumenau. O Pronto foi desenvolvido pela Fundação Universidade Regional de Blumenau com a Prefeitura do mesmo município, razão pela qual se aplica o artigo 16 da Lei 14.063 (Brasil, 2020), quanto à disponibilidade em código aberto e sem licenciamento para entes públicos. Foi modelado para UBS, mas em Ariquemes atenderá diversos tipos de unidades de saúde, razão pela qual requer

muitos ajustes de adequação a peculiaridades locais e alguns aprimoramentos, conforme os aprendizados da equipe e a evolução do próprio sistema.

A tecnologia utilizada no Pronto é de orientação para conhecimento e não segundo uma linguagem de programação específica, mas usa C# e Java como base de sustentação. Seu desenvolvimento se dá em GeneXus, que é uma plataforma que roda sobre o dotNet (framework da Microsoft) e por meio da qual são construídas as arquiteturas e funcionalidades do sistema, inclusive de forma modularizada, de modo que permita diversas aplicações. Existem mais de 400 tabelas de controle e mais de 1.000 relacionamentos entre elas, em razão da alta complexidade da rede de serviços de saúde e dos inúmeros requisitos de gerenciamento quanto a perfis, fluxos, programas e processos.

O Pronto consiste em um prontuário eletrônico instalado em rede, com informações diversas, como consultas realizadas, exames e vacinas tomadas pelo paciente. Pode exportar dados para o e-Sus, por exemplo, que é o mecanismo de otimização do acesso e gestão de dados de saúde em rede nacional interativa com os municípios. Outros dados descritivos e de histórico do sistema estão nos relatórios mais recentes de execução do Projeto Cidades Inteligentes.

Os demais sistemas, Forecast e Vision, já estão instalados e funcionais na UPA. O Forecast tem permitido a geração de relatórios e demonstrativos que expressam de forma consistente a produtividade por profissionais, por período e por unidade; o Vision auxilia os profissionais médicos na análise de ocorrência de doenças ou não, com quase 100% de precisão em relação a pneumonias, tuberculose e Covid-19 (a partir de exames de raio-X do tórax), osteoporose (em exames de raio-X do joelho e perna) ou câncer de mama (diante de mamografias). Essas ferramentas poderão ser utilizadas em todas as unidades de saúde do município atendido.

Para o Forecast e o Vision, a programação é feita em Python, com frameworks de aprendizagem de máquina, envolvendo: arquitetura de visão por computador YOLOv11, PyTorch, biblioteca TensorFlow (com Keras); visualização e análise de dados por meio das ferramentas Matplotlib e Seaborn; organização e processamento de dados com NumPy, Pandas, OpenCV/PIL, Torchvision.transforms e Image Data Generator (Keras); e as bibliotecas auxiliares scikit-learn e cálculo de métricas (f1-score, precision, recall, os/glob/pathlib tqdm). Essas ferramentas de desenvolvimento em Python são, geralmente, de código aberto e estão no campo de domínio de profissionais da área de tecnologias da informação e comunicação, razão pela qual são bem operacionalizadas pela equipe do Projeto.

Esses sistemas, embora não tenham sido demandados pela Prefeitura, já são utilizados por ela nas unidades onde o Pronto Saúde está instalado e ficarão disponíveis para aplicação

em um campo muito extenso de saúde, envolvendo todas as unidades. Esse desenvolvimento suplementar contribui para a agilidade e eficácia nos atendimentos à comunidade e para melhor tomada de decisão dos gestores diante dos resultados que elas demonstram, inclusive com melhoria de indicadores e consequente incremento orçamentário, subsidiado por relatórios de produtividade.

3.2.2 Escalamento de implantação, capacitações e suporte técnico

A Prefeitura de Ariquemes havia autorizado a implantação do Pronto Saúde apenas na UPA e na Unidade Mista do Garimpo Bom Futuro, até maio de 2025. Em seguida, a autorização de escalamento do Pronto Saúde se deu de forma verbal, porque é necessária uma análise de campo da equipe do Eixo para verificar requisitos que subsidiarão a Secretaria na definição das prioridades. A Rede Municipal possui os seguintes tipos de Unidades a serem atendidas:

- 1) Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), para pessoas com transtornos mentais;
- 2) Centro de Especialidades Médicas de Ariquemes (CEA), com serviços clínicos, ambulatoriais e de exames;
- 3) Centro Odontológico (CEO);
- 4) Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU);
- 5) Unidades Básicas de Saúde (UBS);
- 6) Unidade de Pronto Atendimento (UPA);
- 7) Centro de Reabilitação, que presta atendimentos com fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos, terapeuta ocupacional, otorrino e ortopedistas, a partir de encaminhamentos de Unidades Básicas de Saúde (UBS);
- 8) Serviço de Atenção Domiciliar (SAD), que presta serviços médicos domiciliares ao paciente sem condições de se deslocar às unidades de saúde;
- 9) Unidade de Saúde Referência em Doenças Tropicais (SRDT);
- 10) Serviço de Assistência Especializada (SAE), cujas características são de Clínica ou Centro de Especialidade;
- 11) Unidade Mista do Garimpo Bom Futuro, na zona rural, que mescla atendimentos de UPA e de UBS;
- 12) Serviço de Vigilância Sanitária, que atua no âmbito do saneamento básico;
- 13) Hospital Regional de Ariquemes, com especialidades clínicas, cirúrgicas e de internação.

Será preciso definir a ordem de prioridade, mas todas as unidades deverão ser atendidas com alguma implantação de sistemas de saúde, pois o escalamento não seria suficiente apenas de forma parcial, para a eficiência e economia da Prefeitura com o uso de tecnologias da informação e comunicação. Essa ordem implica em alocação de equipe para implantação, capacitação de usuários e suporte técnico continuado, a fim de se alcançar o máximo de domínio do Pronto Saúde e demais ferramentas. Portanto, o escalamento será progressivo, com alcance das unidades de saúde aos poucos, distribuídas em blocos sequenciais (e não paralelos) de duas, três, quatro ou quantas forem possíveis conforme as características da unidade e capacidades da equipe do Projeto. Isso significa que, quando determinadas unidades estiverem com a implantação plena, outras serão atendidas, até se esgotarem as demandas, dentro do limite de tempo e de recursos financeiros.

3.2.3 Estruturações materiais e tecnológicas

As estruturações materiais e tecnológicas serão apenas complementares por meio deste Plano de Trabalho, visto que já foram entregues diversos equipamentos por meio da receita original do Projeto. Não é possível definir por antecipação quais os investimentos, porque as necessidades serão identificadas objetivamente nas práticas de levantamento de estruturas e requisitos, conforme a metodologia geral do Projeto e deste Eixo. É possível, inclusive, que não seja necessário adicionar mais aquisições instrumentais para o funcionamento do Sistema de Informatização em Saúde ou que a Prefeitura faça aquisições com recursos próprios, se não houver disponibilidade financeira dentro das reservas deste Plano e em face das demais demandas predeterminadas.

São os Termos de Manifestação de Demanda específicos e fundamentados que orientarão a análise de viabilidade e as aquisições suplementares.

A implantação inicial e o escalamento envolvem, também neste Eixo, as ações de capacitação (oficinas, orientações) e o suporte técnico, que se dá de forma presencial e a distância. Presencialmente, o Projeto Cidades Inteligentes mantém bolsistas para acompanhamento de usuários da Prefeitura, durante horários comerciais; a distância, oferece esclarecimentos e orientações por meio de telefone celular, grupos de WhatsApp, e-mail e chatbot com inteligência artificial e atendimento humano. Assim, o suporte técnico ocorre ininterruptamente. Os processos de interação de usuários com a equipe de desenvolvedores fornecem os subsídios necessários para as correções de falhas e, sempre que possível, os aprimoramentos do sistema.

3.3 EIXO EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

O Eixo Empreendedorismo e Inovação possui como meta “Planejar e instalar 1 Centro de Empreendedorismo e Inovação e 12 Ilhas Digitais na zona urbana”, cujos produtos mínimos são de estruturação física e estruturação tecnológica. Entretanto, há outros produtos não expressos nas metas, mas que constituem legado instrumental: Projetos Básicos de Construção Civil (para o Centro e as Ilhas Digitais), Projeto de Implantação do Centro quanto à funcionalidade, minutas de regulamentação para governança no uso dos ambientes de empreendedorismo e inovação, dentre outros, além das capacitações de servidores e da comunidade em geral para a idealização e condução de negócios de geração de renda.

Foi adicionado um produto extra para a meta, como redimensionamento: a implantação de uma Unidade Administrativa no Garimpo Bom Futuro, a cerca de 100 km da zona urbana, na forma de contêineres integrados, para criar infraestrutura adequada de atendimento às pessoas que moram e trabalham naquele distrito. Está praticamente finalizada, com toda a estruturação interna, conforme a Figura 2.

Figura 2 — Unidade Administrativa do Garimpo Bom Futuro



Fonte: Procint (2025)

Ficará a cargo da Prefeitura fazer uma cobertura sobre os contêineres da Unidade Administrativa, conforme indicam, na figura, os pilares já fincados. Outros detalhamentos serão demonstrados no sétimo Relatório Parcial de Execução do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes.

O Centro de Empreendedorismo e Inovação (CEI) já foi finalizado, com uma configuração que comporta laboratórios de informática, sala de produção audiovisual, espaço maker (fábrica de ideias, com impressora 3D de 2 x 1 m, cortadora a laser e outros materiais), auditório, ambientes de administração e atendimento ao público (inclusive para co-working e mentorias) e, como agregação tecnológica, uma usina fotovoltaica para sustentabilidade elétrica. O ambiente é modelado com capacidade de comportar incubadora de empresa, instituto de ciência e tecnológica e até mesmo um parque tecnológico, desde que haja a definição de políticas públicas e investimentos da Prefeitura para isso.

As Ilhas Digitais ainda estão em fase de expansão. São espaços com transmissão de internet gratuita para a comunidade, em um raio de alcance de pelo menos 100 metros e acessos simultâneos de pelo menos 200 pessoas, mediante login identificado. Foram programadas em três modelos: dois do tipo quiosque, em ambientes de cerca de 25 metros quadrados, com tomadas para carregar equipamentos, bancos e mesa fixos e transmissão de internet, dentre outras possibilidades de composição; e um terceiro modelo baseado em transmissão de internet por hotspot (roteador de longo alcance) em ambiente controlado.

As próximas ações envolvem o escalamento das Ilhas Digitais e a manutenção das assessorias para empreendedorismo e inovação no município.

3.3.1 Escalamento das Ilhas Digitais

Até o momento, estão implantados dois quiosques (na área frontal da Prefeitura e no Jardim Botânico), que, somados ao Centro de Empreendedorismo e Inovação e à Unidade Administrativa do Garimpo Bom Futuro, constituem quatro Ilhas Digitais. A Prefeitura não autorizou a construção de mais quiosques, de modo que o produto da meta será completado por meio dos pontos de transmissão por hotspots.

Está em análise e definição pela Prefeitura, com a equipe do Eixo, um novo mapeamento da cidade para definição dos pontos de instalação dos hotspots e consequente escalamento das Ilhas Digitais. O mapa de instalação será apresentado em Termo de Manifestação de Demanda. Envolve a aquisição de roteadores, como estruturação tecnológica.

3.3.2 Novas Infraestruturas

O desenvolvimento deste Plano de Trabalho está dimensionado para o saldo de recursos do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes, especialmente quanto à rentabilidade, de modo que qualquer solicitação de nova infraestrutura física e/ou material passará por análise de viabilidade da Coordenação-Geral, que levará em conta os saldos, a assunção por responsabilidades de manutenção e uso pela Prefeitura e a manutenção dos escalamentos de sistema, conforme instrui o Parecer 286 do MCTI (Brasil, 2025).

Uma das novas demandas é a instalação de um Laboratório de Estética e Beleza em um contêiner de aproximadamente 30 metros quadrados (40 pés), com tratamento termoacústico, quadro elétrico, divisão em três ambientes, porta de vidro, ar-condicionado, cadeira de barbearia, maca para massagens, armário e espelhos. O custo estimado pela Prefeitura é de R\$ 100.000,00. A proposta está aderente ao Projeto e poderá ser integrada ao Centro de Empreendedorismo e Inovação, caso haja disponibilidade financeira.

3.3.3 Manutenção de Assessorias

Embora já tenha ocorrido uma redução da equipe do Eixo, serão mantidas as ações de assessoria para empreendedorismo e inovação, que envolvem o apoio na elaboração das regulamentações de uso dos ambientes do Centro de Empreendedorismo e Inovação e das Ilhas Digitais, dentre outras normatizações de governança na área. É necessário que a Prefeitura estabeleça políticas que orientem e deem sustentabilidade às ações empreendidas. Um Decreto para definição de diretrizes é urgente, inclusive para que a Prefeitura possa fazer investimentos e nortear seus planejamentos. Assim, a equipe do Eixo vai contribuir também na revisão do Plano Diretor do Município e na construção de uma minuta de Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação, orientados para cidades inteligentes.

São previstas também diretrizes de integração e colaboração, com envolvimento do Sebrae, da Associação Comercial, do IFRO, da Universidade Federal e das Faculdades, quanto ao movimento para pesquisa e ideação de negócios. A criação da comunidade Jamar Valley, de forma independente, por profissionais e estudantes, sob orientação do Eixo, é um grande avanço cultural e que não pode se perder. Pretende-se executar pelo menos as seguintes ações dentro deste Plano de Trabalho, por expansão:

a) entrega de um canal de mídia digital ligado à Comunidade Jamar Valley, para ampliar a disseminação de conhecimento sobre inovação, startup, investimentos, dentre outros;

b) manutenção do grupo de mensagens criado e ativo para a promoção de informações sobre o desenvolvimento de ações voltadas ao empreendedorismo e inovação;

c) aumento da participação de membros no grupo de mensagens da Comunidade Jamary Valley;

d) formação da equipe da Prefeitura para a recepção e atendimento das demandas que chegarão da comunidade de Ariquemes quanto aos espaços que já estão disponíveis no Centro, com as seguintes abordagens: Formação em Gestão de Centros de Inovação; Importância de uma Comunidade integrada de Inovação e Empreendedorismo; Fortalecimento de Ecossistema de Inovação Conectado; Modelagem de Negócio; Apresentação de Propostas para Investidores (Pitch); Registro de Propriedade Intelectual; Conceito do Centro de Empreendedorismo e Inovação;

e) divulgação de oportunidades por meio de editais de incubação/aceleração, com recursos externos;

f) realização de eventos técnicos e científicos com o propósito de disseminar a cultura de inovação no município e região, voltados para criação de ideias, construção de soluções e apresentação de trabalhos já realizados, inclusive por meio de parceiros demandantes e no próprio CEI;

g) formação da comunidade externa, nas seguintes áreas: Empreendedorismo; Planejamento Estratégico; Finanças; Inovação e Tecnologias; Formalização de Negócios;

h) construção e entrega de documentos de base de funcionamento e principalmente norteadores para a utilização dos espaços no CEI, como: Regimento Interno; Descritivo dos Espaços; Manual de utilização dos ambientes; Planos de Ação.

A contribuição do Projeto para a mobilização e preparação de servidores e comunidades da região permitirá uma transição mais objetiva entre o fim do Projeto pelo IFRO e a continuidade das ações pela Prefeitura, pela constituição de bases de sustentação dos propósitos do Projeto Cidades Inteligentes dentro deste Eixo.

3.4 EIXO SEGURANÇA DO CIDADÃO

A meta correspondente ao Eixo Segurança do Cidadão é “desenvolver e implantar um sistema de videomonitoramento para a segurança do cidadão, que inclui a instalação de pelo menos 100 câmeras na zona urbana e de uma Central de Monitoramento, a customização de um software e o desenvolvimento de um aplicativo de celular para comunicação das pessoas da comunidade com a Central, dentro do mesmo sistema”. Os produtos esperados são constituídos

então de estruturas e tecnologias, dentre os quais se integra um produto extra: um talonário eletrônico para autuações de trânsito pela guarda municipal.

O Sistema de Videomonitoramento corresponde a um conjunto de tecnologias que envolve as câmeras, a Central que as integra, os equipamentos de infraestrutura e as aplicações tecnológicas (embarcadas nos equipamentos e desenvolvidas pela equipe do Projeto).

As ações serão desenvolvidas dentro das seguintes linhas de execução, em resumo: 1) Aquisição de materiais e instalação de infraestruturas; 2) Desenvolvimento do Sistema de Segurança; 3) Desenvolvimento de um aplicativo de celular para segurança do cidadão e integração com o Sistema de Segurança; 4) Capacitação da equipe de trabalho do setor ou setores vinculados; 5) Suporte técnico, assessoria aos usuários e implementações.

3.4.1 Criação de Infraestrutura

A criação de infraestrutura material e tecnológica envolveu principalmente a aquisição das câmeras, dos equipamentos e das movelarias para compor a Central de Videomonitoramento; a demanda atual é de uma possível disponibilização de computadores para a Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito (Semust), ao custo estimado de R\$ 117.000,00, conforme haja saldo orçamentário. Entretanto, haverá custo também de instalação de relógios de medição elétrica para as câmeras de videomonitoramento, como prioridade de conclusão de infraestrutura, com valor estimado em mais de R\$ 100.000,00.

Eram previstas 100 câmeras na meta original, mas houve um redimensionamento para 163, conforme demanda da Prefeitura. São da marca Hik Vision, com software embarcado para leitura de placas, reconhecimento facial, velocidade de transmissão de dados e outros atributos, sem custos adicionais para licenciamentos futuros. Elas estão instaladas em postes e dependem agora de relógios medidores individuais, exigidos pela concessionária de energia e que serão adquiridos pelo Projeto Cidades Inteligentes.

A Central de Videomonitoramento foi instalada em um dos espaços do Centro de Empreendedorismo e Inovação, por falta de prédio próprio da Prefeitura, mas com toda a capacidade de operacionalização exigida. Está pronta para receber as transmissões das 163 câmeras e outras que venham a ser incorporadas. Dentre aquelas instaladas, quatro estão sob os domínios da Polícia Rodoviária Federal no Município, para monitoramento de entradas e saídas da cidade.

Em qualquer caso, as novas aquisições demandadas serão feitas por ordem de prioridade e conforme as viabilidades do Projeto.

3.4.2 Desenvolvimento de Tecnologias

Embora os equipamentos centrais do Sistema de Videomonitoramento já tenham tecnologias embarcadas, a equipe do Eixo está desenvolvendo três produtos: um sistema de análise de comboio, um aplicativo de rastreamento de pessoas sob risco e um talonário eletrônico.

O **Sistema de Análise de Comboio**, denominado Sentinel, está projetado para identificar a interação entre veículos que possam estar envolvidos em crimes, como sequestros ou roubos, dentre outras funcionalidades de identificação. É desenvolvido em JavaScript, com módulos do framework React para front-end e aplicações (APIs) de Python e JavaScript para back-end.

O **Sistema de Rastreamento** é o “SOS Mulheres”, focado na proteção a pessoas em situação de vulnerabilidade. Ele oferece diversas funcionalidades essenciais para garantir a segurança e o bem-estar das usuárias, assim constituído:

1) **Aplicativo Móvel:** A tela inicial do aplicativo “SOS Mulheres” (interface de usuário) apresenta um botão grande e de fácil acesso para envio de áudio em emergências, além de uma opção para ligar diretamente para a unidade de atendimento (190). O desenho é simples e direto, com ícones e textos claros, facilitando o uso em situações de estresse (design intuitivo).

2) **Painel de Login:** O login para o painel de dados do SOS Mulheres exige e-mail e senha, garantindo que apenas usuários autorizados possam acessar as informações sensíveis (acesso seguro). O desenho é minimalista, com campos de entrada claros e um botão de login verde para fácil identificação (interface limpa).

3) **Painel de Localizações:** O sistema inclui um mapa detalhado da região (mapa interativo), permitindo a visualização em tempo real das localizações dos dispositivos que enviaram alertas. Na lateral direita do painel, há uma seção para visualizar os áudios recebidos, possibilitando o monitoramento e a resposta rápida às emergências reportadas.

4) **Botão SOS:** O botão SOS no aplicativo móvel é destacado em rosa, facilitando o acesso rápido em emergências (facilidade de uso). Permite que as usuárias enviem áudios rapidamente, comunicando suas necessidades ou situações de perigo.

O aplicativo está sendo desenvolvido para que as mulheres em vulnerabilidade consigam detectar a presença de potenciais agressores por meio do seu aparelho de celular e, assim, poder se antecipar no pedido de proteção. Neste sentido, as mulheres sabem quando o possível agressor se aproxima, mas o agente de risco não consegue identificar a localização das proáveis vítimas. Trata-se, portanto, de um sistema intuitivo, prático e de grande contribuição

para a segurança pública. Essa tecnologia está sendo desenvolvida pela equipe do Eixo Saúde, para aproveitamento de disponibilidades e perfis de bolsistas.

O sistema SOS Mulheres é desenvolvido em SDK Flutter, com linguagem de programação Dart, correspondente ao desenvolvimento de aplicativos móveis para Android e IOs. Para o back-end, são usados o Google Firebase e as APIs criadas pela equipe em JavaScript.

O **Talonnário Eletrônico** é uma ferramenta solicitada pela Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito para as autuações da Guarda Municipal, em sintonia com o sistema usado pelo Departamento Estadual de Trânsito (Detran). Está em fase avançada de desenvolvimento, mas precisará ainda de muitos refinamentos e adequações a partir da análise de requisitos que norteiam os procedimentos do Detran/RO, como processo de unificação metodológica e de base legal. É desenvolvido em JavaScript, com framework de React Native para front-end (no painel administrativo) e APIs de PHP para back-end. Como os sistemas são modularizados, são adotadas diferentes linguagens e tecnologias; assim membros diferentes podem trabalhar em componentes diferentes ao mesmo tempo, mas sempre utilizando softwares de código-aberto e linguagens com acessibilidade de mercado quanto às competências de domínio profissional na área.

3.4.3 Capacitações e Suporte

As capacitações de usuários ocorrerão a partir do momento em que os sistemas começarem a ser implantados, seja na forma de oficinas, treinamentos de rotina e outras estratégias de preparação.

O suporte técnico será instaurado a partir do momento em que as tecnologias estiverem em funcionamento. Assim como nos demais eixos, contará com monitoria presencial e uso de ferramentas digitais para instruções a distância, mediante contatos telefônicos, grupos de trabalho em WhatsApp, chatbot com uso de inteligência artificial e interação humana, dentre outras estratégias, conforme as conveniências dos usuários e disponibilidades da equipe.

O suporte também será dado por meio de tutorais e outros instrumentos que contribuam para esclarecer e orientar usuários de forma objetiva e contínua, sempre com o foco na autonomia operacional.

3.5 EIXO GOVERNANÇA

O Eixo Governança é transversal e comporta duas metas: “Implantar e customizar um sistema eletrônico de gestão dos serviços da Prefeitura, a partir de software livre ou transferência de tecnologia, para digitalização de processos e realização de fluxos internos por meio das tecnologias da informação e comunicação” (meta 5); “Desenvolver as atividades administrativas de coordenação, assessoria e suporte de todo o projeto” (meta 6). A meta 6 envolve as seguintes diretrizes: a) gestão da aplicação dos recursos financeiros, por meio da Fundação de Apoio; b) capacitação de pelo menos 1.000 profissionais das equipes de educação, saúde e demais serviços públicos relacionados para uso dos sistemas implantados; c) suporte técnico de instrução processual e manutenção dos sistemas; d) transferência de tecnologias; e) assessoria na revisão do Plano Diretor para Cidade Inteligente, como instrumento que oriente a transição para uma segunda fase do Projeto.

Em síntese, o Eixo 5 concentra desenvolvimento e transferência de tecnologias, estruturas materiais e funcionais, capacitações e assessorias, articulações e representações institucionais, além da gestão transversal de equipes de trabalho e recursos financeiros junto à Fundação de Apoio. Embora muitas ações do Eixo tenham sido encerradas a pedido da Prefeitura, as novas demandas requerem assessorias e implementações.

3.5.1 Customização de Sistema

O Sistema de Governança adotado foi o Sistema Único da Administração Pública (SUAP), de titularidade do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), mas desenvolvido em rede colaborativa entre todos os Institutos Federais, inclusive o IFRO. A escolha se deu após análise de viabilidade econômica e instrumental entre a equipe do Projeto Cidades Inteligentes e a equipe da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão. Ele foi comparado previamente com o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e outras alternativas, mas preferido após uma visita técnica conjunta de membros do Projeto e de um técnico do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação da Prefeitura ao IFRN, para conhecimento mais aprofundado da solução, em 2022.

O SUAP é um sistema desenvolvido em Python com Django, com código-fonte aberto. Possui configuração intuitiva e uma modelagem para modularização, permitindo autenticação, gerenciamento de banco de dados, criação de formulários a partir de frameworks, dentre tantas outras possibilidades de agilizar programações e customizações. Está em uso na Rede Federal

de Educação Profissional Científica e Tecnológica desde 2006, mas ajustado continuamente também para as Prefeituras. Ele já é usado, por exemplo, por Campos dos Goytacazes (RJ), Barcelona (RN), Rolim de Moura (RO) e outros Municípios. O módulo de Administração, por exemplo, possui funcionalidades para os principais setores, com ferramentas de gerenciamento de pessoas (internas e externas, físicas e jurídicas) e de controle de prédios, salas e veículos, dentre outras.

Ariquemes aceitou e formalizou a implantação do SUAP por meio de um Acordo de Cooperação assinado em dezembro de 2022 com o IFRN. A partir de então, a equipe do Projeto Cidades Inteligentes desenvolveu um módulo de controle de digitalização de processos físicos (Processos Legados) e outro de Medição de Obras Públicas, validados por profissionais da Prefeitura e prontos para uso; estava sendo desenvolvido também um módulo de Carta de Serviços ao Cidadão, que foi paralisado por decisão da Prefeitura em não utilizar mais o SUAP provisoriamente. Assim, a equipe de desenvolvimento com a ação de customização e criação de novas funcionalidades para esse sistema foi desfeita.

Dentro do Eixo foi desenvolvido também o sistema Procint Seleções, para cooptação de bolsistas ao Projeto, mas que pode atender também a outras demandas de seleções públicas de profissionais para diversas demandas. Foi desenvolvido em Python com Django, HTML e CSS. A página de acesso está em <https://selecao.cidadesinteligentes.online/usuarios/login/?next=/>.

3.5.2 Estruturações Tecnológicas

O Projeto Cidades Inteligentes contribui com estruturações tecnológicas para a Prefeitura de um modo geral. Destacam-se a reestruturação do Data Center, que passou a contar com mais e melhores equipamentos, instalados, em boa parte, em um contêiner acoplado ao prédio da Prefeitura, como anexo externo, além de firewalls e switches de última geração, para segurança de dados e melhor desempenho, conforme as descrições apresentadas no Sexto Relatório de Execução do Projeto Cidades Inteligentes.

Deve ser destacada ainda a reforma do prédio para o Centro de Empreendedorismo e Inovação, passando de uma estrutura abandonada e em deterioração para um espaço de excelência em gestão pública, conforme já descrito no Eixo 3, mas que contou com esforços do Eixo 5, inclusive pela alocação de recursos de contratação de serviços de pessoa jurídica para a reforma e ampliação. Além disso, foi entregue uma grande quantidade de computadores para revigoração do aparato tecnológico da Prefeitura, até então bastante defasado. Todo o material entregue e a ser completado com o saldo original, no valor de R\$ 9.650.000,00, está sendo

disponibilizado, além de um investimento de quase R\$ 2 milhões com serviços de reforma, pela contratação de serviços de pessoa jurídica.

A Prefeitura apresentou novas demandas de estruturas tecnológicas, dentro da provisão da rentabilidade financeira, que incluem:

- 1) três carros elétricos, com foco em economia operacional e responsabilidade ambiental (ao valor total estimado em R\$ 510.000,00);
- 2) uma tenda do tipo piramidal, para eventos, como feiras de expositores, que poderão ocorrer no Centro de Empreendedorismo e Inovação (R\$ 40.000,00);
- 3) seis kits de antenas do tipo Starlink para comunicação via satélite em veículos oficiais das Secretarias em serviços de fiscalização, transporte de pacientes e traslado para locais remotos (R\$ 180.000,00).

A Prefeitura também solicitou contratação de serviços de pessoa jurídica para atendimento a demandas de governança, que incluem:

- 4) 36 meses de licença de “software de gestão de wi-fi pública com registro de logs”, ao valor estimado de R\$ 180.000,00;
- 5) 36 meses de licença de um “software de trabalho em equipe com e-mail profissional”, ao valor estimado em R\$ 540.000,00;
- 6) digitalização de processos físicos, com todas as etapas de preparação, operacionalização e disponibilização eletrônica, ao valor prospectado de R\$ 1.200.000,00.

Em qualquer caso, o atendimento será proporcional à disponibilidade financeira e dentro do escopo e limite de prazo do Projeto. Contratações de licenças mensais com pagamentos antecipados não são possíveis com uso de recursos públicos, de modo que as quantidades deverão ser redimensionadas, se aceita a demanda. Além disso, será preciso respeitar as orientações do Parecer 286 do MCTI (Brasil, 2025), quanto ao escopo do Projeto e à garantia da Prefeitura pelo escalamento dos sistemas desenvolvidos, compromisso pela sustentabilidade dos materiais adquiridos e uso das ferramentas entregues.

Destaca-se aqui a importância de manter em evidência o parágrafo 30 do Parecer 286 do MCTI (Brasil, 2025), segundo o qual o IFRO poderá utilizar os recursos remanescentes do Projeto, inclusive da rentabilidade financeira, para implantação das tecnologias em outros municípios, em caso de não haver as garantias e condições de escalamento e responsabilidades no uso dos recursos, a fim de não comprometer o alcance das metas do Termo de Execução Descentralizada.

Portanto, todas as compras e contratações serão realizadas de forma ponderada e no limite do não comprometimento das ações de pesquisa e desenvolvimento que constituem as

principais finalidades do Projeto, incluindo-se manutenção de equipes de bolsistas e desenvolvimento das tecnologias.

3.5.3 Capacitações, Assessorias e Articulações

A equipe do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes mantém, em todos os eixos, um processo de formação continuada de servidores envolvidos no uso das tecnologias e materiais adquiridos e, no Eixo 3, as capacitações sociais, por meio de eventos, oficinas e seções de mentoria e mobilização, na forma de cursos de curta duração, maratonas tecnológicas, interações em rede na comunidade Jamar Valley, articulações com o setor produtivo e entidades sociais (a exemplo do Sebrae, da Associação Comercial e outras), além de suporte técnico permanente, mediante visita às unidades da Prefeitura e atendimentos online.

Já foram ofertadas mais de 5.000 horas de assessorias e capacitações, das quais resultam melhor definição de demandas, aprendizado operacional, criação de alternativas de trabalho e outros avanços, dentro do principal fundamento do conceito de cidades inteligentes: melhorar a qualidade de vida e promover desenvolvimento sustentável, mediante serviços públicos orientados por tecnologias digitais e indução do empreendedorismo e inovação.

As demais ações correspondem à elaboração de projetos básicos, planos de trabalho específicos, plantas baixas, orientações técnicas, gerenciamento de equipes de bolsistas, ordenamento de despesas, prestação de contas, mapeamentos de mercado, transferências de tecnologia, além daquelas já previamente instruídas por meio do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes e dos Planos de Trabalho iniciais do Convênio entre o IFRO e a Prefeitura.

4 RECURSOS HUMANOS

O Plano de Trabalho continuará sendo desenvolvido por profissionais de áreas específicas e por estudantes ou egressos de cursos do IFRO ou de outras instituições. As equipes de trabalho continuarão sendo compostas e mantidas de acordo com os perfis de formação, quantitativos e período de atuação estimados no Quadro 4.

Quadro 3 — Somatório do número de membros de equipe previstos para este Plano de Trabalho

N.	Função	Perfil Mínimo de Formação e Experiência	Total no Projeto
1	Coordenador-Geral/Gestor do Projeto	Graduação em qualquer área, com experiência na gestão de equipes e de projetos	1
2	Supervisor/Gestor do Projeto	Graduação em qualquer área, com experiência na gestão de equipes e de projetos, contratações e estabelecimento de parcerias	1
3	Coordenadores de Eixo	Graduação e experiência no respectivo eixo de desenvolvimento do Projeto	5
4	Apoio Técnico Especializado	Graduação e experiência na função específica de apoio, como de comunicação, design gráfico, engenharias, LGPD, empreendedorismo e inovação etc.	10
5	Desenvolvedores e Agentes de Apoio Técnico Seniores de Nível Superior	Graduação e experiência na função específica de desenvolvimento de cada eixo	30
6	Desenvolvedores e Agentes de Apoio Técnico Juniores de Nível Superior	Estudantes de Nível Superior na área da função a ser desempenhada no Projeto	10
7	Agentes de Apoio Técnico Juniores de Nível Médio	Estudantes de Nível Médio, majoritariamente da área de Informática	10
Total de colaboradores			67

Fonte: Procint (2025)

A previsão inicial do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes foi de 138 colaboradores, mas, em vista do estágio avançado das entregas, foi possível uma redução de mais de 50% do quantitativo, que será ajustado mensalmente conforme as necessidades deste Plano de Trabalho e as demandas locais.

Outros colaboradores poderão ser agregados às equipes de trabalho nos eixos de desenvolvimento do Projeto, com ou sem bolsas mensais, conforme as necessidades e disponibilidade de pessoal e de recursos. Como o IFRO executa o Projeto Cidades Inteligentes também em outros municípios, ainda que com recursos de outras fontes, é possível fazer uma comutação de colaboradores, para aproveitamento das soluções desenvolvidas em separado ou conjuntamente.

Cada profissional da equipe manterá a dedicação de pelo menos 20 horas semanais ao Projeto e, no caso de estudantes, 15 horas semanais, distribuídas em práticas presenciais e/ou remotas, conforme se dispuser em edital e em instrução dos coordenadores.

As competências dos colaboradores estão definidas nos Planos de Trabalho, nos editais de seleção, nas convocações e nas Portarias de designação, tomando-se por referência geral as competências básicas e comuns já estabelecidas no Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes.

Os bolsistas serão mantidos no Projeto por prazo determinado de três a seis meses, renovável conforme as demandas e necessidades.

4.1 SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DE COLABORADORES

A equipe de Coordenação e Supervisão do Projeto vem fazendo seleção de bolsistas para as atividades de desenvolvimento e apoio técnico ao Projeto, por meio de editais, disponibilizados em <https://cidadesinteligentes.online/editais/> e no portal do IFRO, em <https://selecao.ifro.edu.br/reitoria>. Todas as novas inclusões de colaboradores ocorrerão mediante indicações do Reitor (para as funções de gestão) e processos seletivos (nos demais casos).

As seleções ocorrem em duas etapas: análise de currículo, envolvendo requisitos de formação e experiência; e entrevista semiestruturada, baseada na função a ser desempenhada. São classificados para possível convocação os candidatos com as melhores pontuações dentro das vagas previstas e de um cadastro de reserva. Assim que esgotadas as listas, podem ser criadas chamadas complementares ou abertos novos ciclos por edital, durante o período regular do Projeto e possíveis prorrogações. Esta é uma forma de otimização das seletivas.

A capacitação de equipes é uma atividade constante, tanto para o domínio de requisitos quanto em razão da rotatividade de participantes, especialmente os estudantes, que, ao encerrarem seus cursos, não podem permanecer vinculados como estagiários. Desse processo, resulta a formação de **capital intelectual**. Têm sido desenvolvidas competências para programação e customização de sistemas em cidades inteligentes e realizada uma intensiva preparação para suporte, manutenção e assessoria no uso desses sistemas.

As capacitações são de preparação geral, por meio de oficinas, apresentações pelos coordenadores e estudos individualizados dos bolsistas; as capacitações específicas envolvem cursos determinados. Outras fundamentações e diretrizes metodológicas devem ser consultadas no Projeto Cidades Inteligentes, ao qual esse Plano de Trabalho se vincula.

5 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Este Plano de Trabalho será executado com o saldo dos recursos do TED 8048310 (SIAFI 1AAFFH/2021 — MCTI/IFRO) e a rentabilidade financeira auferida das aplicações em conta bancária do Projeto, gerenciadas pela Fundação de Apoio Arthur Bernardes (Funarbe).

5.1 RECEITAS DISPONÍVEIS

Apenas o saldo de recursos do valor original do Projeto não é suficiente para a garantia de todas as entregas programadas para o Projeto, em razão dos motivos já indicados neste Plano de Trabalho, ratificados a seguir:

a) majoração de preços de produtos no mercado, devido às dinâmicas de oferta e consumo e alterações inflacionárias, tendo em vista que o Projeto já possui 41 meses de duração e o orçamento original foi estabelecido há mais de 45 meses;

b) adequação às necessidades da Prefeitura, que demandou maior gasto com criação de infraestrutura predial, mediante contratação de serviços de pessoa jurídica para reformas (Centro de Empreendedorismo e Inovação) e instalações (Data Center);

c) mudanças constantes de definição de espaços de implantação do Centro de Empreendedorismo e Inovação e das Ilhas Digitais pela Prefeitura, além do acréscimo de implantação de uma Unidade Administrativa em contêiner no Garimpo Bom Futuro, com custos adicionais;

d) demonstração de novas necessidades de infraestrutura tecnológica pela Prefeitura, que precisa atualizar seu instrumental tecnológico, quanto a estruturas básicas de *data center*, *firewall*, computadores e outras necessidades;

e) extensão dos prazos de implantação dos sistemas e demais soluções desenvolvidas pela equipe do Projeto, devido à demora nas autorizações de escalamento, por razões de ordem interna, como a postergação do impacto instrumental e funcional na rotina dos servidores municipais, que seria decorrente da substituição de sistemas proprietários aos quais estão acostumados pelos sistemas gratuitos do Projeto Cidades Inteligentes;

f) aproveitamento das oportunidades de novos desenvolvimentos e aprimoramentos dos sistemas, de forma a gerar mais inteligência e maior qualidade dos serviços públicos ofertados.

A Tabela 1 demonstra as previsões de receita, constituídas pelos saldos de execução e empenho relativos ao valor de origem e pelo valor da rentabilidade financeira auferida até o mês de maio de 2025.

Tabela 1 — Receitas para execução deste Plano de Trabalho (até maio de 2025)

Ref.	Descrição de Receita	Investimentos para Prefeitura (43,19%)	Investimento para o IFRO (8,95%)	Custeio do Projeto (47,86%)	Total (R\$)
A	<i>Receita Original do TED</i>	9.650.000,00	2.000.000,00	10.695.498,00	22.345.498,00
B	Rendimentos Bancários (até 31/5/2025)	2.600.415,52	538.868,23	2.881.590,33	6.020.874,08
C	Prospecção de Rendimentos Bancários (até 31/8/2026)	130.020,78	-	216.119,28	346.140,05
D	Total da Receita (A+B+C)	12.380.436,29	2.538.868,23	13.793.207,61	28.712.512,13
E	Despesas (até 31/5/2025)	8.733.911,43	2.000.000,00	9.772.771,99	20.506.683,42
F	Saldo da Receita Original (A-E)	916.088,57	-	922.726,01	1.838.814,58
G	Saldo para Novo Plano de Trabalho (D-E)	3.646.524,86	538.868,23	4.020.435,62	8.205.828,71

Fonte: Procint (2025)

Até 31 de maio de 2025, as aplicações bancárias do valor do Projeto, feitas pela Fundação de Apoio, totalizaram cerca de R\$ 6 milhões, conforme pode ser conferido no conjunto de extratos bancários em <https://cidadesinteligentes.online/transparencia/>. Esse valor, somado ao saldo do montante original (R\$ 1.838.814,58) e a novas projeções de rentabilidade entre junho de 2025 e agosto de 2026, totaliza uma receita prospectada de R\$ 8.205.828,71. A rentabilidade auferida na conta do Projeto é de cerca de 10% ao ano sobre o saldo, que passará por amortizações mais intensas a partir desse estágio de prorrogação, em razão de compras imediatas dos materiais permanentes previstos. Ainda assim, haverá novos rendimentos dos saldos regressivos, em uma estimativa de 5 a 7,5%.

Toda a rentabilidade posterior igualmente será revertida ao Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes, dentro dos fundamentos legais já apresentados nesta seção e de acordo com este Plano de Trabalho, em alinhamento com as necessidades de desenvolvimento, suporte técnico, mobilidade de equipe, suplementações e substituições materiais, ampliação de infraestrutura tecnológica, dentre outras necessidades identificadas para evolução dos Eixos. **Observe-se que se trata de um projeto de pesquisa e desenvolvimento com prestação de serviços de extensão técnica e tecnológica**, de modo que as aquisições de materiais e equipamentos devem ser orientadas para o melhor atendimento público e uso das tecnologias e que o gerenciamento dos saldos não comprometa a manutenção das equipes de trabalho e das condições de evolução das soluções e produtos propostos no Projeto e no TED.

A projeção de uso da rentabilidade financeira consiste em manutenção vinculante de programação, amparada no artigo 116, parágrafos 4º e 5º, da Lei 8.666 (Brasil, 1993), enquanto vigente, e na Lei 14.133, de 1º de abril de 2021 (Brasil, 2021), especialmente quanto ao artigo 184, § 2º, I, segundo o qual os rendimentos podem ser revertidos para o Projeto de origem. A

mesma previsão consta no Decreto 11.531, de 16 de maio de 2023 (Brasil, 2023), detalhada no artigo 75 da Portaria Interministerial 33, de 30 de agosto de 2023 (Brasil, 2023):

[...]

§ 4º É permitida a utilização dos rendimentos de aplicação financeira para:

I - custear valores decorrentes de atualizações de preços, quando o valor global inicialmente pactuado se demonstrar insuficiente;

II - ampliação de metas e etapas, desde que justificado pelo conveniente e autorizado pelo concedente ou mandatária da União;

[...]

Portanto, compete à equipe de Coordenação do Projeto o planejamento do uso dos recursos de rentabilidade financeira e, ao MCTI, a aprovação. As justificativas exigidas já foram dadas, especialmente quanto à majoração de preços e ampliação de metas e etapas. Serão seguidos os mesmos objetivos, diretrizes e metas de desenvolvimento do Projeto e deste Plano de Trabalho, com as devidas proporcionalidades de aplicação dos rendimentos entre capital e custeio, conforme as previsões de frações de valor de execução reservadas na origem: 8,95% do total da receita para o IFRO em capital (em subsídio a ações próprias de ensino, pesquisa e extensão) e a outra parte (43,18% em capital e 47,86% em custeio) para a execução das metas e entrega dos produtos à Prefeitura de Ariquemes e/ou eventualmente demais Prefeituras, segundo as autorizações já dadas pelo MCTI. A metodologia de uso dos recursos de rentabilidade financeira envolverá, então, uma separação de valores entre as naturezas de despesa (capital e custeio) e entre os beneficiários, como expansão de atividades dentro do prazo aprovado de prorrogação do TED.

5.2 PROGRAMAÇÃO DE DESPESAS

Os custos totais envolvem a manutenção de equipe de bolsistas, a aquisição dos materiais de infraestrutura tecnológica e de consumo para as Unidades da Prefeitura ou Prefeituras, os serviços de desenvolvimento e customização de sistema, capacitação, implantação, assessorias, consultorias, suporte técnico e manutenção dos sistemas instalados durante o prazo do Projeto, além das despesas com Fundação de Apoio.

A Tabela 2 demonstra a previsão de despesas deste Plano de Trabalho para o período de prorrogação do Projeto Cidades Inteligentes, considerando-se como sustentabilidade financeira os saldos da receita original e a rentabilidade bancária alcançada e prospectada.

Tabela 2 — Previsão de despesas para o período de prorrogação do Projeto

N.	Função/Descrição	Rubrica	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	%
1	Coordenação-Geral	339048	Bolsa DCR/A	15	7.750,00	116.250,00	1,42
2	Gestão de Programas e Projetos (Supervisão)	339048	Bolsa DCR/A	15	7.750,00	116.250,00	1,42
3	Coordenações de Eixo	339048	Bolsa DCR/C	60	5.250,00	315.000,00	3,84
4	Serviços de Apoio Técnico (Nível Superior)	339048	Bolsa DTC/F Reduzida	120	2.500,00	300.000,00	3,66
5	Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações (Nível Superior)	339048	Bolsa DTC/F Reduzida	360	2.500,00	900.000,00	10,97
6	Serviços de Pessoa Física	339036	Conjunto	1	30.000,00	30.000,00	0,37
7	Estágio de Nível Superior (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	339018	Bolsa AT/NS	120	770,00	92.400,00	1,13
8	Estágio de Nível Médio (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	339018	Bolsa AT/NM	120	560,00	67.200,00	0,82
9	Obrigações Tributárias e Contributivas — Encargos sociais (INSS)	339147	Taxas	1	20.000,00	20.000,00	0,24
Subtotal 1 (Pagamento de Equipe Trabalho e Serviços de Pessoa Física)						1.957.100,00	23,85
10	Diárias	339014	Diária	288	335,00	96.480,00	1,18
11	Passagens aéreas (ida e volta)	339093	Bilhete	18	3.000,00	54.000,00	0,66
12	Passagens terrestres	339093	Bilhete	120	200,00	24.000,00	0,29
13	Frete	339093	Km	19200	1,90	36.480,00	0,44
Subtotal 2 (Diárias e Deslocamentos)						210.960,00	2,57
14	Despesas Operacionais e Administrativas pendentes sobre a receita original	339039	DOA (5%)	1	659.470,90	659.470,90	8,04
15	Despesas Operacionais e Administrativas sobre o valor da rentabilidade bancária	339039	DOA (5%)	1	318.350,00	318.350,00	3,88
16	Serviços de digitalização de processos	339039	Serviço	1	560.000,00	560.000,00	6,82
17	Outros Serviços de Pessoa Jurídica	339039	Serviços	1	151.035,63	151.035,63	1,84
Subtotal 3 (Serviços de Pessoa Jurídica)						1.688.856,53	20,58
18	Materiais de consumo em geral	339030	Diversos	1	150.079,09	150.079,09	1,83
19	Combustíveis	339030	Litro	1920	7,00	13.440,00	0,16
Subtotal 4 (Materiais de Consumo)						163.519,09	1,99
20	Materiais de pesquisa e desenvolvimento para o IFRO	449052	Diversos	1	538.868,23	538.868,23	6,57
21	Contêineres Educacionais e de Empreendedorismo	449052	Unidade	16	100.000,00	1.600.000,00	19,50
22	Veículos elétricos	449052	Automóveis	3	170.000,00	510.000,00	6,22
23	Computadores para Secretarias Municipais	449052	Conjunto	1	117.000,00	117.000,00	1,43
24	Outros materiais permanentes	449052	Conjunto	1	1.419.524,86	1.419.524,86	17,30
Subtotal 5 (Materiais Permanentes — Capital)						4.185.393,09	51,01
TOTAL GERAL						8.205.828,71	100,00
Total em Custeio						4.020.435,62	48,99
Total em Material Permanente						4.185.393,09	51,01

Fonte: Procint (2025)

Os itens de despesa indicados de 1 a 8 compreendem a equipe de bolsistas para as seguintes ações: gestão do Projeto, serviços de planejamento e requisição para estruturações

tecnológicas materiais, desenvolvimento de sistemas e aplicativos de celular com interface de usuários, implantação de sistemas, capacitação dos profissionais que usarão os sistemas ou soluções implantadas, manutenção e suporte técnico, ao longo de 15 meses. Este período compreende o desenvolvimento feito pela equipe, a apropriação pelos usuários, a assessoria, o armazenamento de dados, o aprimoramento, a expansão e a preparação para a utilização autônoma dos produtos entregues.

As referências de bolsas são da Portaria 1.237, de 17 de fevereiro de 2023, do CNPq, com valores integrais para as funções de Coordenação-Geral (DCR/A), Gestão/Supervisão (DCR/A), Coordenação de Eixo (DCR/C) e Estágio Estudantil (AT), mas reduzidas, na forma de Bolsas Institucionais, para os desenvolvedores e profissionais de apoio técnico, devido à necessidade de adequação ao limite orçamentário. As bolsas são essenciais para incentivo, valorização do trabalho e compensação da jornada extralaboral dos colaboradores. A maior parte da equipe atual permanecerá durante a prorrogação do prazo do Projeto, por meio deste Plano de Trabalho, para aproveitamento da capacidade instalada e aumento da segurança nos processos, em virtude do domínio prévio de linguagens, tecnologias e processos.

Os profissionais com ou sem vínculo empregatício, contratados como bolsistas do Projeto, continuarão a receber bolsas por meio da rubrica 339048; os estudantes, na condição de estagiários, receberão bolsa pela reserva da rubrica 339018. Na rubrica 339036 estão reservados recursos para contratação de serviços eventuais de pessoa física, com o adicional de INSS proporcional a 20% desse valor e reservado na rubrica 339147 (**item 9**). Os valores que não vierem a ser utilizados serão revertidos para outras despesas dentro da mesma natureza (capital ou custeio), conforme apostilamentos a serem submetidos a aprovação.

As bolsas concedidas neste Projeto são isentas do imposto de renda, conforme o disposto no artigo 26 da Lei 9.250, de 26 de dezembro de 1995, e não integram a base de cálculo de incidência da contribuição previdenciária, conforme o artigo 9º, § 4º, da Lei 10.973/2004.

É feita a previsão de diversas visitas dos coordenadores, desenvolvedores e agentes de apoio técnico ao Município, durante os meses de prorrogação do Projeto, para levantamentos, planejamentos conjuntos, capacitações, orientações técnicas, acompanhamentos e assessorias mais específicas de colaboradores residentes em outras localidades. Também haverá as viagens para mapeamentos de mercado, visitas gerenciais, participação em eventos e outras, necessárias para conhecimentos e levantamentos de alternativas de melhoria e evolução do Projeto. Essas visitas e viagens para outras localidades, com fins de participação em eventos, divulgação de resultados e outros fins, implicam nas despesas com diárias, passagens e fretes, conforme consta nos **itens 10 a 13**. Os valores de referência das diárias são aqueles previstos no Decreto 11.872,

de 29 de dezembro de 2023 (Brasil, 2023), os das passagens são os encontrados em pesquisas atuais de mercado e os de fretes estão estabelecidos na Instrução Normativa 3, de 25 de novembro de 2022, do Gabinete da Reitoria do IFRO (IFRO, 2022). Este conjunto de despesas tem baixo impacto no orçamento total e é de grande essencialidade no gerenciamento das ações de todo o Plano de Trabalho.

As despesas com frete de veículos próprios usados pelos bolsistas em favor do Projeto (**item 13**), ao custo de R\$ 1,90 por km em asfalto, foi estabelecido bem abaixo das tarifas do TaxiGov do Governo Federal. Esses custos correspondem a mobilidade e envolvem uma estratégia que beneficia o Projeto, para agilidade dos trabalhos dos membros da equipe e menor dispêndio com locações de veículos de empresas privadas para a mesma finalidade.

Os **itens 14 a 17** preveem despesas de custeio com Fundação de Apoio e serviços de pessoas jurídicas em geral, incluindo-se as novas demandas da Prefeitura, como a de digitalização de processos físicos. As previsões orçamentárias poderão ser usadas para contratação de cursos de nivelamento, assessorias especializadas, desenvolvimentos emergenciais sob demanda da equipe e outros serviços, conforme planejamento complementar. Os custos com despesas operacionais e administrativas (DOA), da Fundação de Apoio, seguirão a proposta de 5% sobre os valores de execução, conforme Contrato já estabelecido e prorrogado, somando-se a incidência sobre o saldo e a rentabilidade.

Outras despesas de custeio estão indicadas nos **itens 18 e 19** e correspondem a menos de 2% dos custos, para materiais de consumo. Trata-se de elementos complementares para a instalação de máquinas e equipamentos, divulgações do projeto, materiais de expediente e itens acessórios, dentre outros.

Os materiais permanentes, expressos nos **itens 20 a 24**, compreendem toda a demanda de materiais para potencializar o uso das tecnologias desenvolvidas pela equipe do Projeto Cidades Inteligentes, incluindo-se o que já foi demandado e as novas necessidades aferidas por meio de novas análises de viabilidade, conforme demonstrado na descrição metodológica dos Eixos, neste Plano de Trabalho. De todo o conjunto, uma pequena parte, equivalente a 8,95% da receita total, continuará sendo reservada ao IFRO e compensada dentro do que já foi e será consumido; a outra parte atenderá plenamente à Prefeitura beneficiária, na proporção de 43,19% da receita.

Observe-se que as Prefeituras têm uma estrutura muito grande, composta por diversas Secretarias e setores, cujas bases tecnológicas são muito defasadas, insuficientes e ineficientes. As aquisições de novos e mais equipamentos tendem a promover maior eficácia na execução dos serviços públicos, especialmente os que serão instrumentalizados com as novas tecnologias.

São necessários diversos equipamentos para viabilizar a instalação de sistemas e serviços, como o bloco de soluções de informática, com capacidade de armazenamento e gestão de dados, e o bloco de soluções de videomonitoramento, que depende de tecnologias atualizadas e a robustez suficiente para a grande carga de dados que tráfegarão e serão gerenciados. A aquisição de contêineres educacionais e de empreendedorismo (**item 21**) é uma excelente alternativa de criação de estruturas rápidas, versáteis e de baixo custo, enquanto a aquisição de veículos (**item 22**) contribuirá para economia e sustentabilidade na prestação de serviços externamente.

As aquisições de materiais e contratações de serviços de pessoas físicas e jurídicas serão feitas conforme atas de preços ou cotações, em atendimento ao que prevê a Lei 14.133 (Brasil, 2021) e demais legislações aplicáveis. Os materiais indicados como “conjunto” para unidade de medida e os serviços de pessoa física ou jurídica deverão ser identificados e/ou descritos nos Planos de Trabalho e outros planejamentos de cada eixo, como os Termos de Referência, por dependerem de etapas de desenvolvimento e verificações pontuais e sequenciais.

Ficam a cargo da Prefeitura as despesas com vigilância dos materiais e ambientes implantados, fornecimento de energia, mensalidades de provedores de internet, acesso a fibra ótica, uso efetivo dos ambientes e instrumentações, dentre outras competências e iniciativas de soluções em Cidades Inteligentes, conforme o Projeto e o Convênio com o IFRO.

5.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A continuidade de execução das metas ocorrerá dentro dos prazos e conforme a distribuição de custos indicados na Tabela 3, como estimativa geral.

Tabela 3 — Cronograma Físico-Financeiro

META 1: DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO ESCOLAR						
Função/Descrição	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
Coordenação de Eixo	Bolsa DCR/C	15	5.250,00	78.750,00	jun/25	ago/26
Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações (Nível Superior)	Bolsa DTC/F Reduzida	60	2.500,00	150.000,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Superior (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NS	24	770,00	18.480,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Médio (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NM	24	560,00	13.440,00	jun/25	mai/26
Materiais de consumo em geral	Diversos	1	30.079,09	30.079,09	jun/25	mai/26
Contêineres Educacionais	Unidade	15	100.000,00	1.500.000,00	jun/25	mai/26
Custos da Meta 1 (Educação)				1.790.749,09		
PRODUTOS DA META 1	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
(1) Sistema de Informatização Escolar	Sistema	1	—	—	jun/25	jun/25
(2) Implantação do Sistema	Escolas	132	—	—	jun/25	mai/26

(3) Aplicativo Celular	Aplicativo	1	—	—	jun/25	mai/26
Produto Extra: AtivaLabs	Laboratório	19	—	—	jun/25	mai/26
META 2: DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO EM SAÚDE						
Função/Descrição	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
Coordenação de Eixo	Bolsa DCR/C	15	5.250,00	78.750,00	jun/25	ago/26
Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações (Nível Superior)	Bolsa DTC/F Reduzida	204	2.500,00	510.000,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Superior (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NS	24	770,00	18.480,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Médio (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NM	24	560,00	13.440,00	jun/25	mai/26
Outros Serviços de Pessoa Jurídica	Serviços	1	120.000,00	120.000,00	jun/25	mai/26
Materiais de consumo em geral	Diversos	1	30.000,00	30.000,00	jun/25	mai/26
Outros materiais permanentes	Conjunto	1	1.000.000,00	1.000.000,00	jun/25	mai/26
Custos da Meta 2 (Saúde)				1.770.670,00		
PRODUTOS DA META 2	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
(4) Sistema de Informatização em Saúde	Sistema	1	—	—	jun/25	mai/26
(5) Implantação do Sistema	Unidades de Saúde	10	—	—	jun/25	mai/26
(6) Aplicativo Celular	Aplicativo	1	—	—	jun/25	mai/26
Produto Extra: Forecast	Sistema	1	—	—	jun/25	mai/26
Produto Extra: Vision	Sistema	1	—	—	jun/25	mai/26
Produto Extra: Combate à Dengue (em finalização)	Sistema	1	—	—	jun/25	mai/26
META 3: EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO						
Função/Descrição	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
Coordenação de Eixo	Bolsa DCR/C	15	5.250,00	78.750,00	jun/25	ago/26
Apoio em Empreendedorismo e Inovação (Nível Superior)	Bolsa DTC/F Reduzida	24	2.500,00	60.000,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Superior (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NS	24	770,00	18.480,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Médio (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NM	24	560,00	13.440,00	jun/25	mai/26
Outros Serviços de Pessoa Jurídica	Serviços	1	31.035,63	31.035,63	jun/25	ago/26
Materiais de consumo em geral	Diversos	1	30.000,00	30.000,00	jun/25	mai/26
Contêiner de Empreendedorismo	Unidade	1	100.000,00	100.000,00	jun/25	mai/26
Custos da Meta 3 (Empreendedorismo e Inovação)				331.705,63		
PRODUTOS DA META 3	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
(7) Centro de Empreendedorismo e Inovação	Centro	1	—	—	jun/25	jun/25
(8) Ilhas Digitais	Ilha	12	—	—	jun/25	mai/26
Produto extra: Unidade Administrativa do Garimpo Bom Futuro	Unidade	1	—	—	jun/25	jun/25
META 4: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PARA SEGURANÇA DO CIDADÃO						
Função/Descrição	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
Coordenação de Eixo	Bolsa DCR/C	15	5.250,00	78.750,00	jun/25	ago/26
Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações (Nível Superior)	Bolsa DTC/F Reduzida	60	2.500,00	150.000,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Superior (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NS	24	770,00	18.480,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Médio (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NM	24	560,00	13.440,00	jun/25	mai/26
Materiais de consumo em geral	Diversos	1	30.000,00	30.000,00	jun/25	mai/26

Computadores para a Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito	Conjunto	1	117.000,00	117.000,00	jun/25	mai/26
Custos da Meta 4 (Segurança)				407.670,00		
PRODUTOS DA META 4	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
(9) Customização do Sistema de Videomonitoramento	Sistema Customizado	1	—	—	jun/25	mai/26
(10) Aplicativo de Celular para Segurança	Aplicativo	1	—	—	jun/25	mai/26
(11) Central de Videomonitoramento	Central	1	—	—	jun/25	jun/25
(12) Instalação das Câmeras de Videomonitoramento	Câmeras	163	—	—	jun/25	mai/26
Produto Extra: Talonário Eletrônico de Autuações	Sistema	1	—	—	jun/25	mai/26
Produto Extra: SOS Mulheres	Aplicação	1	—	—	jun/25	mai/26
META 5: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE GESTÃO PÚBLICA						
Função/Descrição	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
Estágio de Nível Superior (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NS	24	770,00	18.480,00	jun/25	mai/26
Estágio de Nível Médio (Apoio Técnico e Desenvolvimento)	Bolsa AT/NM	24	560,00	13.440,00	jun/25	mai/26
Serviços de digitalização de processos	Serviço	1	560.000,00	560.000,00	jun/25	mai/26
Materiais de consumo em geral	Diversos	1	30.000,00	30.000,00	jun/25	mai/26
Veículos elétricos	Automóveis	3	170.000,00	510.000,00	jun/25	mai/26
Outros materiais permanentes	Conjunto	1	419.524,86	419.524,86	jun/25	mai/26
Custos da Meta 5 (Governança)				1.551.444,86		
PRODUTOS DA META 5	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
(13) Implantação e Customização do Sistema Eletrônico de Informações	Sistema Customizado	1	—	—	jun/25	jun/25
META 6: DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DO PROJETO						
Função/Descrição	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
Coordenação-Geral	Bolsa DCR/A	15	7.750,00	116.250,00	jun/25	ago/26
Gestão de Programas e Projetos (Supervisão)	Bolsa DCR/A	15	7.750,00	116.250,00	jun/25	ago/26
Serviços de Apoio Técnico (Nível Superior)	Bolsa DTC/F Reduzida	120	2.500,00	300.000,00	jun/25	ago/26
Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações (Nível Superior)	Bolsa DTC/F Reduzida	12	2.500,00	30.000,00	jun/25	ago/26
Serviços de Pessoa Física	Conjunto	1	30.000,00	30.000,00	jun/25	ago/26
Obrigações Tributárias e Contributivas — Encargos sociais (INSS)	Taxas	1	20.000,00	20.000,00	jun/25	ago/26
Diárias	Diária	288	335,00	96.480,00	jun/25	ago/26
Passagens aéreas (ida e volta)	Bilhete	18	3.000,00	54.000,00	jun/25	ago/26
Passagens terrestres	Bilhete	120	200,00	24.000,00	jun/25	ago/26
Frete	Km	19200	1,90	36.480,00	jun/25	ago/26
Despesas Operacionais e Administrativas pendentes sobre a receita original	DOA (5%)	1	659.470,90	659.470,90	jun/25	ago/26
Despesas Operacionais e Administrativas sobre o valor da rentabilidade bancária	DOA (5%)	1	318.350,00	318.350,00	jun/25	ago/26
Combustíveis	Litro	1920	7,00	13.440,00	jun/25	ago/26
Materiais de pesquisa e desenvolvimento para o IFRO	Diversos	1	538.868,23	538.868,23	jun/25	ago/26

Custos da Meta 6 (Gestão do Projeto)				2.353.589,13		
PRODUTOS DA META 6	Unidade	Q.	V. Unit. (R\$)	V. Final (R\$)	Início	Fim
(14) Relatórios semestrais de Desenvolvimento do Projeto	Relatório	9	—	—	jun/25	ago/26
(15) Capacitação de Servidores Públicos (+ Capacitação Social)	Pessoas	1.000	—	—	jun/25	ago/26
(16) Prestação de serviço de suporte técnico	Suporte	5	—	—	jun/25	ago/26
(17) Transferências de tecnologias (sistemas, customizações e aplicativos)	Tecnologias	12	—	—	jun/25	ago/26
(18) Plano Diretor para Cidade Inteligente	Plano	1	—	—	jun/25	ago/26
Custo Total do Plano de Trabalho (R\$)				8.205.828,71		

Fonte: Procint (2025)

Conforme as necessidades, os custos serão redistribuídos entre as metas, para o melhor alcance possível de resultados. Entretanto, essa estimativa do cronograma físico-financeiro permite melhor planejamento, quanto a deliberações de compras e redimensionamento de equipe diante da relação entre orçamento e demandas.

5.4 PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

A distribuição de despesas por rubrica consta na Tabela 4, como síntese das Tabelas 2 e 3, contemplando os saldos do valor original e da rentabilidade bancária.

Tabela 4 — Distribuição das despesas deste Plano de Trabalho por rubrica

N.	ND	Descrição	Custo Indireto?	Valor (R\$)
1	339014	Diárias e deslocamentos	Não	96.480,00
2	339018	Auxílio Financeiro a Estudantes — Bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento	Não	159.600,00
3	339030	Materiais de consumo	Não	163.519,09
4	339036	Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Física)	Não	30.000,00
5	339039	Despesas Operacionais e Administrativas (5%)	Sim	977.820,90
		Outros Serviços de pessoa jurídica	Não	711.035,63
6	339048	Auxílio a Pessoas Físicas — Bolsas de Pesquisa e Desenvolvimento	Não	1.747.500,00
7	339093	Indenizações e Restituições — Ressarcimento de Passagens Terrestres	Não	114.480,00
8	339147	Despesas Correntes; Outras Despesas Correntes; Aplicações Diretas; Operações Internas; Obrigações Tributárias e Contributivas — Encargos sociais (INSS)	Não	20.000,00
9	449052	Equipamentos e materiais permanentes	Não	4.185.393,09
Total (R\$)				8.205.828,71

Fonte: Procint (2025)

Poderá haver remanejamento de valor entre rubricas de mesma categoria orçamentária para o melhor aproveitamento possível dos recursos, ao longo da execução do Plano e de acordo com a aprovação do IFRO e do MCTI, dentro das previsões do artigo 167, § 5º, da Constituição Federal (Brasil, 1988). Fatores como flutuação de preços de mercado, melhor aproveitamento de recursos e economia processual, por exemplo, alteram as previsões de despesas, de modo que os saldos poderão ser remanejados dentro da programação.

O Projeto Cidades Inteligentes é aberto para novas soluções, mas será necessário respeitar os limites de tempo e orçamento. A previsão é necessária para a sustentabilidade e continuidade do Projeto, visto que uma Cidade Inteligente se consolida pelo agregado tecnológico que puder ser construído progressivamente. Nenhuma solução proposta é transitória, mas pode evoluir.

Espera-se uma intensificação da implantação dos sistemas no período da prorrogação e, a partir disso, mais demanda por infraestrutura tecnológica. *Todas as aquisições de investimento serão realizadas somente na medida dos avanços das autorizações da Prefeitura para o escalamento das implantações previstas nas metas, conforme as orientações dispostas no Parecer 286 do MCTI (Brasil, 2025).*

6 RESULTADOS ESPERADOS

Este Plano de Trabalho é o instrumento de continuidade do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes, de modo que os resultados esperados são os mesmos originalmente propostos, com as adequações aqui discutidas. Os principais resultados, dentro da quantificação mínima determinada na origem, serão:

1) implantação do Sistema de Informatização Escolar (Proinfe) em pelo menos 10 escolas municipais;

2) implantação do Sistema de Informatização em Saúde (Pronto Saúde) em pelo menos 10 unidades, incluindo-se uma já atendida e outra em atendimento;

3) implantação de 23 Ilhas Digitais (11 adicionadas à meta, como expansão), com acesso gratuito à internet, e utilização do Centro de Empreendedorismo e Inovação em ações de empreendedorismo e inovação para atendimento à Prefeitura, profissionais, estudantes e demais públicos-alvo, conforme os projetos elaborados e entregues;

4) instalação (já em processo) de 163 câmeras de videomonitoramento (63 adicionadas à meta) e de uma Central de Videomonitoramento no ambiente reservado no Centro de Empreendedorismo e Inovação;

5) aproveitamento, pela Prefeitura, das customizações do Sistema Único da Administração Pública (SUAP) e dos módulos Medição e Gestão de Obras Públicas e Digitalização de Processos Legados, dentre outras soluções envolvendo as tecnologias digitais para melhoria dos serviços, já entregues;

6) conclusão e entrega dos ativos tecnológicos em desenvolvimento: aplicativos de celular para os sistemas Educacional, de Saúde e de Segurança Pública; sistema de análise de doenças a partir de demonstrativos de raio-X e mamografia (Vision); sistema de mapeamento de foco de dengue (Combate Dengue); sistema de geração de relatórios de atendimento para melhoria da gestão pública (Forecast); sistema de monitoramento de pessoas sob risco de agressão (SOS Mulheres); talonário eletrônico para atuações de trânsito pela Guarda Municipal;

7) manutenção das capacitações, assessorias, mentorias, orientações e suporte técnico para o uso das soluções implantadas e a geração de autonomia para a Prefeitura no uso dos sistemas, produtos e processos do Projeto Cidades Inteligentes;

8) melhorias e escalamento dos sistemas instalados e em instalação para a ampliação do atendimento à Prefeitura e, por conseguinte, à comunidade local e regional que utiliza os serviços correspondentes;

9) instalação da unidade administrativa (como Ilha Digital Especial) no Garimpo Bom Futuro, para interiorização de tecnologias e inovação;

10) desenvolvimento de novos planos de ação e de atividades para o melhor uso possível dos sistemas e demais produtos instalados, a fim de promover empreendedorismo, inovação, inclusão digital e desenvolvimento social e econômico local e regional;

11) revisão do Plano Diretor do Município, com entrega de um Relatório Diagnóstico, e elaboração de uma minuta de Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação, conforme as legislações, as práticas vigentes que possam ser aproveitadas e os princípios de evolução em cidades inteligentes;

12) expansão da infraestrutura tecnológica e material para gerar melhores condições de trabalho aos servidores e consequentemente melhor atendimento ao público por meio das secretarias e demais setores da Prefeitura beneficiária;

13) os demais resultados já estabelecidos no Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes, como integração ou complementação, especialmente quanto ao previsto no Quadro de Metas do Projeto e deste Plano de Trabalho.

Se não houver as autorizações da Prefeitura de Ariquemes para implantação dos sistemas desenvolvidos em suas secretarias e demais setores afins, as ações serão estendidas para outras Prefeituras interessadas, com os recursos deste Plano de Trabalho, para que o Projeto atinja seus objetivos de aprimoramento de serviços públicos, o desenvolvimento local e regional e a melhoria da qualidade de vida das pessoas, conforme as metas estabelecidas.

Este Plano de Trabalho será integrado ao Convênio com a Prefeitura de Ariquemes, como instrumento indissociável e complementar dos demais Planos estabelecidos. Também se integra ao Projeto Cidades Inteligentes como instrumental de gestão para o período de prorrogação do TED firmado entre o IFRO e o MCTI.

Haverá ganhos extraordinários para a Prefeitura de Ariquemes, pela ampliação da infraestrutura tecnológica e material de qualidade instalada, a partir dos mapeamentos de mercado, análises seletivas conjuntas e eficientes processos de aquisição e contratação por meio de Fundação de Apoio. Além disso, poderá contar com sistemas gratuitos e vitalícios, testados e validados, com alta capacidade de gestão e eficácia em serviços públicos, conforme já se observa com o uso do Pronto Saúde e o Sistema Educacional Proinfe.

A comunidade externa será a maior beneficiada, pelo uso adequado dos sistemas, aplicações e equipamentos instalados. Os serviços se tornarão mais ágeis, seguros e adequados à legislação, com segurança da informação, maior transparência e proteção de dados pessoais, além de economia de tempo e recursos na relação entre a procura e o atendimento.

7 CRONOGRAMA GERAL

As ações deste Plano de Trabalho serão desenvolvidas ao longo de 15 meses, entre 2025 e 2026, como continuidade do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes, conforme demonstra o Quadro 4.

Quadro 4 — Cronograma do Plano de Trabalho de Prorrogação do Projeto

N.	Programação de Entregas	Unidades	Q.	Previsão de Entrega (Junho de 2025 a Agosto de 2026)							
				Entrega Feita	Jun/Jul	Ago/Set	Out/Nov	Dez/Jan	Fev/Mar	Abr/Mai	Jun-Ago
	Eixo Educação										
1	Entrega de equipamentos e materiais	Diversas	Diversos								
2	Produto 1: Sistema de Informatização Escolar	Sistema	1								
3	Produto 2: Implantação do Sistema	Escolas	19	Escolas Multiss.	Escolas Multiss.	Escolas Multiss.	Escolas Multiss.	Outras Escolas	Outras Escolas	Outras Escolas	
4	Produto 3: Aplicativo de Celular para Educação	Aplicativo	1								
5	Customizações e ajustes de sistema	Serviços	Diversos								
6	Laboratórios Tecnológicos de Aprendizagem Ativa	AtivaLabs	19								
	Eixo Saúde										
1	Entrega de equipamentos e materiais para as unidades de saúde	Diversas	Diversos								
2	Produto 4: Sistema de Informatização em Saúde	Sistema	1								
3	Produto 5: Implantação do Sistema	Unidades de Saúde	10+	UPA	UBS	UBS	UBS	UBS	Outra	Outra	
4	Produto 6: Aplicativo de Celular para Saúde	Aplicativo	1								
5	Customizações e ajustes de sistema	Serviços	Diversos								
6	Produto Extra: Forecast	Sistema	1								
7	Produto Extra: Vision	Sistema	1								
8	Produto Extra: Combate à Dengue (em finalização)	Sistema	1								

N.	Programação de Entregas	Unidades	Q.	Previsão de Entrega (Junho de 2025 a Agosto de 2026)							
				Entrega Feita	Jun/Jul	Ago/Set	Out/Nov	Dez/Jan	Fev/Mar	Abr/Mai	Jun-Ago
	Eixo Empreendedorismo e Inovação										
1	Reforma do prédio para o Centro de Empreendedorismo e Inovação	Serviço	1								
2	Adequações estruturais do prédio reformado	Serviço	1								
3	Entrega de equipamentos e materiais para desenvolver o Eixo 3	Diversas	Div.								
4	Produto 7: Instalação do Centro de Empreendedorismo e Inovação	Centro	1								
5	Produto 8: Instalação das Ilhas Digitais	Ilhas Digitais	12								
6	Produto extra: Unidade Administrativa do Garimpo Bom Futuro	Unidade	1								
7	Formação e preparação para o Empreendedorismo e Inovação										
	Eixo Segurança do Cidadão										
1	Entrega de equipamentos e materiais para a Central de Videomonitoramento	Diversas	Div.								
2	Produto 9: Customização de um Sistema de Videomonitoramento (Sentinel)	Sistema Customizado	2								
3	Produto 10: Aplicativo de Celular para Segurança	Aplicativo	1								
4	Produto 11: Central de Videomonitoramento	Central	1								
5	Produto 12: Instalação das Câmeras de Videomonitoramento	Câmeras	100								
6	Produto Extra: Talonário Eletrônico de Autuações	Sistema	1								
7	Produto Extra: SOS Mulheres	Aplicação	1								

N.	Programação de Entregas	Unidades	Q.	Previsão de Entrega (Junho de 2025 a Agosto de 2026)							
				Entrega Feita	Jun/Jul	Ago/Set	Out/Nov	Dez/Jan	Fev/Mar	Abr/Mai	Jun-Ago
	Eixo Governança: Meta 5 (Desenvolvimento de Sistema)										
1	Entrega de equipamentos e materiais para a Prefeitura	Diversas	Diversos								
2	Produto 13: Implantação e Customização do Sistema Eletrônico de Informações	Sistema Customizado	1	SUAP							
3	Criação de novos módulos do SUAP	Módulos	2								
4	Preparação do SUAP para recebimento da digitalização do legado físico para consultas	Sistema Customi-zado	1								
	Eixo Governança: Meta 6 (Desenvolvimento das atividades de coordenação, assessoria e suporte do Projeto)										
5	Produto 14: Relatórios de Prestação de Contas	Relatórios	7								
6	Produto 15: Capacitação de Servidores Públicos	Servidores	1.000								
7	Produto 16: Prestação de serviço de suporte técnico	Suporte	1								
8	Produto 17: Transferências de tecnologias (sistemas, customizações e aplicativo)	Tecnologias	7								
9	Produto 18: Revisão do Plano Diretor do Município	Relatório e Apontamentos	1								
10	Produto 18: Plano Diretor para Tecnologia da Informação e Comunicação	Minuta	1								
11	Ações de Coordenação-Geral, Supervisão, Suporte Técnico e Capacitações	Serviços	Diversos								

Fonte: Procint (2025)

Estes prazos poderão ser alterados, conforme a evolução do desenvolvimento das soluções e execução dos planos, especialmente porque há dependência de manifestações de demanda por materiais e autorizações para implantação dos sistemas nos eixos de Educação e Saúde. Os embaraços internos da Prefeitura poderão gerar atrasos.

Novos Planos de Trabalho ou uma revisão deste Plano poderá ser realizada para os ajustes de prazo, adequações orçamentárias e aprimoramentos, dentro da temporalidade do Termo de Execução Descentralizada e conforme as aprovações do IFRO (como gestor) e do MCTI (como entidade descentralizadora dos recursos), sempre comunicadas à Prefeitura de Ariquemes (como beneficiária) e ao Senador Confúcio Moura (como autor da Emenda Parlamentar).

A prorrogação de prazo que comporta o cronograma deste Plano de Trabalho está fundamentada no artigo 10 do Decreto 10.426, de 16 de julho de 2020, que assim estabelece:

Art. 10. O prazo de vigência do TED não será superior a sessenta meses, incluídas as prorrogações.

§ 1º Excepcionalmente, a vigência do TED poderá ser prorrogada por até doze meses, além do prazo previsto no **caput**, mediante justificativa da unidade descentralizada e aceite pela unidade descentralizadora, nas hipóteses em que:

[...]

II - tenha ocorrido paralisação ou atraso na execução do objeto pactuado em decorrência de:

[...]

c) em razão de caso fortuito, força maior ou interferências imprevistas;

[...]

A vigência do TED originalmente estabelecida correspondente ao período de 1º de setembro de 2021 a 31 de agosto de 2024 (documento 8048310/SEI/MCTI); depois houve um apostilamento de prorrogação para 31 de dezembro de 2025 (documento 12093179/SEI/MCTI), chegando à previsão de 52 meses. Como a Prefeitura de Ariquemes autorizou o escalamento dos sistemas de informatização em educação e em saúde e fez novas solicitações de serviços, produtos e sistemas apenas em maio de 2025, são necessários pelo menos mais 8 meses de prorrogação a partir de janeiro de 2026, para o pleno atingimento das metas e o melhor aproveitamento possível das tecnologias em desenvolvimento, medidante capacitações e suporte técnico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CNPq. **Portaria 1.237, de 17 de fevereiro de 2023**: estabelece os valores reajustados das bolsas de formação e pesquisa e de outros benefícios no País, conforme tabelas anexas. Brasília: CNPq, 2023.

BRASIL. CNPq. **Portaria 1.550, de 10 de novembro de 2023**: estabelece os valores reajustados das bolsas de Desenvolvimento Tecnológico (DTC) e Iniciação Tecnológica (ITC) destinadas à implementação de Programas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) [...]. Brasília: CNPq, 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Parecer 285**: análise de demandas do Projeto Cidades Inteligentes: Ariquemes. Brasília: MCTI, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria Conjunta 122, de 14 de setembro de 2021**: autoriza a Funarbe como Fundação de Apoio do IFRO. Brasília: MEC; MCTI, 2021.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos; Ministério da Fazenda; Controladoria-Geral da União. **Portaria 33, de 30 de agosto de 2023**: Estabelece normas complementares ao Decreto 11.531, de 16 de maio de 2023, que dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União. Brasília: Transferegov, 2025.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão; Ministério da Fazenda; Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União. **Portaria Interministerial 424, de 30 de dezembro de 2016**: estabelece normas para execução do previsto no Decreto 6.170, de 25 de julho de 2007, quanto às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse [...]. Brasília: Ministérios, 2016.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**: Dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União [...]. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 10.426, de 16 de julho de 2020**: Dispõe sobre a descentralização de créditos entre órgãos e entidades da administração pública federal integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, por meio da celebração de termo de execução descentralizada. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 11.117, de 1º de julho de 2022**: dispõe sobre a concessão de diárias no âmbito da administração federal direta, autárquica e fundacional. Brasília: Planalto, 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 11.531, de 16 de maio de 2023**: regulamenta a Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004 [...]. Brasília: Planalto, 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 11.872, de 29 de dezembro de 2023**: Altera o Decreto 5.992, de 19 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a concessão de diárias no âmbito da administração federal direta, autárquica e fundacional. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 8.666, de 21 de junho de 1993**: Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 9.250, de 26 de dezembro de 1995**: Altera a legislação do imposto de renda das pessoas físicas e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004**: Lei da Inovação. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 14.063, de 23 de setembro de 2020**: Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos. Brasília: Planalto, 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 14.133, de 1º de abril de 2021**: Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília: Planalto, 2025.

IFRN. **SUAP**. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/ifrn/tec-da-informacao/lateral/servicos/sobre-o-suap>. Acesso em: 14 nov. 2022.

IFRO. Reitoria. **Projeto Cidades Inteligentes**: Ariquemes. Disponível em: <https://cidadesinteligentes.online/>. Acesso em: 19 jan. 2025.

IFRO. Reitoria. **Instrução Normativa 3, de 25 de novembro de 2022**: instrui a execução de Programas e Projetos com captação de recursos externos.

IFRO; FUNARBE. **Contrato 25/2021**. Apoio ao Projeto Cidades Inteligentes. Porto Velho: IFRO, 2021. Processo SEI 23243.013882/2021-59.

IFRO; MCTI. **TED 8048310**: implantação do Projeto Cidades Inteligentes em Ariquemes/RO. Brasília: MCTI, 2021; Porto Velho: IFRO, 2021.

IFRO; MCTI. **Apostila ao Plano de Trabalho do TED 1AAFFH/2021**. Brasília: MCTI, 2024; Porto Velho: IFRO, 2024. Documento 12276460 (SEI/MCTI).

IFRO; PREFEITURA DE ARIQUEMES. **Termo de Convênio 2/2021**: implantação do Projeto Cidades Inteligentes. Porto Velho: IFRO, 2021. Processo SEI 23243.011285/2021-90.

IFRO; PREFEITURA DE BLUMENAU. **Acordo de Cooperação para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação 1/2022**: Transferência de Tecnologias — informatização em saúde e informatização escolar Porto Velho: IFRO, 2022. Processo 23243.009039/2022-59.

VAGNER SCHOABA
Coordenador-Geral (Gestor do Projeto)

SERGIO FRANCISCO LOSS FRANZIN
Supervisor (Gestor do Projeto)