



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto da Contratação: **contratação de serviços especializados de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de serviços de saúde classificados como Classe I – perigosos (resíduos hospitalares), gerados nas unidades de saúde do Município de Atílio Vivacqua, em conformidade com as exigências legais, sanitárias e ambientais vigentes.**

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Atílio Vivacqua, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos (SEMUR), identificou a necessidade de contratar empresa especializada para a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de serviços de saúde classificados como Classe I – perigosos (infectantes e hospitalares). A demanda decorre da geração contínua desses resíduos em unidades públicas municipais, como o Hospital Municipal, Unidades Básicas de Saúde (UBS), postos de atendimento e demais estabelecimentos da rede de saúde.

O problema central é que tais resíduos, por sua natureza infectante e potencial contaminante, oferecem risco direto à saúde da população, aos profissionais que atuam no sistema de saúde e ao meio ambiente. Quando não manejados de forma técnica e licenciada, podem ocasionar a disseminação de doenças, contaminação de solos, águas superficiais e subterrâneas, além de passivos ambientais e jurídicos para o Município, sujeitando-o a sanções de órgãos de controle e fiscalização.

A necessidade da contratação nasce do dever legal e sanitário de dar tratamento adequado a esse tipo de resíduo, conforme estabelecido pela **Resolução CONAMA nº 358/2005**, pela **RDC ANVISA nº 222/2018**, e pelas normas técnicas da **ABNT NBR 12808/2006**. A inexistência de serviços especializados comprometeria a segurança sanitária, a eficiência operacional do sistema de saúde municipal e a sustentabilidade ambiental da gestão pública.

Do ponto de vista do interesse público, a contratação assegura não apenas o cumprimento da legislação vigente, mas também a proteção da coletividade e a preservação do meio ambiente. Trata-se de medida de alta complexidade técnica e elevada relevância social, pois envolve a logística reversa de resíduos perigosos com rastreabilidade, certificação e monitoramento ambiental, prevenindo riscos epidemiológicos e garantindo condições adequadas de atendimento à população.

Ademais, a solução contratada fortalece a gestão municipal de saúde, promove maior credibilidade institucional perante órgãos fiscalizadores e se alinha às políticas públicas e instrumentos de planejamento vigentes, como o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**, o **Plano Plurianual (PPA 2022–2025)**, a **Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO 2025)** e o **Plano Municipal de Saúde**. Dessa forma, evidencia-se a



imprescindibilidade da contratação como resposta imediata a uma demanda contínua, essencial e estratégica para o Município.

## **2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

### **Escopo funcional mínimo (o que a solução deve fazer)**

- Coletar, transportar, tratar e destinar **resíduos de serviços de saúde Classe I (infectantes/hospitalares)**, abrangendo, no mínimo, **Grupo A (infectantes)**, **Grupo B (químicos, quando aplicável)** e **Grupo E (perfurocortantes)**, oriundos das unidades municipais indicadas no TR/PGRSS.
- Executar **coleta programada** conforme cronograma pactuado por unidade e **coleta emergencial sob demanda (24h/7)**.
- Realizar **tratamento licenciado** (p.ex., autoclavagem, incineração, micro-ondas úmido), com descaracterização e neutralização de agentes biológicos, seguido de **destinação final ambientalmente adequada** em instalação licenciada.
- Garantir **rastreabilidade ponta-a-ponta**: pesagem por lote e por unidade geradora; emissão de **MTR** (quando exigível); **Certificado de Tratamento** e **Certificado de Destinação Final (CDF)** por remessa.

### **Conformidade legal e normativa (requisitos mandatórios)**

- Observância integral à **Lei 14.133/2021**, **RDC/ANVISA nº 222/2018**, **Resolução CONAMA nº 358/2005**, **PGRSS** do Município e **demais normas sanitárias e ambientais** federais, estaduais e municipais aplicáveis.
- Atendimento às **normas técnicas ABNT pertinentes** à segregação, acondicionamento, identificação, coleta, transporte, tratamento e destinação de RSS (citando, no mínimo, as normas vigentes aplicáveis ao objeto).
- **Licenças válidas**: Licença de Operação para a(s) unidade(s) de tratamento; licença específica para **transporte de resíduos perigosos**; cadastro/autorizações junto ao órgão ambiental estadual (quando aplicável).
- **Responsável técnico** com competência legal, com **ART/RRT** ativa para as atividades contratadas.
- Cumprimento de obrigações de **segurança e saúde do trabalho** (NRs aplicáveis), **biossegurança** e **transporte de produtos perigosos**, inclusive sinalização e documentação exigível.

### **Requisitos operacionais e de qualidade (níveis mínimos de desempenho)**

- **Pontualidade de coleta  $\geq 98\%$**  das janelas acordadas por unidade/mês.
- **Tratamento de 100%** dos resíduos coletados dentro do **prazo máximo de 72h** após a coleta (ou prazo mais restritivo previsto em norma/licença).
- **Rastreabilidade total (100%)**: cada lote associado à unidade geradora, data/hora, massa, tecnologia de tratamento e destino final.



- **Taxa de incidentes biológicos = 0** (ausência de acidentes com exposição a material biológico atribuíveis à execução contratual).
- **Tempo de resposta** a coletas emergenciais: **até 4 horas** da solicitação formal.
- **Prazo de envio de CDF/MTR/relatórios:** até **D+5 dias úteis** do ciclo de coleta.

#### **Logística, veículos e equipamentos**

- Veículos **fechados**, dedicados ou compartimentados para RSS, em bom estado, com **identificação externa e dispositivos de contenção; refrigeração** quando a tecnologia/condição exigir.
- Kit de **emergência e contenção** (derrames, perfurocortantes, EPIs de reserva) em cada veículo.
- **EPIs** adequados, certificados, e **uniformização/identificação** das equipes.
- **Recipientes e insumos:** fornecimento de sacos, caixas e coletores para perfurocortantes, **resistentes e padronizados** por cor/símbolo, com **etiquetas** e QR/código único quando adotado para rastreio.

#### **Documentação, sistemas e transparência**

- Emissão e guarda de **MTR, manifestos, CDF**, laudos de processo (parâmetros de ciclo/validação do tratamento) e **relatórios gerenciais mensais** (volumes por unidade, ocorrências, indicadores).
- Disponibilização de **painel/relatórios digitais** à contratante, com exportação (.xlsx/.csv/.pdf).
- **Rastreio de rotas** (p.ex., GPS) e registro de cadeia de custódia (check-in/out nas unidades).
- Tratamento de eventuais **dados pessoais** em conformidade com **LGPD** quando aplicável (acessos, logs, relatórios).

#### **Plano de contingência e continuidade**

- **Plano formal de resposta a emergências** (vazamentos, acidentes de trajeto, falha de equipamento), com contatos 24h e procedimentos de comunicação com órgãos competentes.
- **Capacidade substituta** (unidade/rota alternativa) para manutenção da continuidade dos serviços em casos de indisponibilidade de instalação principal, sem ônus adicional à Administração.

#### **Treinamento e integração com o PGRSS**

- **Treinamento inicial e periódico** das equipes da contratada e **orientações às unidades geradoras** sobre segregação e acondicionamento, alinhadas ao **PGRSS** municipal.
- Fornecimento de **material instrucional** (checklists, cartazes de segregação, etiquetas).

#### **Critérios e práticas de sustentabilidade (ambiental, social e econômica)**



- **Minimização de impactos:** priorização de tecnologias de tratamento que **reduzam volume e risco biológico**; controle de emissões conforme licença.
- **Eficiência logística:** planejamento de rotas para **redução de consumo de combustível** e ociosidade (sem impor marca/modelo de veículo).
- **Gestão de insumos:** estímulo à **redução na fonte** (segregação correta) e uso de **embalagens certificadas** e otimização do consumo de recipientes.
- **Condições de trabalho seguras e dignas** (NRs), garantindo saúde ocupacional e prevenção de acidentes.
- **Economicidade:** modelo de medição claro (kg/viagem/rota), evitando reprocessos e perdas; **não** serão exigidos requisitos supérfluos que restrinjam a competitividade.

#### **Aceitação, medição e correção (IMR/SLAs)**

- **Indicadores mínimos:** pontualidade de coleta ( $\geq 98\%$ ); tratamento no prazo (100%); rastreabilidade (100%); incidentes biológicos (0); prazo de entrega de CDF/MTR (D+5).
- **Tolerâncias e não conformidades:** prazos de correção **até 5 dias úteis** (documentais) e **até a próxima janela de coleta** (operacionais), com **glosas/multas** conforme TR e Lei 14.133/2021 quando extrapolados.
- **Auditoria/vistoria:** acesso da fiscalização municipal às instalações da contratada e aos registros de processo.

#### **Requisitos de habilitação técnica mínimos (sem restringir a competição)**

- **Comprovação de capacidade técnica** por atestados compatíveis em características e quantidades relevantes (coleta/transporte/tratamento/destinação de RSS Classe I), emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.
- **Licenças ambientais e de transporte** válidas e aderentes ao objeto; **ART/RRT** do responsável técnico.
- (Opcional/desejável, não excludente) **Sistema de gestão ambiental** implementado (p.ex., ISO 14001), quando existente.

**Observação de suficiência e não restrição:** todos os requisitos acima são **necessários e suficientes** para garantir segurança sanitária, conformidade legal e desempenho, **evitando especificações de marca/modelo/tecnologia exclusivos** e mantendo a **ampla competitividade** do certame.

### **3. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

**Metodologia.** A equipe analisou (i) normativos sanitários e ambientais aplicáveis (ANVISA/RDC 222/2018; CONAMA 358/2005; ABNT NBR 12808), (ii) diretrizes técnicas nacionais e internacionais (WHO/ONU, CETESB), (iii) editais/contratações públicas recentes com escopo similar (PNCP e portais oficiais), e (iv) dados locais do último ajuste contratual (14/10/2024). Esse conjunto permitiu mapear alternativas tecnológicas, modelos de prestação e



métricas de pagamento usuais, bem como riscos e custos de ciclo de vida. [Biblioteca Virtual em SaúdeConamaUFPeL WordpressWHO AppsCETESB](#)

### 3.1 Alternativas existentes no mercado

#### Tecnologias de tratamento (off-site e on-site)

- **Autoclavagem (vapor sob pressão):** método consolidado para resíduos infectantes (Grupo A) e perfurocortantes (Grupo E); não gera emissões de dioxinas/furanos como a incineração; requer posterior destinação em aterro sanitário licenciado. [Organização Mundial da SaúdeWHO Apps](#)
- **Micro-ondas (térmico-úmido):** indicado para desinfecção de infectantes e perfurocortantes; pode ser on-site (ponto de geração) ou off-site; vantagens de menor emissão atmosférica e ciclos programáveis; também exige destinação final adequada. [unemg.orghercenter.org](#)
- **Incineração:** aplicável a frações não passíveis de tratamento alternativo (p.ex., anatomopatológicos específicos e resíduos químicos), porém com maior rigor de controle de emissões e licenciamento ambiental, dado o potencial de poluentes atmosféricos. [ConamaOrganização Mundial da Saúde](#)

#### Modelos de prestação

- **Serviço integrado terceirizado (coleta + transporte + tratamento + destinação final),** com medição **por kg** (muitas vezes já incluindo coleta/transporte) e/ou **por viagem/rota**. Exemplos em editais federais e municipais mostram adoção ampla dessa métrica. [Serviços e Informações do BrasilPNCP](#)
- **Modelo desagregado (contratos separados)** para transporte e para tratamento/destinação, exigindo coordenação contratual adicional e cadeia de custódia mais complexa. (Leva à sobreposição de responsabilidades de rastreio e maior risco operacional.)
- **Tratamento on-site (no gerador)** com autoclave/micro-ondas de pequeno porte e destinação final local/municipal posterior; reduz transporte de resíduo infectante mas impõe CAPEX, licenciamento e equipe qualificada, sendo mais compatível com grandes volumes. [WHO Apps](#)

#### Rastreabilidade e conformidade

- **MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos):** sistema nacional (SINIR/MMA) para emissão e controle dos manifestos, sem custo de uso, rastreando geração, armazenamento, transporte e destinação — prática de mercado e requisito operacional para a cadeia de custódia. [Sinir](#)

**Observação sobre padrões de governo eletrônico (ePing/eMAG etc.) e Portaria STI/MP 46/2016:** não se aplicam ao objeto (serviço ambiental/sanitário), salvo uso de sistemas internos para fiscalização/gestão contratual.



### 3.2 Peculiaridades do caso concreto (Atílio Vivacqua/ES)

- **Volume e perfil:** estimativa anual de **5.100 kg** ( $\approx$  **425 kg/mês**;  $\sim$ **14 kg/dia**), distribuídos entre Hospital Municipal, UBS e demais unidades; perfil típico de **Grupo A e E** (com **Grupo B** quando aplicável). O porte e a dispersão geográfica favorecem rotações frequentes com baixo volume por coleta, o que tende a privilegiar **serviço integrado off-site** com logística otimizada. (Classificação de resíduos: ABNT NBR 12808). [UFPel Wordpress](#)
- **Regulatórios:** exigência de PGRSS, boas práticas de gerenciamento e licenciamento das etapas de tratamento/destinação conforme **RDC 222/2018** e **CONAMA 358/2005**. [Biblioteca Virtual em SaúdeConama](#)
- **Rastreo documental:** adoção do **MTR (SINIR)**, CDF e relatórios para cada lote coletado e tratado. [Sinir](#)

### 3.3 Métricas de medição e pagamento observadas

- **Preço por kg (all-inclusive):** inclui coleta, transporte, tratamento e destinação — métrica clara e diretamente proporcional ao risco/volume; presença em TRs públicos (ex.: Presidência da República). [Serviços e Informações do Brasil](#)
- **Preço por kg + por viagem/rota:** combina estímulo à eficiência logística (rotas) com pagamento proporcional ao volume (kg). Padrão comum em municípios. [PNCP](#)
- **Outras práticas:** preço por “ponto/unidade atendida” com franquia de kg; ou por “rota mensal” com teto de massa, menos usado em pequenos volumes.

### 3.4 Cenários comparados (descrição, requisitos e custos de ciclo de vida)

#### Solução 1 — Serviço integrado off-site (autoclave/micro-ondas) com medição mista (kg + viagem)

- **Descrição:** contratação única, abrangendo coleta programada e emergencial, transporte licenciado, **tratamento preferencial por autoclavagem** (ou micro-ondas quando tecnicamente vantajoso), descaracterização de perfurocortantes e **destinação final** em aterro licenciado; **MTR + CDF** por lote; rastreo GPS/relatórios digitais. **Alinha-se** integralmente a RDC 222/2018 e CONAMA 358/2005. [Biblioteca Virtual em SaúdeConamaHercenter.org](#)
- **Operação:** baixa complexidade para a Administração (um contrato; uma fiscalização), facilidade para escalar frequências/rotas e absorver sazonalidades.
- **Sustentabilidade/risco:** prioriza tecnologias de menor emissão (autoclave/micro-ondas) quando cabível; reduz passivos de transporte prolongado; mantém controle rigoroso da cadeia de custódia (MTR). [Organização Mundial da Saúdeunemg.orgSinir](#)
- **Preço estimado (referência local):** **R\$ 63.291,00/ano** (base 12 meses), resultando em **R\$ 12,41/kg** na estimativa de **5.100 kg/ano**; métrica compatível com experiências públicas (pagamento por kg e/ou kg+viagem). [Serviços e Informações do BrasilPNCP](#)

#### Solução 2 — Modelo desagregado (dois contratos: transporte e tratamento/destinação)



- **Descrição:** contratação de transportador licenciado e, em separado, de instalação de tratamento/destinação (autoclave/micro-ondas/incineração quando necessário), com integração documental via MTR/manifestos. [Conama](#)
- **Operação:** maior carga de coordenação (dois SLAs; dois faturamentos; maior risco de descontinuidade entre coleta e recebimento na planta), exigindo fiscalização mais intensa da cadeia de custódia.
- **Sustentabilidade/risco:** mesmo desempenho técnico quando bem coordenado; entretanto, maior risco operacional em volumes pequenos (como o do município).
- **Preço estimado:** sem evidências robustas de ganho econômico para o porte local; para 5.100 kg/ano, a tendência é custo total equivalente ou superior ao serviço integrado, pela duplicação de custos transacionais/overheads e menor poder de escala. (Mantém-se R\$ 63.291,00/ano como teto comparativo para neutralidade orçamentária.) Inferência a partir de práticas públicas e do perfil de demanda local. [PNCP](#)

### Solução 3 — Tratamento on-site (equipamento próprio) + destinação final municipal/terceirizada

- **Descrição:** aquisição/instalação de autoclave/micro-ondas no Hospital Municipal/UBS, operação por equipe própria e posterior envio de “resíduo tratado” à destinação final.
- **Operação:** requer CAPEX relevante, licenciamento, manutenção preventiva/corretiva, insumos, calibração/validação de ciclos e equipe treinada; viável em grandes geradores. [WHO Apps](#)
- **Sustentabilidade/risco:** reduz tráfego de infectantes, porém transfere riscos de operação para o Município; em volumes pequenos (~14 kg/dia), não demonstra vantagem econômico-operacional frente ao serviço integrado.

### 3.5 Quadro comparativo sintético (qualitativo)

Critério	Solução 1 – Integrado off-site	Solução 2 – Desagregado	Solução 3 – On-site
Conformidade regulatória	Alta (contrato único, licenças consolidadas)	Média/Alta (coordenação dupla)	Média (licenciamento + validação contínua)
Risco operacional	Baixo	Médio	Médio/Alto
Escalabilidade e flexibilidade	Alta	Média	Baixa (limitada ao CAPEX)
Sustentabilidade (emissões)	Alta (autoclave/micro-ondas quando cabível)	Alta (id.)	Média (depende da operação local)
Custo de ciclo de vida (porte local)	<b>Mais vantajoso</b>	Igual/maior	Maior (CAPEX + OPEX)
Cadeia de custódia/MTR	Simple	Complexa	Interna (mais encargos)



### 3.6 Adequações do ambiente e integração com o PGRSS

Para qualquer cenário, exigem-se (i) áreas de armazenamento temporário conforme PGRSS; (ii) recipientes/coletores padronizados; (iii) rotinas de segregação e identificação; (iv) emissão/gestão de MTR e CDF por lote. [Biblioteca Virtual em SaúdeSinir](#)

### 3.7 Escolha da melhor solução (justificativa técnica e econômica)

**Recomendação: Solução 1 – Serviço integrado off-site com medição mista (kg + viagem),** priorizando **autoclavagem** (ou micro-ondas) como tecnologia preferencial, com **destinação final** em aterro sanitário licenciado, mantendo MTR/CDF e painel de indicadores.

#### Justificativa

(i) pleno atendimento a **RDC 222/2018** e **CONAMA 358/2005**; (ii) menor complexidade contratual e de fiscalização; (iii) **redução de emissões** frente à incineração para o perfil predominante (infectantes/perfurocortantes); (iv) aderência às práticas públicas de **pagamento por kg** (e/ou kg+viagem) e à **rastreabilidade via MTR**. [Biblioteca Virtual em SaúdeConamaOrganização Mundial da SaúdeServiços e Informações do BrasilSinir](#)

#### técnica:

#### Justificativa

Para o **porte local** ( $\approx 5.100$  kg/ano), o integrado off-site evita **CAPEX** e **custos transacionais** adicionais, oferece **previsibilidade** (kg + viagens) e preserva a **economia de escala** do prestador, refletindo o histórico municipal (**R\$ 63.291,00/ano**,  $\approx$  **R\$ 12,41/kg**). Modelos desagregados ou on-site **não evidenciam melhor relação custo-benefício** no ciclo de vida para os volumes estimados. [PNCP](#)

#### econômica:

**Conclusão:** adotar **lote único com serviço integrado e métrica kg + viagem** (ou apenas kg, se vantajoso na disputa), com **tratamento preferencial não-incinerador e rastreabilidade MTR**, é a alternativa **mais eficaz, efetiva, eficiente e economicamente viável** para atender ao interesse público e ao PGRSS do Município. [Biblioteca Virtual em SaúdeConama](#)

## 4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução a ser contratada consiste na **prestação de serviços integrados de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de serviços de saúde Classe I (infectantes/hospitalares)**, abrangendo os grupos A, B (quando aplicável) e E, gerados em todas as unidades de saúde do Município de Atílio Vivacqua/ES. Trata-se de um arranjo completo, que abarca todo o ciclo de vida dos resíduos perigosos desde a geração até a destinação final, assegurando rastreabilidade, segurança sanitária, conformidade legal e sustentabilidade ambiental.

### Componentes principais da solução

#### I. Coleta Programada e Emergencial

- Execução de coletas regulares conforme cronograma diferenciado para hospitais,



UBS e demais unidades.

- Disponibilização de **coleta emergencial 24h/7 dias**, mediante solicitação da contratante.
- Fornecimento de **recipientes certificados** (sacos plásticos resistentes, caixas coletoras para perfurocortantes, bombonas rígidas) devidamente identificados por cor e símbolo, conforme normas da ANVISA e ABNT.
- Equipes treinadas em **biossegurança** e com uso de **EPIs adequados**.

## II. Transporte Especializado

- Transporte realizado em **veículos licenciados para resíduos perigosos**, com carroceria fechada, sinalização externa, kit de emergência e sistema de rastreamento GPS.
- Condições de refrigeração quando necessário, de acordo com as características dos resíduos transportados.
- Emissão de **Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)** e registro de cada deslocamento, garantindo rastreabilidade e cadeia de custódia.

## III. Tratamento dos Resíduos

- Utilização de tecnologias **ambientalmente licenciadas**, priorizando **autoclavagem** ou **micro-ondas úmido**, por reduzirem emissões atmosféricas e atenderem integralmente às exigências legais.
- Quando necessário, uso de incineração apenas para resíduos específicos (ex.: químicos ou anatomopatológicos que não possam ser tratados por métodos alternativos).
- Descaracterização de perfurocortantes e redução de volume dos resíduos tratados em até 80%, garantindo neutralização de agentes patogênicos.
- Emissão de **laudos técnicos de qualidade do tratamento**.

## IV. Destinação Final Ambientalmente Adequada

- Encaminhamento dos resíduos tratados para **aterro sanitário devidamente licenciado**, em células exclusivas para resíduos de saúde.
- Emissão de **Certificado de Destinação Final (CDF)** por lote processado.
- Monitoramento ambiental contínuo do local de disposição, com relatórios para comprovar conformidade.

### Integração dos componentes

Todos os processos da solução serão integrados por um **sistema de rastreabilidade digital**, incluindo geração de MTR, relatórios mensais consolidados e acesso a painéis de indicadores de desempenho. A contratada deverá disponibilizar à Administração relatórios de volume coletado, eficiência de tratamento, cumprimento de prazos e conformidade ambiental, além de manter **canal direto de comunicação** com as unidades de saúde e a fiscalização municipal.

### Exigências complementares

- **Plano de contingência:** manutenção da continuidade dos serviços em caso de falhas operacionais, prevendo rotas alternativas, fornecedores de apoio e medidas emergenciais.



- **Assistência técnica e manutenção:** veículos, equipamentos e sistemas deverão ser mantidos em perfeito estado de funcionamento, cabendo à contratada a substituição imediata em caso de falhas.
- **Capacitação periódica:** treinamento contínuo das equipes de coleta e transporte, bem como orientação às unidades de saúde para a correta segregação na fonte.
- **Sustentabilidade:** adoção de práticas de minimização de impactos ambientais, eficiência logística, redução de emissões e promoção de segurança ocupacional.

## **5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

A estimativa de quantidades foi definida com base no **contrato vigente nº 104/2020**, em execução até **15/10/2025**, e seus sucessivos aditivos. O histórico de medições demonstrou que, ao longo da execução, houve ampliação gradativa dos quantitativos, chegando-se ao patamar de **6.000 kg/ano** ao final da vigência contratual. Assim, este número é adotado como referência consolidada para a nova contratação, garantindo continuidade e previsibilidade na gestão dos resíduos de saúde do Município.

### **5.1 Massa a ser tratada e destinada**

- **Estimativa anual consolidada: 6.000 kg/ano**, resultante da evolução contratual e da média histórica aferida.
- **Estimativa mensal:** aproximadamente **500 kg/mês**, compatível com a geração registrada pelas unidades municipais de saúde.

### **5.2 Coleta e transporte (frequências mínimas)**

As quantidades de coletas decorrem da necessidade de atendimento periódico das unidades, com base na rotina estabelecida no contrato vigente e replicada na **Requisição de Serviços nº 376/2025**.

- **Hospital Municipal: 3 vezes por semana (mínimo)**, resultando em ~13 atendimentos/mês.
- **UBS/Postos de Saúde: 2 vezes por semana**, resultando em ~9 atendimentos/mês por unidade.
- **Outras unidades:** atendidas conforme demanda.
- **Emergenciais:** sob demanda, quando acionadas pela fiscalização.

Esses atendimentos são contabilizados **por mês, ao longo de 12 meses de vigência contratual**, permitindo a aferição das viagens/rotas de forma padronizada e proporcional à necessidade do Município.

### **5.3 Justificativa da estimativa**

A meta de **6.000 kg/ano** não é arbitrária, mas resulta da experiência acumulada na execução do contrato vigente e de seus aditivos, que ajustaram os quantitativos até esse valor final. Esse dado histórico fornece uma base confiável e tecnicamente adequada para o dimensionamento da nova



contratação, assegurando cobertura para oscilações de produção e eventual expansão da rede de saúde durante a vigência contratual.

## **6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

A estimativa do valor da contratação foi construída a partir da **demanda consolidada de 6.000 kg/ano de resíduos Classe I (hospitalares)**, conforme apurado no contrato vigente e seus aditivos, e das **frequências de coleta mensais** já estabelecidas para Hospital, UBS e demais unidades. Para definição do preço de referência, foram utilizadas as **cotações obtidas junto a empresas especializadas** – Portal Transporte e Comércio de Resíduos e Locação de Equipamentos Ltda (R\$ 2,94/kg e R\$ 4.732,25/viagem), ESN Incineração de Itaperuna Ltda (R\$ 2,56/kg e R\$ 4.115,00/viagem) e Lok Serviços de Locação e Construtora Ltda (R\$ 3,10/kg e R\$ 4.938,00/viagem). Foram considerados apenas os **valores unitários**, uma vez que as quantidades apresentadas pelas empresas não correspondiam às necessidades reais do Município, já consolidadas em 6.000 kg e 12 meses de rotas. A opção por cotações diretas se justifica porque contratos e atas disponíveis no PNCP apresentavam valores unitários inflacionados, por incluírem no item “massa tratada” também o transporte, o que encarece artificialmente o preço de referência. Assim, a estimativa final de valor toma por base a **média de mercado entre os fornecedores cotados**, ajustada às quantidades efetivamente demandadas, garantindo razoabilidade, aderência às práticas de mercado e equilíbrio econômico-financeiro para a futura contratação.

A estimativa consolidada, calculada pela média dos valores unitários das três cotações aplicados às quantidades corretas (**6.000 kg + 12 viagens/mês**), resultou em:

- **Média por kg:** R\$ 2,87
- **Média por viagem:** R\$ 4.595,08

### **Totais:**

- Tratamento/destinação (6.000 kg): **R\$ 17.200,00**
- Coleta/transporte (12 viagens): **R\$ 55.141,00**
- **Valor estimado consolidado: R\$ 72.341,00**

## **7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO**

A solução proposta não comporta **parcelamento** do objeto, tendo em vista que as atividades de **coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde Classe I (hospitalares)** formam um processo contínuo e indivisível, que deve ser executado de maneira integrada para garantir segurança, rastreabilidade e conformidade legal. A eventual fragmentação da contratação em itens ou lotes distintos poderia comprometer a cadeia de custódia dos resíduos, gerar sobreposição de responsabilidades e aumentar os riscos operacionais e sanitários, além de demandar maior esforço de fiscalização e controle por parte da Administração.



Do ponto de vista **técnico-operacional**, a prestação dos serviços exige que o mesmo prestador seja responsável por todas as etapas, assegurando padronização de procedimentos, cumprimento rigoroso das normas ambientais e sanitárias (RDC ANVISA nº 222/2018 e Resolução CONAMA nº 358/2005), bem como continuidade do atendimento às unidades de saúde municipais sem solução de descontinuidade.

Sob o aspecto **econômico**, a contratação unificada favorece a obtenção de propostas mais vantajosas, já que os fornecedores especializados estruturam seus custos em função do serviço completo, integrando coleta, transporte, tratamento e destinação final. O parcelamento, ao contrário, resultaria em aumento de custos transacionais e perda de eficiência logística, encarecendo a contratação sem trazer benefícios ao interesse público.

O **Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo**, em recentes julgados, tem reforçado que o **parcelamento do objeto deve ser regra** nos certames públicos, de modo a ampliar a competitividade e permitir a participação do maior número possível de licitantes. Contudo, o próprio [TCE-ES](#) ressalva que o parcelamento não é obrigatório em situações em que a divisão do objeto possa **prejudicar a execução contratual, comprometer a economicidade ou gerar riscos à eficiência da prestação do serviço**.

No caso concreto, a contratação envolve um **ciclo único e integrado** de serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de saúde Classe I (hospitalares). A separação desses serviços em contratos distintos implicaria riscos relevantes: perda de rastreabilidade da cadeia de custódia, aumento da complexidade de fiscalização, sobreposição de responsabilidades entre fornecedores distintos e maior probabilidade de falhas operacionais, especialmente em situações de emergência.

Ademais, o **mercado regional é restrito**, com número limitado de fornecedores capazes de assumir etapas isoladas do processo. O histórico de contratações do próprio Município e as cotações de mercado demonstram que as empresas estruturam suas propostas em bases integradas, o que reforça a inviabilidade técnica e econômica de dividir o objeto.

Assim, embora o TCE-ES recomende o parcelamento como diretriz geral, as **peculiaridades do serviço de manejo de resíduos de saúde** justificam a contratação em **lote único**, conforme autorizado pelo art. 18, §1º, inciso VIII da Lei nº 14.133/2021. A solução integrada garante **maior segurança sanitária, eficiência operacional e economicidade**, preservando o interesse público e assegurando a conformidade com as normas ambientais e sanitárias vigentes.

Dessa forma, justifica-se a **não adoção do parcelamento**, por se tratar de serviço especializado cuja execução demanda integralidade e integração, de modo a garantir eficiência, economicidade, segurança sanitária e ambiental, em atendimento ao interesse público e à legislação vigente.

## **8. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**



Com a contratação integrada dos serviços de **coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de saúde Classe I (hospitalares e infectantes)**, o Município de Atílio Vivacqua pretende alcançar resultados que assegurem a plena conformidade legal, a eficiência na gestão de resíduos e a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

Espera-se, em primeiro lugar, garantir a **destinação ambientalmente adequada de 100% dos resíduos coletados**, com emissão de **Certificados de Destinação Final (CDF)** e demais documentos comprobatórios, de forma a atender às exigências da **RDC/ANVISA nº 222/2018** e da **Resolução CONAMA nº 358/2005**. Esse resultado elimina riscos de descarte irregular, prevenindo a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas e reduzindo potenciais impactos à fauna e à flora locais.

Outro resultado fundamental é a **segurança sanitária**: a correta segregação, acondicionamento, coleta e tratamento dos resíduos diminuirá significativamente o risco de contaminação biológica de trabalhadores da saúde, pacientes, servidores públicos e comunidade em geral, além de reduzir a probabilidade de proliferação de doenças.

Do ponto de vista **operacional e administrativo**, pretende-se atingir um padrão de **pontualidade mínima de 98% nas coletas programadas** e a **rastreabilidade completa da cadeia de custódia dos resíduos**, com monitoramento desde a geração até a destinação final. Isso inclui relatórios mensais, registros no **Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)** e acompanhamento pela fiscalização municipal.

No aspecto **econômico-financeiro**, a contratação deve garantir a **previsibilidade de custos** e a **otimização das rotas logísticas**, promovendo economia de recursos e redução de passivos administrativos e ambientais.

Por fim, em termos de **políticas públicas e planejamento estratégico**, o resultado esperado é a efetiva integração da gestão dos resíduos de saúde com o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**, com o **Plano Municipal de Saúde** e com os eixos do **PPA 2022-2025**, em especial o programa “Saúde e Qualidade de Vida”. Dessa forma, a contratação contribuirá diretamente para o cumprimento dos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da Agenda 2030, especialmente os que tratam de saúde, cidades sustentáveis e consumo responsável.

## **9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Antes da assinatura do contrato deverão ser adotadas providências básicas para garantir a regularidade da contratação e o início seguro da execução:

- I. **Verificação documental** – conferência das licenças ambientais e sanitárias da contratada, regularidade fiscal, trabalhista e comprovação de responsável técnico com



ART/RRT.

- II. **Avaliação operacional** – vistoria nos veículos e instalações de tratamento/destinação indicadas, confirmando conformidade com as normas da ANVISA e do CONAMA.
- III. **Estruturação da fiscalização** – designação de fiscal do contrato, definição de rotinas de acompanhamento e coleta de relatórios mensais (MTR e CDF).
- IV. **Providências administrativas** – registro da empresa nos sistemas municipais, garantia da dotação orçamentária e alinhamento com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).
- V. **Plano de contingência** – apresentação de procedimentos para emergências e continuidade dos serviços em caso de falhas.

## **10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

A presente contratação não depende de outros contratos para sua plena execução, pois contempla todas as etapas necessárias – **coleta, transporte, tratamento e destinação final** – em um único arranjo integrado.

Todavia, há **interdependência funcional** com ações já existentes no âmbito municipal, em especial:

- O **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)**, que estabelece diretrizes para segregação e acondicionamento na fonte;
- A aquisição de **insumos de uso corrente pelas unidades de saúde** (sacos plásticos, caixas de coleta, etiquetas), fornecidos regularmente pela Administração, e que complementam os materiais disponibilizados pela contratada;
- As rotinas de **limpeza e higienização hospitalar**, executadas por equipes próprias ou terceirizadas, que precisam estar alinhadas às normas de biossegurança e segregação de resíduos.

Assim, embora não haja contratação paralela obrigatória, o êxito da execução depende da **articulação com essas atividades complementares**, de modo a assegurar conformidade legal, eficiência operacional e a adequada gestão dos resíduos de saúde no Município.

## **11. IMPACTOS AMBIENTAIS**

A execução da contratação envolve atividades que, embora necessárias e legalmente exigidas, podem gerar impactos ambientais se não forem devidamente controladas. Os principais riscos identificados relacionam-se ao transporte, ao tratamento e à destinação final dos resíduos de saúde.

**Impactos potenciais:**

- **Emissões atmosféricas** e consumo de combustíveis fósseis no transporte dos resíduos.



- **Risco de acidentes viários** com derramamento de resíduos infectantes, contaminando solo e cursos d'água.
- **Geração de efluentes líquidos e emissões atmosféricas** durante o tratamento (ex.: autoclavagem ou incineração, quando necessária).
- **Ocupação de áreas em aterros sanitários licenciados**, com possível pressão sobre a vida útil das células destinadas a resíduos de saúde.
- **Uso de embalagens plásticas descartáveis** (sacos, caixas e bombonas) que, se mal geridos, ampliam o volume de resíduos sólidos urbanos.

#### **Medidas mitigadoras e boas práticas (alinhadas ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, 4ª edição):**

- **Eficiência logística:** planejamento de rotas para reduzir distância percorrida, consumo de combustível e emissões de CO<sub>2</sub>.
- **Veículos licenciados e em bom estado de manutenção**, minimizando poluentes atmosféricos e ruídos.
- **Treinamento das equipes** em biossegurança e resposta a emergências, reduzindo riscos de acidentes ambientais.
- **Tecnologias de tratamento mais limpas** (preferência para autoclavagem ou micro-ondas, limitando incineração apenas a resíduos não tratáveis por outros meios), assegurando baixa emissão de poluentes.
- **Monitoramento e relatórios ambientais** exigidos da contratada (parâmetros de tratamento, certificados de destinação final e indicadores de redução de volume).
- **Gestão sustentável de insumos:** incentivo à aquisição de embalagens e recipientes certificados, com possibilidade de reciclagem pós-uso ou logística reversa quando aplicável.
- **Uso racional de recursos naturais:** otimização de água e energia nos processos de tratamento, exigindo equipamentos eficientes e de baixo consumo.
- **Responsabilidade ambiental contratualizada:** obrigatoriedade de a contratada responder por resíduos ou contaminantes gerados, apresentando Declaração de Responsabilidade Ambiental.

#### **Impactos locais específicos (Atílio Vivacqua/ES):**

Considerando a localização do Município, é necessário cuidado especial com **corpos hídricos de pequeno porte próximos a áreas de transporte e destinação**, pois acidentes podem gerar contaminação imediata em mananciais usados pela população. Além disso, como o aterro sanitário que receberá os resíduos tem capacidade limitada, a redução de volume pelo tratamento prévio torna-se medida essencial para prolongar sua vida útil e reduzir impactos no território municipal.

## **12. ALINHAMENTO COM PCA**



A contratação em análise **não está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA)** do Município de Atílio Vivacqua/ES, tendo em vista que este órgão ainda não concluiu a elaboração do referido instrumento de planejamento, previsto no art. 12 da Lei nº 14.133/2021. Assim, não houve possibilidade de registro prévio da demanda no sistema, o que, contudo, não afasta a legitimidade e a necessidade da contratação.

Apesar da ausência de previsão no PCA, a contratação encontra respaldo no **interesse público primário**, uma vez que trata da gestão de resíduos de serviços de saúde, classificados como Classe I (hospitalares e infectantes), cuja adequada coleta, transporte, tratamento e destinação final são obrigações legais, sanitárias e ambientais impostas ao Município. Trata-se, portanto, de serviço essencial e inadiável, diretamente ligado à proteção da saúde coletiva e à preservação do meio ambiente.

Adicionalmente, a contratação possui **previsão orçamentária na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO 2025)** e na **Lei Orçamentária Anual (LOA 2025)**, ambas aprovadas pelo Poder Legislativo Municipal. Isso assegura a cobertura financeira necessária e demonstra que a despesa já foi considerada prioritária no planejamento orçamentário do exercício, atendendo ao princípio da responsabilidade fiscal.

Dessa forma, embora não esteja registrada no PCA por razões administrativas, a contratação é juridicamente viável, orçamentariamente amparada e indispensável para garantir a continuidade de um serviço público essencial, alinhando-se aos princípios da legalidade, eficiência, economicidade e interesse público.

### **13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A contratação de empresa especializada para a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de saúde Classe I (hospitalares/infectantes) revela-se **adequada, necessária e estratégica** para o Município de Atílio Vivacqua, diante da obrigatoriedade legal e da relevância sanitária e ambiental envolvidas. A solução integrada escolhida atende de forma eficiente à demanda, garantindo a rastreabilidade completa da cadeia de custódia, a conformidade com a legislação vigente (RDC/ANVISA nº 222/2018, Resolução CONAMA nº 358/2005 e ABNT NBR 12808) e a preservação da saúde pública e do meio ambiente. A definição dos quantitativos com base no contrato vigente e seus aditivos, bem como as cotações de mercado realizadas, asseguram estimativas realistas e compatíveis com a realidade local, conferindo maior segurança jurídica e técnica à Administração.

Do ponto de vista do interesse público, a contratação proporciona **eficácia e relevância social**, pois reduz riscos epidemiológicos, evita danos ambientais, assegura a continuidade dos serviços de saúde e fortalece a imagem institucional do Município perante órgãos de controle e a comunidade. Em termos de eficiência, a adoção do modelo de solução integrada, sem parcelamento, garante economicidade, simplificação da gestão contratual e maior segurança



operacional, evitando sobreposição de responsabilidades. Assim, a contratação proposta representa a medida mais vantajosa e adequada para o atendimento da necessidade identificada, conciliando legalidade, eficiência administrativa, proteção ambiental e promoção da saúde coletiva.

Atílio Vivacqua/ES, 11 de setembro de 2025.

MARCOS TADEU SILVA BARROS  
Auxiliar Administrativo - SEMUR

INGLID GONCALVES GIESTAS DIAS  
Engenheira Civil - SEMUR

MARIO SERGIO FRANCA BRITO  
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

**MARCOS TADEU SILVA BARROS**

AUXILIAR ADMINISTRATIVO  
SEMUR/NADM - SEMUR - PMAV  
assinado em 12/09/2025 16:37:49 -03:00

**INGLID GONÇALVES GIESTAS DIAS**

ENGENHEIRO CIVIL  
SEMUR/NENG - SEMUR - PMAV  
assinado em 11/09/2025 13:11:30 -03:00

**MÁRIO SÉRGIO FRANÇA BRITO**

SECRETÁRIO MUNICIPAL  
SEMUR - SEMUR - PMAV  
assinado em 12/09/2025 08:29:08 -03:00



**INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO**

Documento capturado em 12/09/2025 16:37:49 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por WILLIAM DE ARAUJO CONSTANTINO (AGENTE DE CONTRATAÇÃO - SEMAF/NLIC - SEMAF - PMAV)  
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-5KBMPM>