PROJETO BÁSICO

1. JUSTIFICATIVA

A promoção da adequada gestão dos cemitérios públicos existentes na cidade de Nova Iguaçu consiste em inegável mecanismo de concretização do princípio da dignidade da pessoa humana direcionado não somente para o *de cujus*, mas igualmente, aos seus familiares.

Diante disso, torna-se imperiosa a realização de certame licitatório para promover a delegação da prestação dos serviços cemiteriais e funerários acessórios a potenciais interessados que tenha grande expertise nesse nicho de mercado de modo a viabilizar a adequada prestação do serviço nos exatos termos exigidos pela Lei Federal n.° 8.987/95.

A opção pela prestação indireta dos serviços, além de estar fundada no juízo de conveniência e oportunidade do Chefe do Executivo, decorre da necessidade de desoneração dos cofres públicos que, em razão da flagrante finitude dos recursos públicos, deve ser direcionado para as inúmeras outras atividades marcadamente essenciais que, via de regra, representam despesas de natureza vinculada.

Ademais, como já antes mencionado, o desempenho satisfatório dos serviços exige conhecimentos técnicos específicos que são mais facilmente encontrados no mercado, na medida em que o Município não detém a exclusividade da prestação dos serviços cemiteriais em equipamentos que não integram o patrimônio municipal. É inequívoco que a abertura da atividade ao mercado ordinário propicia a criação de um ambiente de competitividade e constante incremento tecnológico que merece ser levado aos cemitérios públicos, o que reforça a adequação da eleição da forma de prestação indireta, mediante delegação contratual, dos serviços cemiteriais e funerários acessórios nos equipamentos públicos.

A presente concessão está sendo implementada em caráter exclusivo, na medida em que a sistemática de prestação dos serviços com a inclusão da gestão integral do equipamento público pelo licitante vencedor não admitiria a possibilidade de exploração simultânea da atividade econômica por dois agentes distintos em um ambiente de competição.

Por sua vez, a reunião da gestão e prestação dos serviços cemiteriais e funerários dos cinco cemitérios públicos existentes no Município de Nova Iguaçu em um único certame concorrencial com a adjudicação integral do objeto a um único

concessionário, a despeito de aprioristicamente poder acarretar aparente cerceamento da competitividade, se justifica por razões técnicas intrinsecamente conectadas à qualidade da prestação do serviço ao usuário final.

A centralização da gestão em um único concessionário viabilizará um melhor controle do Poder Concedente na medida em que, por expressa imposição deste projeto básico, serão adotadas rotinas e procedimentos uniformes de prestação dos serviços concedidos, aquisição de insumos e contratação de pessoal para a consecução do objeto a ser concedido. Tal uniformização para além de facilitar o controle do Poder Concedente e da própria sociedade (controle social) atenderá aos parâmetros da economia de escala que deverá representar reflexo na modicidade das tarifas.

2. OBJETO

A presente concorrência pública tem por objeto **CONCESSÃO À INICIATIVA PRIVADA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS CEMITERIAIS E FUNERÁRIOS REALIZADOS NOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU.**

Integram o objeto da presente concessão as seguintes atividades primordiais:

I) Recuperação das instalações dos cemitérios públicos da cidade de Nova Iguaçu, conforme cronograma anexo ao presente projeto básico, devendo ser observados os parâmetros técnicos e estruturais fixados pelo Poder Concedente;

II) Manutenção das instalações dos cemitérios públicos da cidade de Nova Iguaçu;

III) Operação dos serviços cemiteriais e funerários, de acordo com os parâmetros para garantia da adequação do serviço prestado;

IV) Expansão da oferta de serviços cemiteriais e funerários por meio da ampliação e eficientização da estrutura dos cemitérios públicos concedidos.

3. CONTEXTO FÁTICO

O Município conta, atualmente, com cinco cemitérios públicos, a saber:

Cemitério de Nova Iguaçu – É o maior e mais utilizado pela população da região.Localizado na Rua Athaíde Pimenta de Moraes, s/n, na quadra formada pelas

Ruas Alberto de Melo, Antônio Vilman, Teles de Bittencourt, no Centro, e ocupando uma área de 62.291m^2.

Este cemitério possui duas entradas, sendo uma principal, que dá acesso ao público pela Rua Dr. Ataíde de Marais, e outra lateral, utilizada para a entrada de serviços, na Rua Teles Bitencourt, não dispondo de área para estacionamento.

Todo o entorno do cemitério encontra-se cercado por muros de alvenaria revestida e pintada em bom estado de conservação, porém com algumas avarias que necessitam de melhorias e reparos. As edificações para a realização dos velórios são igualmente edificações simples em alvenaria revestida e pintada com dimensões que possibilitam apenas a permanência de um pequeno grupo de pessoas.

Na parte frontal do Cemitério, encontram-se jazigos perpétuos em granito ou mármore, com ou sem adornos, assim como jazigos do tipo carneiro. Mais adiante são encontradas gavetas, edificações verticais em alvenaria revestida, onde os corpos inumados ficam armazenados pelo período de três anos, quando será realizada a exumação dos restos e os ossos serão encaminhados para os nichos localizados ao longo do muro que cerca o cemitério. O sistema de circulação de veículos e pedestres é constituído por uma via principal longitudinal que corta o cemitério de ponta a ponta e por vias transversais para a circulação somente de pedestres, ambas com revestimento cimentado. As vias internas possuem poste de iluminação e sistema de drenagem.

Neste cemitério são realizados, em média, 450 sepultamentos por mês, a maioria em gavetas, devido à falta de disponibilidade para os canteiros.

Cemitério Carlos Sampaio – Está localizado na Av. Dr. Arruda Negreiros, n. 2.290, inserido no quadrilátero que abrange as Ruas Laranjeiras e Jequitibá e a Estrada das Macaubeiras, no Bairro de Austin. Os principais acessos são a Rodovia Raphael de Almeida Magalhães e, um pouco mais distante, a Rodovia Presidente Dutra.

Este é o segundo cemitério em termos de volume de sepultamento no Município de Nova Iguaçu. O cemitério é composto por áreas destinadas a jazigos perpétuos do tipo carneiro com revestimento em mármore, granito, cerâmica e somente pintura, além de carneiros temporários, gavetas, nichos, covas rasas e ossuário.

O terreno total do cemitério é de 48.560m^2, sendo que apenas 18.895 m^2 estão ocupados. A parte edificada consiste em Administração, três salas para velório, sanitários, apoio para funcionários e depósito. Embora todas essas edificações sejam antigas, estão em estado médio de conservação. O entorno do cemitério está cercado de

arame, sendo que na parte frontal possui muro de alvenaria revestido e pintado. O cemitério conta com estacionamento próprio.

O ossuário está localizado na parte dos fundos do cemitério, apresentando pontos de umidade. Atualmente, os ossos estão armazenados em sacos plásticos empilhados. As gavetas contam com sistema de identificação de inumados, o qual, entretanto, encontra-se apagado em alguns pontos em virtude da caiação. O cemitério conta com uma via principal cimentada para transporte de pedestres e veículos, contando com um sistema de drenagem.

Cemitério de Marapicu– É circundado pela Rua Gerânios, Rua Luís Eduardo e Avenida Abílio Augusto Távora, tendo sua entrada pela Rua Coronel Paulo Vitor, nº 60, Bairro Marapicu. O principal acesso é a RJ-105, que é a própria Avenida Abílio Augusto Távora.

A área total do terreno do cemitério é de 9.577 m^2, dos quais apenas 1/3 encontra-se ocupado atualmente. A entrada principal é murada com portão, mas não permite a acessibilidade de veículos em razão do desnível com a rua e da escada de acesso. Próximo à entrada está localizada a edificação da administração e uma sala para velório com 2 mesas, de modo que, às vezes, a sala é compartilhada para a realização de 2 velórios simultaneamente.

O cemitério encontra-se dividido em dois setores. No primeiro, localizado na parte frontal do cemitério, encontram-se os jazigos perpétuos e alugados. Os jazigos, embora pintados recentemente, em sua maioria, encontram-se com a identificação apagada. O segundo, localizado nos fundos do cemitério, é reservado para os indigentes. O cemitério é cortado por uma via principal cimentada e com guia. Além da via principal, existem vias transversais de terra cortando o cemitério. Não há arborização suficiente no cemitério, o que eleva demasiadamente a sua temperatura. Não há ossuário, de modo que, após a exumação, os ossos são enterrados ao lado da cova.

O fechamento do terreno, em sua maior parte, é feito com pontaletes de madeira e arame, entretanto os mesmos encontram-se danificados em alguns trechos, possibilitando a realização de invasões.

Cemitério Iguaçu Velho – Encontra-se localizado na Rua das Flores, s/n, tendo seu acesso pela RJ-111, seguido por uma estrada de terra e entrada para pedestres através de escadaria.

O terreno do cemitério é composto por uma área total de 12.091m^2. Embora existam alguns poucos jazigos perpétuos, a maioria das covas são de indigentes. O cemitério não possui edificação para velórios.

A via principal é pavimentada com guia, mas abrange apenas parte do cemitério. Todas as vias restantes são de terra e sem iluminação.

Cemitério de Jaceruba – Está localizado numa região rural, na Estrada de Japeri, nº 328, no Distrito Jaceruba.

O Cemitério de Jaceruba está implantado em um terreno de 4.845m^2, porém por localizar-se numa região distante do Centro de Nova Iguaçu, o cemitério de Jaceruba executa um número pequeno de sepultamentos, chegando a ficar até seis meses sem uso. O cemitério é composto por alguns jazigos perpétuos pertencentes à população local, sendo o restante covas rasas pertencentes a indigentes.

Atualmente o cemitério conta com muro frontal, duas salas para velórios e uma edificação que funciona como sede da administração. O cemitério conta também com uma via principal cimentada, porém, a mesma necessita de restauração, devido à falta de drenagem e à topografia acidentada do terreno.Não há sistema de iluminação pública implantado no local.

4. OBJETIVOS

Com a celebração de concessão direcionada à prestação dos serviços funerários nos cemitérios municipais, o Município de Nova Iguaçu pretende atingir os objetivos a seguir listados:

a) Uniformização da gestão administrativa dos equipamentos públicos destinados à prestação de serviços cemiteriais e funerários, com vistas a um melhor e mais adequado aproveitamento dos cinco cemitérios públicos.

b) Completa reestruturação dos cinco cemitérios públicos de acordo com projetos padronizados, resguardadas as peculiaridades locais, que deverão observar padrões urbanísticos e ambientais sustentáveis (nesse ponto, deve ser garantida a integral obediência à Resolução CONAMA n.° 335/2003), viabilizando o reuso de água, adequada arborização e a economia de energia elétrica por meio da melhoria das

ligações internas e da troca dos equipamentos atuais por outros que garantam a máxima eficiência, a exemplo da tecnologia LED.

c) Prestação adequada dos serviços cemiteriais e funerários, observados os parâmetros fixados pela Lei Federal n.° 8.987/95, a saber, regularidade na prestação, modicidade tarifária, atualidade por meio da inserção de novas tecnologias, cortesia no tratamento do usuário final, universalidade da prestação com implementação de metas para expansão e ampliação do serviço, eficiência, segurança, continuidade e generalidade.

d) Implementação de constante manutenção das instalações prediais por meio de atuação preventiva e corretiva.

5. VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA CONCESSÃO

Para análise da viabilidade econômica da concessão é preciso, em primeiro lugar, assentar os serviços que poderão ser economicamente explorados pelo concessionário:

- locação de salas de velório;
- venda de urnas, caixões e esquifes;
-venda das flores e ornamentos funerários;
- sepultamento;
- exumação;
- aquisição de túmulos;
- uso temporário de túmulos;
- cremação;
- traslado do corpo cadavérico;
- assistência funerária;
- lanchonete.

Para os serviços analisados, o estudo de viabilidade econômica se propõe a identificar as seguintes variáveis:

- Prazo de concessão
- Taxa de concessão
- Capacidade de operação por concessionário
- Investimentos necessários
- Preço sugerido do serviço
- Estimativas de custos para operação dos serviços

O estudo de viabilidade econômica faz uso de três métodos para assegurar seu resultado: cálculo do VPL – Valor Presente Líquido do projeto; cálculo da TIR – Taxa interna de retorno; e cálculo do Payback – tempo de recuperação do investimento.

A viabilidade do projeto é demonstrada por dois fatores: VPL positiva e TIR maior que TMA (taxa mínima de atratividade). O estudo de viabilidade econômica também deverá levar em consideração o impacto gerado pelas eventuais gratuidades dos serviços decorrentes de expressa previsão em regulamento municipal.

Os resultados dos estudos se encontram anexos ao presente Projeto Básico e foram elaborados em razão de PMI levado a efeito pelo Município.

6. OBJETO DA CONCESSÃO: SISTEMÁTICA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS CONCEDIDOS

A presente concorrência tem por objeto a delegação à iniciativa privada da exploração dos serviços cemiteriais e funerários nos cemitérios públicos da cidade da Nova Iguaçu pelo prazo de 35 (trinta e cinco) anos, conforme plano para amortização de investimentos e viabilidade econômico-financeira abordados no item anterior.

Consideram-se serviços públicos cemiteriais e funerários os serviços de preparação, tratamento, transporte, velório, sepultamento, exumação, cremação e afins de corpos cadavéricos humanos, bem como as atividades acessórias que lhe são correlatas, especificamente:

a) Fornecimento de caixões, ataúdes, esquifes e urnas mortuárias;

b) Remoção e transporte de corpos, urnas e caixões exclusivamente em carros funerários, salvo nos casos em que o transporte deva ser realizado por autoridade policial;

c) Ornamento com flores, fornecimento de coroas e outros paramentos afins;

d) Preparação de urnas mortuárias e preparação de cadáveres ou corpos com ornamentação e instalação mortuária de qualquer espécie;

e) Fornecimento de véu e outros adornos;

f) Transporte de coroa e flores nos cortejos fúnebres;

g) Divulgação nos meios de comunicação sobre o falecimento, com fornecimento de noticiários de falecimento e ofícios religiosos fúnebres, para os jornais e emissoras de rádio e televisão do Município;

h) Transporte de esquife ou similar;

i) Organização de velórios e similar mediante locação de salas velatórias;

j) Desembaraço de certidão de óbito e fornecimento de documentação necessária ao sepultamento, adotando providências administrativas para registros de óbitos em cartórios de registro civil, delegacias de polícias, instituto médico legal, liberação de corpos em hospitais, clínicas, casas de saúde, órgãos ou repartições públicas;

k) Instalações e manutenção de prédios com salas de velórios, de acordo com legislação sanitária vigente;

l) Transportes fúnebres, compreendendo transporte de féretros ou do corpo cadavérico e transporte de cadáveres humanos exumados dentro do Município ou deste para outros municípios, respeitada a legislação de cada cidade;

m) Providências administrativas junto às repartições municipais, cemitérios, agências de previdência social, prestando conta às famílias interessadas de todas as despesas efetuadas e recebimentos;

n) Atendimento a todas as posturas do Código Sanitário do Estado, bem como, acompanhamento junto aos órgãos oficiais para a liberação de corpos sujeitos à necropsia pela legislação vigente;

o) Locação de altares e demais acessórios e paramentos necessários à realização dos funerais, além de outros correlatos que sirvam de meio à consecução do serviço;

p) Serviço de cremação de corpos, observadas as condições estruturais e técnicas dos equipamentos públicos, de acordo com as metas fixadas para a concessão à luz do princípio da atualidade.

7. PARÂMETROS PARA AFERIÇÃO DA ADEQUABIILIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

Para a prestação adequada dos serviços a serem concedidos, o concessionário está obrigado a resguardar os seguintes parâmetros mínimos que deverão ser periodicamente aferidos pela fiscalização do Poder Concedente, na forma prevista no edital e no contrato de concessão, devendo ainda observar estritamente todas as diretrizes fixadas no regulamento municipal do serviço (Decreto Municipal 11.286/18):

I – Condições Gerais das instalações físicas dos cemitérios públicos:

a) não possuir comunicação física com ambiente de domicílio ou outro estabelecimento que realize atividades não relacionadas às atividades constantes neste documento;

b) rede elétrica em bom estado de conservação e abastecimento com água potável;

c) reservatório de água potável revestido de material resistente e impermeável com cobertura adequada e capacidade de armazenamento compatível com o consumo;

d) esgoto sanitário ligado à rede pública. Nos locais em que não houver rede pública de esgoto, deve-se utilizar sistema de fossa séptica e sumidouro seguindo as normas NBR 8160 e NBR 7229 da ABNT e ou outros atos normativos que vierem a substituí-las ou complementá-las;

e) instalações elétricas e hidráulicas embutidas ou protegidas, facilitando a circulação e a higienização do ambiente;

f) forro ou teto em bom estado de conservação, revestido por material que possibilite limpeza e manutenção;

g) piso revestido de material resistente, antiderrapante, impermeável e que possibilite processo completo de limpeza e desinfecção;

h) paredes, portas e janelas revestidas de material resistente, liso e lavável nos locais onde houver procedimentos de higienização, tamponamento, armazenagem temporária ou conservação de restos mortais humanos;

i) Janelas e demais aberturas destinadas à ventilação do ambiente, onde sejam realizados procedimentos de higienização, tamponamento, armazenagem temporária ou conservação de restos mortais humanos, protegidas contra a entrada de insetos e outros animais;

j) Condições de manejo de resíduos de acordo com a RDC ANVISA nº. 50/02, RDC ANVISA nº. 306/04, Resolução CONAMA nº. 358/05 e ou outros atos normativos que vierem a substituí-las ou complementá-las.

k) Dispor de sala ou área administrativa, ambiente obrigatório em que se realizam as atividades administrativas do estabelecimento. Essas salas ou áreas não podem funcionar na sala de higienização, tamponamento, conservação de restos mortais humanos e tanatopraxia nem abrigar as atividades de preparo e esterilização de materiais ou armazenagem temporária de cadáveres;

l) Dispor de sala de recepção e espera para atendimento ao usuário. Devem apresentar condições de conforto para os usuários. A entrada deve ser

independente daquela utilizada para embarque e desembarque de restos mortais humanos. Essas salas ou áreas não podem funcionar na sala de higienização, tamponamento, conservação de restos mortais humanos e tanatopraxia, nem tampouco abrigar as atividades de preparo e esterilização de materiais ou armazenagem temporária de cadáveres;

m) Instalação de banheiro para o público geral, devendo possuir separação por sexo e dispor de, ao menos, um sanitário adaptado para deficientes físicos;

n) Dispor de Depósito de Material de Limpeza (DML), ambiente obrigatório exclusivo para guarda dos materiais, equipamentos e saneantes utilizados nos procedimentos de limpeza e desinfecção do estabelecimento, bem como a sua preparação para o uso.

o) Dispor de sala de plantonista que garanta condições de conforto para repouso.

p) Dispor de área para embarque e desembarque de carro funerário, resguardado acesso privativo ao cemitério;

q) Dispor de sala para higienização, tamponamento e procedimentos de conservação de restos mortais humanos que deve atender às seguintes especificações: I- sistema mecânico de exaustão; II- recursos para lavagem das mãos: pia ou lavatório com torneira ou comando que dispensa o contato das mãos para o fechamento da água, provisão de sabão líquido, além de recursos para secagem das mãos; III- mesa ou bancada tanatológica para higienização de restos mortais humanos, com formato que facilita o escoamento de líquidos, feita em material liso e impermeável e que possibilite processos repetidos e sucessivos de limpeza, descontaminação e desinfecção; IV- Vestiários para funcionários diferenciados por sexo, com área para escaninhos e boxes individualizados para chuveiros e bacias sanitárias; V- sala ou área para higienização e esterilização de materiais em equipamentos.

Para realizar a atividade de translado de restos mortais humanos, além do disposto nos itens acima, cada equipamento público cemiterial deve possuir, no mínimo, 01 (um) veículo utilitário e 01 (um) veículo para uso em cortejo, destinados exclusivamente para esse fim, passíveis de lavagem e desinfecção frequentes e dotados de compartimento exclusivo para transporte de urnas funerárias, com revestimento em material impermeável e resistente a repetidos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção.

Os parâmetros acima listados são essenciais para aferição da prestação adequada dos serviços concedidos, devendo ainda o futuro concessionário observar, para cada uma das atividades que integram o objeto da presente concessão, as seguintes METAS OBJETIVAS:

I – Recuperação das instalações estruturais dos cemitérios públicos da cidade de Nova Iguaçu, conforme cronograma de execução a ser elaborado pelo concessionário, observado o prazo máximo de 1 (um) ano a contar da ordem de início dos serviços concedidos:

a) Providenciar o adequado isolamento dos terrenos nos quais os cemitérios estão instalados por meio da construção e/ou reparação de muros de alvenaria com, no mínimo, 2 (dois) metros de altura que viabilizem o integral isolamento afastando qualquer risco de invasão, devendo ser resguardados dois acessos distintos, um destinado ao público geral e outro destinado à entrada e saída dos veículos de transporte fúnebre;
b) Providenciar a construção de instalações internas direcionadas à implementação, independente, de sala de administração, sala de recepção, sala de higienização, tamponamento e procedimentos de conservação de restos mortais humanos, sala ou área para higienização e esterilização de materiais em equipamentos, sala de plantonista, salas de velório, observadas todas as condições técnicas descritas no item anterior;
c) Reparação do revestimento cimentício e/ou pavimentação das vias internas de circulação dos cemitérios públicos;
d) Reparação e/ou implantação da adequada iluminação pública das vias internas dos cemitérios;
e) Adequada arborização dos terrenos nos quais estão localizados os cemitérios públicos, devendo ser observado projeto paisagístico a ser elaborado por profissional especializado;
f) Integral reparação dos jazigos e gavetas direcionados ao acondicionamento dos corpos, observados os parâmetros técnicos fixados no item anterior e todas as normas sanitárias e ambientais dos órgãos competentes;
g) Implantação de sistema de escoamento e drenagem de águas pluviais até a conexão com a rede municipal, observados os padrões ambientais previstos na Resolução CONAMA n.° 335/03;

h) Providenciar a sinalização e identificação das sepulturas e quadras dos cemitérios.

II – Manutenção das instalações estruturais dos cemitérios públicos da cidade de Nova Iguaçu:

a) Implementação de rotinas administrativas para garantia de atuação preventiva para adequada manutenção das instalações dos equipamentos públicos, zelando, principalmente, pela permanência da prestação adequada do serviço e pela integridade dos bens reversíveis;
b) Providenciar atuação célere na manutenção de natureza corretiva, de modo que a resposta venha a afastar o risco de interrupção da prestação dos serviços.

III – Operação dos serviços cemiteriais e funerários:

a) Implantação de rotinas administrativas uniformes em todos os equipamentos públicos que garantam a possibilidade de controle da prestação dos serviços pelo Poder Concedente;
b) Providenciar o efetivo acompanhamento, por meio de processualização e formalização de todos os atos e procedimentos adotados, das etapas da prestação dos serviços, desde o transporte fúnebre até o acondicionamento final dos corpos;
c) Manutenção de arquivo físico e digital de todos os atos realizados para a prestação dos serviços concedidos;
d) Manutenção de inventário com o registro de todos os atos fúnebres, com a devida identificação do de cujus, realizados nos cemitérios públicos, observada as regras de escrituração fixadas no Decreto Municipal 11.286/18;
e) Implementação de sistema informatizado que permita a interface célere de informações com os órgãos municipais, em especial, as unidades de saúde da rede pública municipal e o órgão responsável pela gestão do contrato;
f) Providenciar contínua limpeza (incluindo jardinagem) e segurança das instalações dos equipamentos públicos;

g) Implantar mecanismo uniforme de sinalização para facilitar o acesso e o trânsito dos usuários finais nas áreas dos cemitérios públicos.

IV – Expansão dos serviços cemiteriais e funerários:

a) Providenciar a expansão da oferta dos serviços (número de jazigos e de gavetas) por meio do melhor aproveitamento do espaço físico dos terrenos nos quais estão localizados os cemitérios públicos, devendo ser adotadas medidas planejadas para afastamento do subaproveitamento constatados em alguns equipamentos;
b) Realização de estudo para elaboração de plano de expansão de serviço tomando por base o histórico dos sepultamentos realizados e a estimativa futura dos serviços, com vistas à garantia da permanência da disponibilidade, pelo maior tempo possível, de espaço físico nos terrenos dos equipamentos públicos concedidos;
c) Readequação da estrutura física e de pessoal para viabilizar a realização simultânea de um maior número de sepultamentos, resguardada a adequada prestação do serviço.

V – Implantação de melhorias nos serviços concedidos:

a) Implementação do serviço de cremação nos equipamentos públicos, observadas todas as normas sanitárias e ambientais, conforme cronograma a ser aprovado pelo Poder Concedente que deverá se pautar, especialmente, sobre a viabilidade técnica e a existência de procura pelo referido serviço;
b) Implantação constante de novas tecnologias para a melhoria da prestação dos serviços, em estrita observância à atualidade, a exemplo da substituição de equipamentos obsoletos por mais modernos que garantam maior eficiência na utilização dos insumos necessários à prestação dos serviços (água e luz);
c) Implantação progressiva de sistema de videomonitoramento nos equipamentos públicos para auxílio na garantia da segurança pessoal e patrimonial;
d) Implantação de central de relacionamento ou equivalente, por meio de telefone e mensagem eletrônica, que venha a propiciar o célere atendimento das demandas, reclamações e sugestões dos usuários finais;
e) Implantação de central física de atendimento ao usuário final com a centralização da rotina administrativa para contratação dos serviços e a interface

de informações e atividades, em um mesmo local, entre o Poder concedente, a administração central dos cemitérios públicos, agências funerárias e cartórios de registro civil.

8. POLÍTICA TARIFÁRIA

As tarifas a serem cobradas pelos serviços cemiteriais e funerários obrigatórios e não obrigatórios no primeiro ano de concessão serão aquelas que foram utilizadas como parâmetro do estudo de viabilidade econômico anexo ao presente projeto. Após o período aduzido, os novos valores tarifários serão fixados em ato da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

As tarifas sofrerão reajuste anual pelo índice IPCA por meio de edição de ato normativo do órgão municipal competente, estando submetidas à eventual revisão tarifária caso atendidos os requisitos legais, mediante expresso requerimento do concessionário.

9. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A presente concorrência pública observará para seleção do concessionário o critério de julgamento de MAIOR OUTORGA a ser vertida ao Poder Concedente, observado o valor mínimo de 2% sobre a receita bruta mensal, conforme estudo de viabilidade econômico-financeira anexo ao presente Projeto Básico.

10. REQUISITOS PARA AFERIÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA: JUSTIFICATIVAS

Para participar da presente concorrência, além dos documentos que comprovem a habilitação jurídica e a regularidade fiscal e trabalhista, assim como os requisitos descritos no edital que delimitam a adequação da proposta de preços, os licitantes deverão comprovar a capacidade técnica de prestação dos serviços e a saúde financeira necessária a afastar o risco de intercorrências negativas no curso da concessão que venham a acarretar a indesejada interrupção ou prestação inadequada dos serviços concedidos.

Para tanto, os licitantes deverão apresentar:

i) Para **qualificação técnica**, dado o porte dos equipamentos públicos e o histórico de sepultamentos realizados no Município:

- disponibilidade de equipe técnica formada por, no mínimo, 1 (um) administrador geral responsável pela gestão centralizada de todos os equipamentos públicos concedidos e 1(um) administrador para cada um dos cemitérios públicos.
- experiência anterior, por meio de atestados fornecidos por pessoas físicas ou jurídicas, na prestação de serviços cemiteriais e funerários em porte e dimensão equivalentes ao serviço objeto da presente concorrência, observada a seguinte parcela de maior relevância, eleita em razão de sua importância para a aferição da adequação do serviço prestado em especial no que tange à regularidade: 200 sepultamentos por mês;
- atestado de visita técnica emitido pelo Poder Concedente atestando que o licitante vistoriou os locais nos quais os serviços serão prestados ou documento de responsabilidade pelo conhecimento de todas as condições dos locais no caso de opção pela não realização da visita técnica.

ii) Para **qualificação econômico-financeira**, serão exigidos, cumulativamente, em razão do vulto do objeto pretendido, conforme expressamente autorizado pela jurisprudência do E. TCU (Acórdão n.° 674/2014 – Plenário):

- atendimento dos índices financeiros previstos no edital, suficientes à comprovação da boa saúde financeira do licitante;

- garantia, nas mesmas modalidades e critérios previstos no "caput" e § 1º do art. 56 da Lei n.° 8.666/93, no percentual de 1% (um por cento) do valor estimado da concessão;

- apresentação dos balanços patrimoniais já exigidos pela legislação contábil;

- certidão negativa de falência e recuperação judicial ou extrajudicial, observando no caso de recuperação a impossibilidade de inabilitação caso comprovada a homologação ou aprovação do plano pelo juízo competente.

11. RESSARCIMENTO DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

A demonstração da viabilidade econômico-financeira do presente projeto foi realizado por meio de estudo elaborado em PMI levado a efeito pelo Município, formalizado por meio do processo administrativo n.° 2015/075.037.

Conforme expressa previsão do item 8 do edital do PMI, o ressarcimento deverá ser proporcional à parcela do estudo efetivamente utilizada pela Administração, observado o teto de R$ 400.000,00.

Isto posto, deverá o futuro concessionário, como requisito essencial à celebração do respectivo contrato de concessão, proceder ao pagamento em benefício da sociedade empresária Planos Engenharia S/S LTDA. da quantia de R$ 80.000,00.

Cleide de Oliveira Moreira

Secretária Municipal de Infraestrutura

2. MODELO PROPOSTO

2.1. CONCEITUAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

2. MODELO PROPOSTO

Neste item estão detalhados o modelo proposto para a gestão, operação, manutenção e exploração dos Cemitérios de Nova Iguaçu, no Estado do Rio de Janeiro, bem como a forma de avaliação do desempenho da CONCESSIONÁRIA.

2.1. CONCEITUAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

A conceituação do modelo proposto envolverá a forma de relacionamento da CONCESSIONÁRIA com a Prefeitura, a estrutura de gestão e supervisão dos serviços e sua forma de prestação, e os parâmetros e critérios para a avaliação do desempenho da CONCESSIONÁRIA.

A conceituação do Modelo Proposto pode ser avaliada através dos seguintes pontos principais, que são:

- Conceituação qualitativa;
- Conceituação operacional;
- Modelo operacional.

a) Conceituação Qualitativa

A qualidade dos serviços que serão prestados pela CONCESSIONÁRIA aos usuários será pautada pelas seguintes diretrizes:

- Regularidade: garantia de oferta permanente dos serviços de acordo com os padrões preestabelecidos no Contrato e nas normas técnicas aplicáveis;
- Continuidade: garantia da disponibilidade permanente dos serviços aos usuários;
- Eficiência: garantia da alocação dos recursos e da logística necessários para a execução dos trabalhos planejados, dentro dos padrões preestabelecidos de prazo e qualidade;
- Segurança: garantia de uma ação preventiva que reduza os níveis de ocorrências, através da identificação das possíveis causas e proposição de ações corretivas;
- Atualidade: garantia de um acompanhamento competente dos processos, equipamentos e sistemas desenvolvidos na operação dos cemitérios, segundo um padrão de evolução tecnológica brasileira e internacional;
- Generalidade: garantia de que todos os serviços serão fornecidos a todos os usuários sem qualquer tipo de discriminação;
- Cortesia: garantia na prestação de serviços de maneira cortês aos usuários, às comunidades vizinhas, à fiscalização e às demais entidades envolvidas;
- Modicidade: garantia da justa correlação entre os encargos da CONCESSIONÁRIA e a retribuição dos usuários.

b) Conceituação Operacional

Cemitérios adequadamente planejados, projetados, construídos e operados têm como seu produto final o usuário plenamente satisfeito, função de suas plenas condições de prestação dos serviços cemiteriais e funerários, através de um atendimento adequado e econômico. No entanto, essas condições ideais nem sempre são atingidas, seja pela ocorrência de imprevistos, ou pela necessidade de se efetuarem intervenções programadas ou emergenciais nos mesmos.

A CONCESSIONÁRIA, responsável pela operação dos cemitérios em condições ideais, estará preparada para também operá-la da forma mais adequada possível, mesmo em condições adversas. Conceitualmente, considera-se três os regimes operacionais:

- Regime de Operação Normal: é o regime padrão disponibilizado pela CONCESSIONÁRIA, segundo os parâmetros estabelecidos;
- Regime de Operação Extraordinária - Programada: é o regime em que os cemitérios operam em níveis de serviço inferiores ao do regime de operação normal. Essa operação é decorrente de situações previsíveis pela CONCESSIONÁRIA em sua maior parte, tais como: execução de obras, intervenções programadas, entre outras;
- Regime de Operação de Emergência - Não Programada: é o regime em que os cemitérios operaram abaixo dos seus padrões normais devido à ocorrência de eventos não previsíveis pela CONCESSIONÁRIA, tais como: acidentes de grandes proporções, intempéries, quedas de taludes, vandalismo, entre outros.

c) Modelo Operacional

O Modelo Operacional desenvolvido considera que a operação dos cemitérios compreende um conjunto de ações que serão desenvolvidas, necessariamente sob o domínio de uma única coordenação central.

Essas ações operacionais visarão à manutenção de um padrão adequado de qualidade do serviço ofertado aos usuários, eliminando ou minimizando eventuais problemas que poderiam vir a comprometê-lo, bem como à definição do Nível de Serviço a cada mês. Os aspectos de eficiência e conforto oferecidos aos usuários serão prioritariamente observados na condução das ações operacionais.

As ações operacionais executadas serão registradas, juntamente com os respectivos resultados obtidos, de tal modo a permitir a implantação de um sistema permanente de monitoração dos Parâmetros de Desempenho estabelecidos.

Os procedimentos operacionais levados a efeito farão parte de manuais de instrução, suficientemente detalhados para minimizar as surpresas. A cada modificação de procedimento, o respectivo manual de instrução será atualizado, possibilitando a obtenção de um padrão de qualidade uniforme em todo o ambiente da Concessão.

c.1) Planejamento e Gestão

Conforme já ocorre na maioria das Concessões implantadas no País, estabeleceu-se que as atividades de gerenciamento do sistema operacional (operação e conservação) serão desenvolvidas no Centro de Operações da CONCESSIONÁRIA (COC).

Suas instalações possibilitarão o recebimento permanente das informações relativas à operação e conservação dos cemitérios.

As atividades gerenciais básicas que serão desenvolvidas no COC são as seguintes:

- Planejar, coordenar e administrar a operação e conservação;
- Receber os dados relativos à operação e conservação, através de sistemas informatizados de comunicação;
- Acompanhar e controlar a qualidade dos serviços de operação e conservação;
- Analisar o desempenho dos processos operacionais em andamento, promovendo as modificações e ajustes necessários;

- Implantar um sistema de monitoração permanente da operação e conservação;
- Desenvolver rotinas administrativas necessárias para apoiar a operação e conservação;
- Desenvolver e gerenciar um banco de dados sobre operação e conservação;
- Desenvolver normas e procedimentos de operação e conservação.

c.2) Centro de Controle Operacional(CCO)

Essa unidade será responsável diretamente pela operação, 24 horas por dia ao longo de todo o ano. Suas atividades compreenderão:

- Coletar dados e informações sobre as diversas atividades operacionais e repassá-las ao COC;
- Prestar informações aos usuários sobre as condições operacionais de cada cemitério;
- Prestar informações aos usuários dos equipamentos, referentes aos serviços disponibilizados e suas tarifas;
- Operar os serviços de atendimento aos usuários;
- Implantar os programas de operação planejados pelo COC.

O papel da comunicação na operação dos cemitérios será de fundamental importância, pois a sua correta formulação permitirá a utilização otimizada dos recursos operacionais, agilizando os serviços de atendimento aos usuários. Esse sistema de comunicação deverá compreender:

- Central telefônica instalada no CCO com linha de discagem gratuita 0800;
- Acesso à internet por banda larga de alta capacidade, com e-mail tipo "fale conosco";
- Sistema de radiocomunicação, ligando o CCO às unidades operacionais móveis, serviços de apoio aos funerais, unidades de conservação e equipes de segurança.

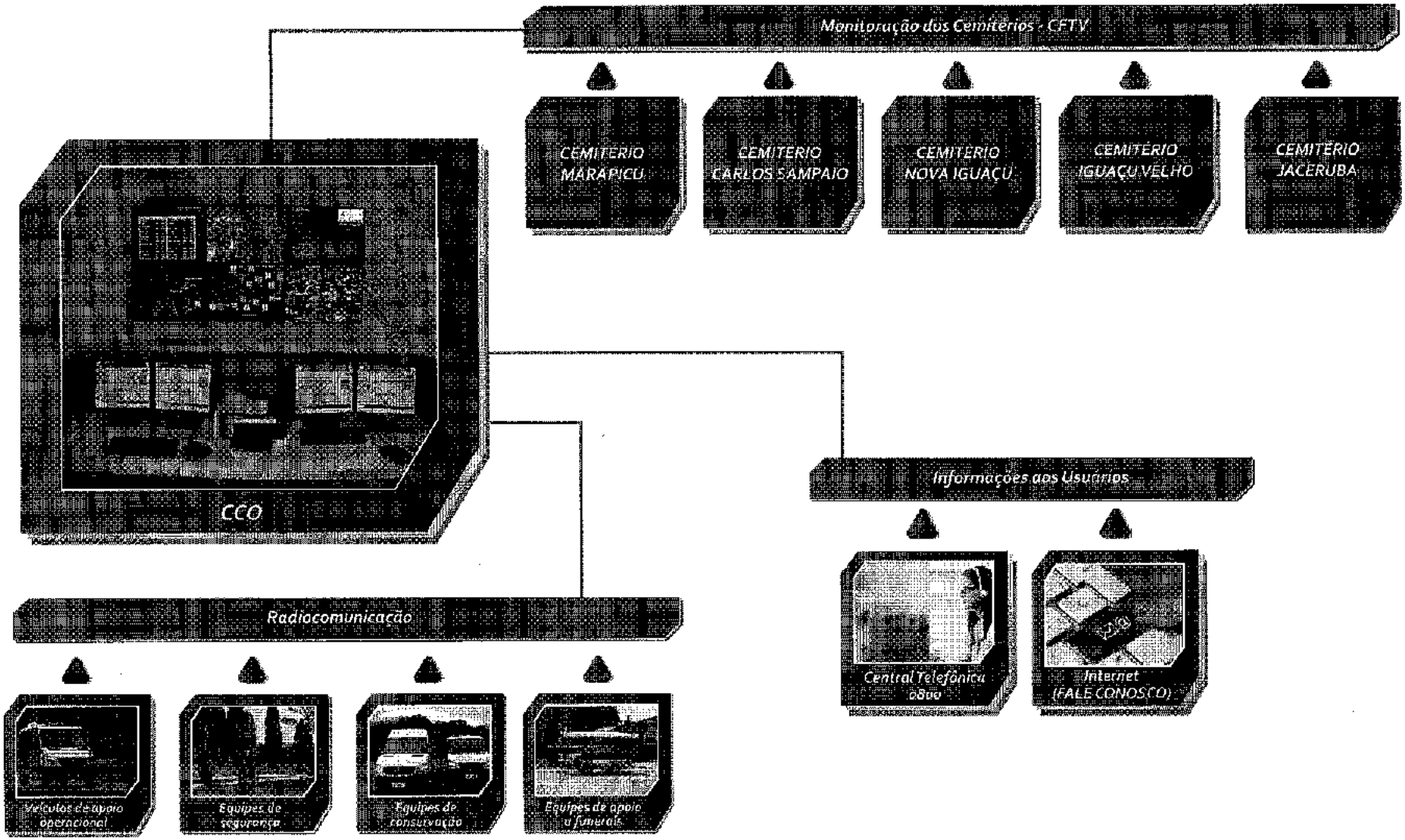
Os serviços de atendimento aos usuários serão comandados diretamente pelo CCO. Para isso, as equipes possuirão a competência e autoridade para mobilizar as unidades operacionais e tomar as providências necessárias.

Caberá à CONCESSIONÁRIA a escolha da melhor modelagem para comandar e executar as ações, atendendo aos Níveis de Desempenho exigidos nos Parâmetros de Desempenho.

O CCO deverá entrar em funcionamento provisório até o final do primeiro ano de Concessão. A implantação definitiva deverá ocorrer até o final do segundo ano.

Todas as ações operacionais do CCO serão padronizadas em manuais de operação.

Essas ações terão como objetivo final um perfeito atendimento aos usuários.



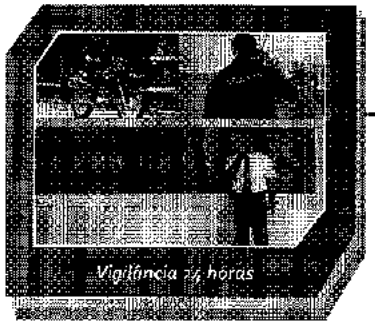
Centro de Controle Operacional

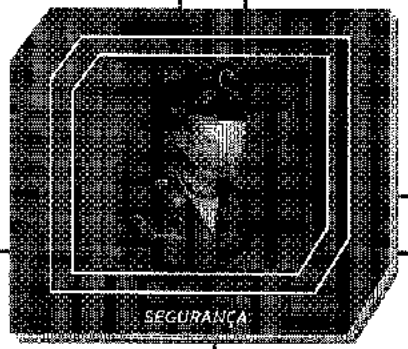
c.3) Guarda e Vigilância Patrimonial

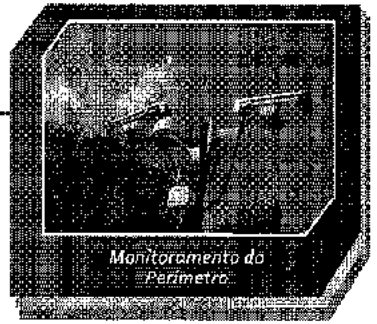
O serviço de guarda e vigilância patrimonial terá o objetivo de assegurar a integridade física do patrimônio e a segurança do pessoal da CONCESSIONÁRIA. Nesse sentido, serão tomadas medidas e providências que visam garantir a ordem e a segurança para o desenvolvimento das atividades do efetivo da CONCESSIONÁRIA e a preservação das áreas de domínio das instalações físicas e equipamentos. Terá operação 24 horas por dia.

A CONCESSIONÁRIA contará prontamente com o apoio das autoridades policiais, tais como: Polícia Civil, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e Guarda Municipal, que serão acionadas através do CCO, em situações de emergência, como no caso de possíveis depredações, furtos ou invasões dos cemitérios.

O mesmo procedimento é esperado em situações que possam comprometer o meio ambiente e a integridade física dos usuários. Desta forma, serão de fundamental importância a centralização das informações no COC e a intercomunicação entre todas as equipes envolvidas, nas soluções de eventuais problemas, para que medidas apropriadas sejam tomadas.



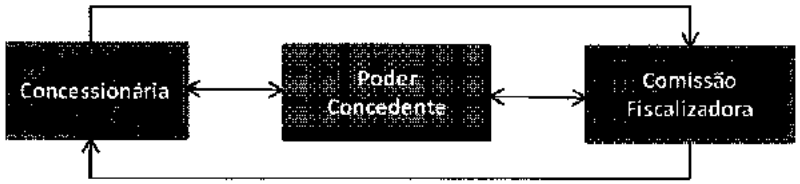




Guarda e Vigilância Patrimonial

2.1.1. Relacionamento Institucional

A interlocução entre a futura CONCESSIONÁRIA, o PODER CONCEDENTE e a Comissão Fiscalizadora será feita através de um Comitê de Governança composto pelos representantes designados pelas Partes, visando à coordenação, integração e acompanhamento da Concessão ao longo do período de vigência do Contrato, conforme o fluxograma a seguir.



O Comitê de Governança será composto, por no máximo dois representantes de cada uma das Partes, que compartilharão a coordenação dos trabalhos:

- Os representantes do PODER CONCEDENTE serão indicados pela Prefeitura de Nova Iguaçu;
- Os representantes da CONCESSIONÁRIA serão indicados pelo seu Presidente ou por quem exerça funções executivas de topo na organização;
- Os representantes da Comissão Fiscalizadora deverão ser membros integrantes da Secretaria de Obras e Serviços Públicos, órgão da Prefeitura que cuida atualmente dos cemitérios municipais.

2.1.1.1. Atividades e Competências

Cada uma das Partes Integrantes do Comitê será dotada de responsabilidades e competências no acompanhamento dos trabalhos da Concessão, a saber.

a) PODER CONCEDENTE

São atividades e competências do PODER CONCEDENTE:

- Atividades
  - ✗ Enquanto proprietário dos ativos da Concessão, ceder temporariamente a gestão, operação, manutenção e expansão dos cemitérios públicos e serviços funerários acessórios do Município;
  - ✗ Acompanhamento da gestão, operação, manutenção e expansão dos cemitérios, através da participação do Comitê de Governança, salvaguardando os interesses dos cidadãos de Nova Iguaçu.

- Competências
  - ✗ Criação, submissão e aprovação de alterações na tabela tarifária vigente;
  - ✗ Análise e aprovação de pedidos de expansão de infraestruturas cemiteriais, no caso crematórios, ou a construção de novos cemitérios;
  - ✗ Implantação de cláusulas de reequilíbrio para garantir/reajustar os recebíveis pagos pela CONCESSIONÁRIA durante o período do Contrato;

- ✗ Aplicação de multas, penalizações ou ajustes de pagamento, no caso de descumprimentos das metas estabelecidas no Sistema de Indicadores de Desempenho ou por outras vias, que comprometam a prestação de um serviço de qualidade à população do Município;
- ✗ Cessação ou suspensão da Concessão do Contrato, de forma unilateral se devidamente enquadrada com os justificativos dispostos no Contrato.

b) Futura CONCESSIONÁRIA

- Atividades
  - ✗ Explorar durante o período de vigência do Contrato a gestão, operação, manutenção e expansão dos cemitérios públicos e serviços funerários acessórios do Município;
  - ✗ Implantação da tabela tarifária para os serviços cemiteriais e funerários acessórios;
  - ✗ Realizar as obras e intervenções necessárias para a exploração da Concessão, implantação de crematório e expansão dos cemitérios públicos;
  - ✗ Coletar, agrupar e disponibilizar o cadastro da área de cada cemitério e a sua distribuição;
  - ✗ Prestação de um serviço adequado e de qualidade para a população do Município, realizando a medição própria do Sistema de Indicadores de Desempenho;
  - ✗ Cumprimento da legislação ambiental pertinente.

- Competências
  - ✗ Colocação de pessoal técnico e especializado nas atividades cemiteriais, crematoriais e funerárias;
  - ✗ Garantir os investimentos necessários na recuperação e/ou intervenções necessárias nos cemitérios do Município;
  - ✗ Utilização de soluções e sistemas informatizados adequados para o correto apuramento da capacidade real, distribuição e do cadastro em cada um dos cemitérios;
  - ✗ Realizar o apuramento do Sistema de Indicadores de Desempenho nos periodos estipulados;
  - ✗ Transparência e rigor no apuramento e disponibilização da informação financeira e de controladoria.

c) Comissão Fiscalizadora

- Atividades
  - ✗ Regulamentação e fiscalização do cumprimento do regime tarifário;
  - ✗ Aferição independente do Sistema de Indicadores de Desempenho, de forma a comprovar o real desempenho da CONCESSIONÁRIA;
  - ✗ Propor e realizar ajustes e revisões ao Contrato;
  - ✗ Conferência do estado das intervenções e obras em andamento e ou realizadas;
  - ✗ Emitir de parecer técnico sobre pedidos feitos pela CONCESSIONÁRIA;
  - ✗ Opinar sobre matéria não integrante de regulamentação especifica que possa interferir com a mesma e sobre interpretações técnicas das legislações e regulamentos vigentes;
  - ✗ Estabelecer por meio de deliberação, normas técnicas e administrativas a serem observadas por pessoas fisicas e entidades públicas e de direito privado;
  - ✗ Opinar sobre a fixação de tarifas e serviços funerários e quaisquer outros casos que lhe forem encaminhados pelo PODER CONCEDENTE e/ou a CONCESSIONÁRIA.

- Competências
  - ✗ Conhecimento técnico da realidade operacional;
  - ✗ Realização de visitas de campo;
  - ✗ Adotar, compreender e fiscalizar instrumentos de contabilidade pública e empresarial para efeitos de auditoria das contas da CONCESSIONÁRIA;
  - ✗ Modelagem econômico-financeira;
  - ✗ Capacitação política para propor, corrigir e fomentar a implementação de alterações à operação da CONCESSIONÁRIA, em conjunto com o PODER CONCEDENTE.

Além das atividades e competências descritas anteriormente, referentes a participação de cada uma das Partes na operação da Concessão, o Comitê será responsável por:

- Promover a articulação necessária para endereçar e resolver as questões críticas, políticas, organizacionais ou de relacionamento entre as Partes;
- Deliberar sobre os expurgos decorrentes do cálculo dos Indicadores de Desempenho;
- Aprovar as classificações obtidas através do Sistema de Indicadores de Desempenho e o respectivo impacto no valor da Outorga da CONCESSIONÁRIA;
- Identificar e definir o plano de contingência para eventos imprevisíveis.

2.1.1.2. Resolução de Problemas e Litígios

Antes do acionamento dos procedimentos administrativos para a resolução de litígios, dispostos em Contrato e na legislação pertinente, as Partes primeiramente tentarão resolver quaisquer controvérsias ou alegações advindas ou relacionadas ao âmbito do Contrato ("Litígio"), através de reuniões com a frequência e urgências que as Partes julgarem necessárias para discutir o problema e negociar, em boa fé, de forma a resolver a questão.

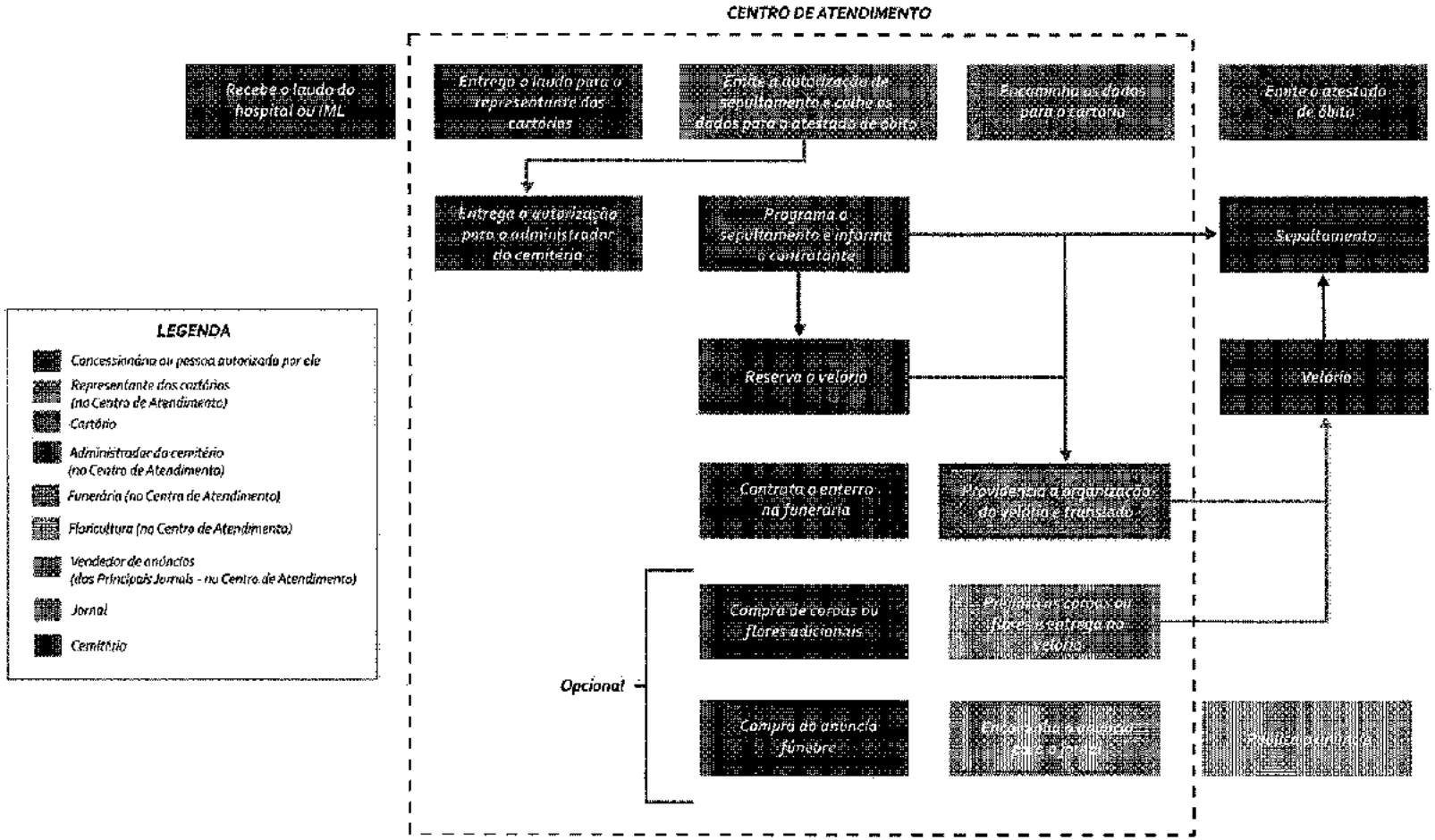
2.1.2. MODELO DE GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO

Os principais pontos do modelo de gestão proposto são os seguintes:

- Atendimento ao público 24 horas por dia nas capelas, agências funerárias, lanchonetes, lojas, sanitários e ambulatório;
- Definição de uma estrutura organizacional com claras atribuições e responsabilidades de cada área, criando-se os manuais de procedimentos que forem necessários para cada serviço;
- Uso extensivo de processos informatizados, tanto para as atividades puramente administrativas (gestão de RH, suprimentos, financeira e outras) como para as atividades operacionais (registro e controle de sepultamentos, exumações e outros). Em princípio, serão mantidos os seguintes registros na base de dados:
  - ✗ Sepultamentos;
  - ✗ Exumações;
  - ✗ Encaminhamentos para o Ossuário;
  - ✗ Cremações (após a construção do crematório);
  - ✗ Titulatidade das sepulturas;
  - ✗ Escrituração contábil da Taxa de Manutenção;
  - ✗ Reclamações.
- Simplificação do processo de sepultamento, partindo do princípio que, dentro da dor do momento, nem sempre é possível que a CONCESSIONÁRIA possa desempenhar suas funções satisfatoriamente, por razões físicas ou emocionais;
- Atualização da situação das sepulturas, tomando-se as providências necessárias para a retomada daquelas cujos concessionários estejam inadimplentes ou que estejam em mau estado;
- Reforma das instalações em que houver necessidade, estabelecendo-se uma nova identidade visual que caracterize a mudança de gestão dos serviços, inclusive com respeito à sinalização;
- Obras complementares para a adequação ao novo padrão e melhoria de acessibilidade.

O fluxograma, apresentado a seguir, identifica as proposições de operação dos serviços cemiteriais e funerários.

Fluxograma do Procedimento Proposto



2.1.3. Serviços Propostos

Os serviços a serem propostos podem ser divididos em vários grupos, como segue:

- Serviços de gestão
  - ✗ Registro e controle dos sepultamentos e exumações;
  - ✗ Recadastramento de jazigos.

- Serviços cemiteriais
  - ✗ Concessão de perpetuidade;
  - ✗ Assessoria completa na solicitação do sepultamento e contratação do funeral;
  - ✗ Traslado do corpo até o local;
  - ✗ Locação de velório;
  - ✗ Sepultamento;
  - ✗ Exumação com fornecimento de urna metálica ou remoção para o ossuário;
  - ✗ Abertura e fechamento de túmulos;
  - ✗ Construção de carneiros ou transformação de sepultura em carneiros (terceirizado);
  - ✗ Execução de gravações e lápides (terceirizado);
  - ✗ Outros.

- Serviços de apoio, manutenção e conservação
  - ✗ Manutenção das áreas externas;
  - ✗ Manutenção dos velórios;
  - ✗ Conservação das edificações, columbários, áreas verdes e muros;
  - ✗ Operação de copa nos velórios, quando solicitado;
  - ✗ Operação de estacionamento (terceirizado);
  - ✗ Convênio com os cartórios para a emissão da Autorização de Sepultamento;
  - ✗ Operação de ambulatório de urgência;
  - ✗ Orientação sobre a contratação de serviços religiosos;
  - ✗ Serviços de segurança diurno e noturno (terceirizado ou Guarda Municipal), inclusive com câmeras;
  - ✗ Outros.

Buscar-se-á sempre atender da melhor maneira os familiares dos falecidos, tanto pela facilidade e rapidez na prestação dos serviços referentes ao sepultamento como pela oferta de condições satisfatórias de permanência nesses locais.

Com referência ao recadastramento de jazigos, esta atividade de gestão tem o objetivo de identificar sepulturas abandonadas ou usadas indevidamente.

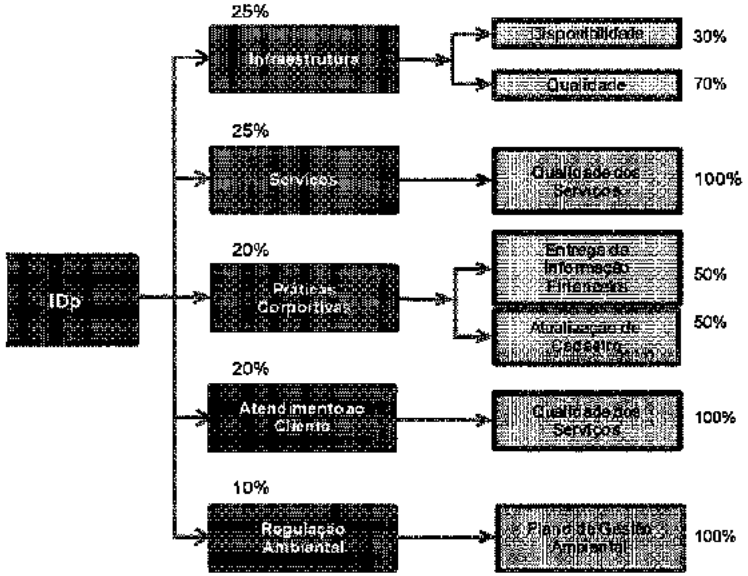
O recadastramento objetiva regularizar os documentos dos Concessionários para garantir os direitos adquiridos pelos mesmos.

Esse processo é necessário não apenas para a verificação da documentação, mas especialmente para certificar e validar os documentos originais.

2.1.4. PARÂMETROS DE DESEMPENHO

A avaliação do desempenho da futura CONCESSIONÁRIA será feita através do índice de Desempenho (ID), que será calculado a partir de cinco subíndices de desempenho principais:

- Infraestrutura (25%);
- Serviços (25%);
- Práticas Corporativas (20%);
- Atendimento ao Cliente (20%);
- Regulação Ambiental (10%).



Os subíndices e o respectivo ID serão calculados para cada cemitério. O valor global corresponderá à média ponderada dos IDs, cujo peso serão as respectivas áreas totais.

O ID medirá a qualidade dos serviços prestados, servindo para a composição final da outorga.

O cálculo dos subíndices e do ID será feito trimestralmente. Entretanto, a apuração do ID será feito semestralmente, a partir da média dos dois trimestres consecutivos anteriores à apuração.

O ID apurado influenciará diretamente o cálculo do valor da parcela variável da outorga para o semestre subsequente à apuração, até que nova apuração semestral seja realizada. O valor da parcela variável da outorga corresponderá a um percentual da receita bruta da CONCESSIONÁRIA, calculado de acordo com a classificação obtida neste semestre.

O cálculo do ID será feito pelo Verificador Independente, empresa a ser contratada para esta finalidade, que emitirá seu parecer com base em:

- Inspeções por amostragem para a verificação dos critérios de qualidade e disponibilidade;
- Análise da documentação produzida e apresentada pela CONCESSIONÁRIA;
- Análise de informações prestadas pelo PODER CONCEDENTE.

2.1.4.1. Composição do ID

Como foi dito anteriormente, o ID será calculado a partir de cinco subíndices, cuja composição e características estão detalhados a seguir.

A nota máxima será 4 e a redução será feita conforme indicado. A menor nota será sempre 1.

a) Subíndice de Infraestrutura (II)

Mede a disponibilidade e a qualidade das edificações cemiteriais, pavimentos, acessos e sinalização. É formado por dois indicadores:

- Indicador de Disponibilidade da Infraestrutura (IDI), que mede o cumprimento dos marcos constantes no Plano de Investimentos, que conterá todos os investimentos a serem realizados em edificações cemiteriais, infraestruturas de apoio, estacionamentos, pavimentos, acessos e sinalização. Será dada uma nota máxima (4) para atrasos abaixo de duas semanas, reduzindo-se um ponto por cada semana adicional de atraso:
  - ✗ Nota 1: > 5 semanas;
  - ✗ Nota 2: 4 semanas;
  - ✗ Nota 3: 3 semanas;
  - ✗ Nota 4: < 2 semanas.
- Indicador de Qualidade da Infraestrutura (IQI), que mede a qualidade da infraestrutura disponível em cada cemitério, através do percentual de itens conformes em relação ao total de itens a serem verificados. Será dada uma nota máxima (4) para valores de conformidade acima de 95%, baixando-se um ponto para cada 10% de redução:
  - ✗ Nota 1: ≤ 75%;
  - ✗ Nota 2: > 75% e ≤ 85%;
  - ✗ Nota 3: > 85% e ≤ 95%;
  - ✗ Nota 4: > 95%;

O cálculo do subíndice será feito pela fórmula II = 0,3 IDI + 0,7 IQI.

b) Subíndice de Serviços (IS)

Mede a qualidade dos serviços de apoio que consistem em limpeza, jardinagem e vigilância. Também corresponderá ao percentual de itens conformes em relação ao total. Será dada uma nota máxima para valores de conformidade acima de 95%, baixando-se um ponto para cada 10% de redução:

- Nota 1: ≤ 70%;
- Nota 2: > 80%;
- Nota 3: > 90%;
- Nota 4: ≥ 95%.

c) Subíndice de Práticas Corporativas (IPC)

Mede a transparência e a credibilidade da CONCESSIONÁRIA. É formado por dois indicadores:

- Indicador de Informação Financeira (IIF), que mede os dias de atrasos na entrega dos Relatórios Financeiros periódicos solicitados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE a cada trimestre. A nota máxima será dada para a entrega em dia, descontando-se um ponto por dias de atraso, da seguinte forma:
  - ✗ Nota 1: Até 30 dias;
  - ✗ Nota 2: > 15 dias;
  - ✗ Nota 3: > 5 dias;
  - ✗ Nota 4: 0 dias.

- Indicador de Atualização de Cadastros (ICA), que mede a conformidade entre os cadastros e os dados dos clientes. A nota máxima será dada para a conformidade total, e a nota mínima para um item não-conforme:
  - ✗ Nota 1: 1 item não-conforme;
  - ✗ Nota 4: 0 item não-conforme.

O cálculo do subíndice será feito pela fórmula IPC = 0,5 IIF + 0,5 ICA.

d) Subíndice de Atendimento ao Cliente (ISC)

Mede o grau de satisfação das famílias com a qualidade do serviço funerário e cemiterial da CONCESSIONÁRIA. Para tanto, serão encaminhadas pesquisas de satisfação aos clientes, avaliando-se a nota média de avaliação (1 a 4). Será dada a nota máxima (4) para uma média superior ou igual a 3,5, ou sejam:

- Nota 1: ≤ 1,5;
- Nota 2: > 1,5 e ≤ 2,5;
- Nota 3: > 2,5 e ≤ 3,5;
- Nota 4: ≥ 3,5.

Como referência, são sugeridos os seguintes itens para avaliação:

- Qualidade do atendimento dos funcionários (aparência, educação, proatividade);
- Eficiência do processo administrativo e documental;
- Tempo de resposta das solicitações e providências;
- Condições e forma de pagamento dos serviços pelas funerárias e pelos cemitérios;
- Qualidade do serviço funerário contratado;
- Qualidade dos serviços de lanchonete;
- Qualidade dos serviços de estacionamento;
- Qualidade do serviço cemiterial contratado.

e) Subíndice de Regulação Ambiental (IRA)

Mede o respeito pelas boas práticas ambientais nos serviços prestados pela CONCESSIONÁRIA. O cálculo será a partir do cumprimento do Indicador do Plano de Gestão Ambiental (IPGA), a saber:

- Nota 1: < 3 itens não-conformes;
- Nota 2: 2 itens não-conformes;
- Nota 3: 1 item não-conforme;
- Nota 4: 0 item não-conforme.

2.1.4.2. Cálculo do Índice de Desempenho (ID)

O cálculo do Índice de Desempenho será feito através de média ponderada, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$ID = 0{,}25\ II + 0{,}25\ IS + 0{,}20\ IPC + 0{,}20\ IAC + 0{,}10\ IRA$$

2.1.4.3. Critérios Básicos de Conformidade

Na tabela, que se segue, estão indicados os critérios básicos de controle da conformidade da infraestrutura dos serviços de apoio e da gestão ambiental.

	Área	Defeito	Critério de Conformidade
Infraestrutura	Cemitério	Erosões	Menos de 2 locais com erosões
		Rachaduras	Menos de 5 locais com rachaduras
		Infiltrações	Menos de 2 locais com infiltrações
		Quebraduras	Menos de 2 locais com quebraduras
		Sinalização	Menos de 2 locais sem sinalização ou com sinalização danificada ou incorreta
		Resíduos alheios	Menos de 5 locais com resíduos alheios e depositados
		Pintura	Menos de 5 locais com pintura de má qualidade
		Pisos	Menos de 2 locais com buracos ou rachaduras
		Iluminação	Menos de 2 pontos com falhas elétricas registradas
		Jardins	Menos de 5 locais deteriorados
		Muros	Menos de 2 locais com muros com pintura danificada
	Edificações de Apoio	Rachaduras paredes e tetos	Menos de 5 locais com rachaduras nas paredes e/ou 2 com rachaduras no teto
		Infiltrações	Menos de 2 locais com infiltrações nas paredes ou no teto
		Pintura	Menos de 5 locais com pintura de má qualidade em paredes e tetos
		Pisos	Menos de 2 locais com buracos ou rachaduras
		Mobiliário	Menos de 5 locais com mobiliário danificado
		Portas e janelas	Menos de 5 locais danificados
		Telhado	Menos de 2 locais com destelhamento

	Área	Defeito	Critério de Conformidade
	Edificações de Apoio	Vazamentos	Menos de 2 locais com vazamentos
		Sinalização	Menos de 2 locais sem sinalização
		Infraestrutura interna danificada	Menos de 5 locais com infraestrutura interna danificada (pias, vasos, extintores, entre outros)
		Escoamento sanitário	Menos de 2 locais com problemas de escoamento sanitário
		Resíduos alheios	Menos de 5 locais com resíduos alheios depositados
		Iluminação	Menos de 2 pontos com falhas elétricas registradas
		Câmeras de CFTV	Menos de 1 requisito de qualidade não cumprido
		Estacionamento	Menos de 2 locais danificados no estacionamento
		Frota de automóvel	Menos de 2 avarias ou acidentes registrados com a frota
		Erosões	Menos de 2 locais com erosões
		Rachaduras	Menos de 5 locais com rachaduras
		Infiltrações	Menos de 2 locais com infiltrações
		Quebraduras	Menos de 2 locais com quebraduras
		Sinalização	Menos de 2 locais sem sinalização ou com sinalização danificada ou incorreta
		Resíduos alheios	Menos de 5 locais com resíduos alheios e depositados
		Pisos	Menos de 2 locais com buracos ou rachaduras
		Iluminação	Menos de 2 pontos com falhas elétricas registradas
	Acessos	Locais com a impossibilidade de passagem	Menos de 2 locais com passagem interditada
		Lotes ou construções irregulares	Menos de 5 construções irregulares
		Erosões	Menos de 2 locais com erosões ou risco de erosão
		Infiltrações	Menos de 2 locais com infiltrações
		Sinalização	Menos de 2 locais sem sinalização
		Resíduos alheios	Menos de 5 locais com resíduos alheios depositados
		Pisos	Menos de 2 locais com buracos ou rachaduras
		Mato alto	Menos de 2 locais com altura do gramado não superior a 12 cm
	Sinalizações	Ausência de sinalização em lugar próprio	Menos de 2 sinalizações em falta
		Sinalização roubada	Menos de 2 sinalizações roubadas
		Sinalização vandalizada	Menos de 2 sinalizações vandalizadas
		Sinalização danificada/deteriorada	Menos de 2 sinalizações danificadas/deterioradas
		Sinalização com informação incorreta	Sinalizações com informação incorreta

	Área	Defeito	Critério de Conformidade
Serviços de Apoio	Área do cemitério	Limpeza de sepulturas e edificações cemiteriais	Menos de 10 sujidades pequenas ou 4 sujidades grandes durante a inspeção
		Higiene e limpeza de vias e calçadas	Menos de 10 sujidades pequenas ou 4 sujidades grandes a cada 10 m²
		Lixeiras	Mais de 90% das lixeiras disponíveis para uso na área
		Árvores, arbustos e plantas mortas ou insalubres	Menos de 10 itens com falhas ou danos na área
		Gramado	Falhas significativas em menos de 70% da área, e altura do gramado abaixo de 12 cm
		Gramado livre de ervas daninhas	Menos de 80% da área
		Capina de vegetação inadequada nas vias	Menos de 90% da área
		Higiene e limpeza de banheiros e bebedouros	Mais de 90% de banheiros higienizados e limpos e mais de 90% de bebedouros limpos
		Buracos nas vias	Apresentação de mais de 3 buracos com até 0,4 m de diâmetro ou um com mais de 0,4 m de diâmetro em cada trecho
	Segurança	Ocorrências	Menos de 3 ocorrências verificadas nos últimos 30 dias
		Registro das imagens em circuito interno de TV (30 dias)	Menos de 48 h sem vigilância
		Armazenagem das imagens em circuito interno de TV (30 dias)	Menos de 48 h sem armazenagem
Ambiental	Ambiental	Licenças	Cumprimento das exigências do processo de licenciamento e das condicionantes da licença ambiental após sua emissão
		Sistema de Gestão Ambiental	Cumprimento do cronograma de ações ambientais complementares às dispostas na licença ambiental
		Fiscalização	Ocorrências sanadas no prazo determinado e que não culminaram em sanções
		Destinação de resíduos	Comprovação da destinação e entrega adequada dos resíduos às entidades competentes dentro dos prazos estabelecidos
		Drenagem	Manutenção do sistema de drenagem em boas condições (sistemas, guias, sarjetas, entre outros)
		Funcionários	Iniciativas de treinamento e verificação no local do cumprimento das boas práticas ambientais por parte dos funcionários

2.1.5. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

A seguir, está apresentado o check list que deverá ser preenchido com notas de 1 a 4, de acordo com o grau de satisfação dos clientes com o serviço prestado pela CONCESSIONÁRIA:

- Nota 1: Muito insatisfeito;
- Nota 2: Insatisfeito;
- Nota 3: Satisfeito;
- Nota 4: Muito satisfeito.

Pesquisa de Satisfação dos Clientes

Item	Itens Verificáveis	Notas			
		1	2	3	4
1	Avalie sua satisfação com a qualidade do atendimento dos funcionários				
1.1	Aparência				
1.2	Educação				
1.3	Pró-atividade				
1.4	Compreensão				
2	Avalie sua satisfação com o tempo de resposta às solicitações e pedidos				
3	Avalie sua satisfação com as condições e formas de pagamento pelos serviços funerários e cemiteriais				
4	Avalie sua satisfação com o serviço funerário contratado				
5	Avalie sua satisfação com o serviço cemiterial contratado				
6	Avalie sua satisfação com o processo administrativo				

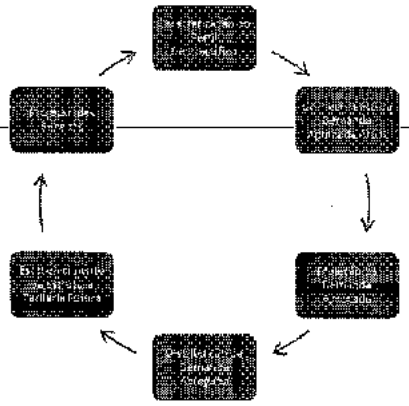
2.2. DETERMINAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE RECEITAS

2.2. Determinação das Estimativas de Receitas

As Receitas são o resultado do produto da demanda quantificada em unidades por produto ou serviço pela respectiva tarifa ou taxa. No presente caso, trata-se de, a partir da previsão da mortalidade da Cidade de Nova Iguaçu, estabelecer a demanda por serviços e produtos associados a cemitérios.

Assim, é necessário, do ponto de vista metodológico: (i) caracterizar o perfil demográfico do Brasil, as abordagens metodológicas e as informações básicas disponíveis, (ii) conhecer a demanda agregada atual, (iii) projetar a demanda agregada atual para o horizonte do empreendimento; (iv) distribuir a demanda agregada projetada pelos serviços e produtos já ofertados ou a serem ofertados, (v) estabelecer a estrutura, tarifária futura a partir da estrutura tarifária presente e (vi) projetar as receitas.

O diagrama, a seguir, ilustra o exposto.



2.2.1. Perfil Demográfico

A demanda por cemitérios é uma demanda primária ligada à demografia, ciência que tem por finalidade o estudo de populações humanas, enfocando sua evolução no tempo, tamanho, distribuição espacial, composição e características gerais, em função dos nascimentos, óbitos e fenômenos migratórios.

Óbito é o elemento inevitável de desfecho da vida pós-nascimento e pode, quanto muito, apenas ser adiado. Entretanto, a expectativa de vida da população brasileira - que aumentou 25,4 anos no período entre 1960 e 2010 passando de 48 para 73,4 anos, segundo os dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) chegará a 80 anos em 2040, segundo a projeção também do IBGE.

Ainda de acordo com o IBGE, a análise das estatísticas sobre o envelhecimento indica que o crescimento da expectativa de vida é contínuo e está diretamente associado a uma expressiva queda dos índices de mortalidade.

A taxa de mortalidade da população vem caindo desde 1940. Claro que alguns grupos, como os jovens do sexo masculino, estão mais sujeitos a uma ligeira desaceleração dos índices de mortalidade, mas a projeção feita pelo IBGE em 2008 [e que ainda não englobava os dados do Censo 2010] estabelece essas metas. Até 2040, a esperança de vida estará em 80 anos.

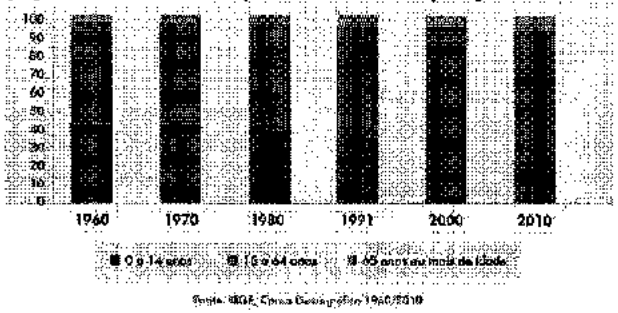
Os resultados obtidos no período intercensitário - entre 1991 e 2010 - já eram esperados pelo IBGE, e o ritmo de crescimento da esperança de vida da população brasileira também

foi impactado pelo fluxo migratório e pela diminuição das taxas de natalidade, acarretando maior participação ativa dos idosos na população do Brasil e na sua dinâmica econômica.

Para o IBGE, a maior participação da população de 65 anos ou mais na área rural em relação à área urbana é em função também dos movimentos migratórios, já que as saídas daquela área normalmente se dão nas idades mais jovens, permanecendo as pessoas mais velhas.

Nos últimos 50 anos, houve um aumento de 54,6% para 68,5% da participação da população em idade ativa (15 a 64 anos de idade), conforme ilustra a figura a seguir.

Participação dos Grandes Grupos de Idade na População Total Residente



A quantidade média de filhos por mulher brasileira caiu de 6,3 para 1,9, entre 1960 e 2010, valor inferior ao nível de reposição da população. Constatou-se uma redução nos níveis de fecundidade, que acarretou na diminuição de 42,7% (1960) para 24,1% (2010) de participação da população entre 0 e 14 anos no total. Já o crescimento da participação da população de 65 anos ou mais, no período entre 1960 e 2010, saltou de 2,7% para 7,4%.

A redução da quantidade relativa de crianças está ligada à maior participação das pessoas mais velhas, cada vez mais ativas. A estrutura etária é um dos principais pontos para a avaliação de políticas sociais, principalmente saúde e questão previdenciária. Segundo o IBGE, apesar do aumento expressivo da expectativa de vida da população, ainda há uma distância considerável em relação aos países desenvolvidos.

As mudanças referentes à expectativa de vida da população - o que inclui a taxa de natalidade, o índice de mortalidade e a estrutura de população mais envelhecida, característica dos países mais desenvolvidos.

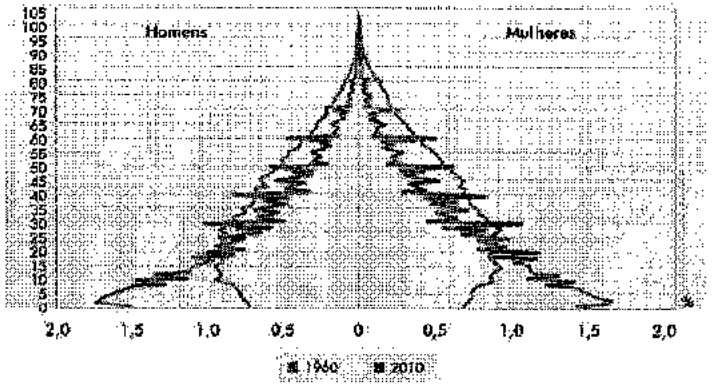
O estreitamento da base e o alargamento do topo da pirâmide etária são o caminho para uma estrutura mais envelhecida, características dos países mais desenvolvidos, que apresentam uma estrutura mais cilíndrica.

O contingente populacional das crianças menores de 1 ano (pouco mais de dois milhões), que representava 3,1% da população total brasileira passou, em 2010, para uma participação de 1,4%, representando um volume de 2,7 milhões de crianças menores de 1 ano.

Deve-se, por fim, observar que o aumento da expectativa de vida da população e do número de idosos no país impactam ao menos três áreas das contas públicas: saúde, previdência e cuidado com os idosos.

A figura, a seguir, ilustra o exposto.

Pirâmide Etária Formada A Partir dos Dados Coletados para o Censo 2010



Fonte: IBGE. Censo Demográfico 1960/2010

2.2.1.1. Projeção da Mortalidade - Possibilidades Metodológicas

A projeção da mortalidade é importante não somente para os cálculos atuariais, mas também para o planejamento econômico, para as políticas de investimento de governos e empresas e, no presente caso, para a caracterização da demanda por produtos e serviços relacionados a cemitérios.

No século XX, a mortalidade global declinou a uma taxa relativamente constante, entretanto, observou-se uma heterogeneidade no declínio dessa taxa em relação ao número de mortes por idade, causas de mortes e ano-calendário.

Ao escolher um modelo para a previsão da tendência da mortalidade, é importante observar se o modelo escolhido refletirá tal heterogeneidade. A resposta adequada a algumas perguntas é fundamental para conduzir os estudos de previsão da mortalidade futura, a saber:

- A utilização de dados históricos seria capaz de prever toda a projeção da mortalidade?;
- Pode-se assumir que as tendências passadas de queda da mortalidade permanecerão nas próximas décadas?;
- Uma idade limite para o alcance da sobrevivência deverá ser imposta no modelo de projeção ou mesmo algumas barreiras biológicas deveriam ser incluídas?.

Todas essas questões, ainda sem resposta precisa, afetam as previsões de mortalidade de longo prazo. Entretanto, podem ser estabelecidas estimativas de médio prazo, considerando sua precisão, desde que atualizadas, a partir da aplicação de métodos de previsão apropriados.

O Government Actuary's Department, dos Estados Unidos, classificou em 2001 os métodos potenciais para a projeção das taxas de mortalidade em três tipos essenciais:

- Métodos biomédicos, que se concentram nos fatores determinantes dos óbitos e modelam as taxas de mortalidade sob uma perspectiva biomédica;
- Métodos causais, que empregam uma aproximação de previsão por causa, utilizando variáveis tais como: fatores econômicos e do meio ambiente;
- Métodos extrapolativos, que são baseados nas tendências históricas de projeções da mortalidade no futuro.

Na prática, os modelos extrapolativos são os favoritos pela vasta maioria dos demógrafos e atuários. A extrapolação, provavelmente, é a aproximação mais confiável e os métodos extrapolativos podem ser divididos em:

- Modelos paramétricos, que envolvem o ajuste de uma curva/superfície parametrizada aos dados para os primeiros anos, e depois se dá a projeção desses parâmetros para o futuro;
- Métodos de "targeting", que envolvem a interpolação entre as taxas de mortalidade atuais e um conjunto de taxas esperadas, os quais se assumem e permanecerão em um momento futuro;
- Métodos de tendência, quem envolvem a projeção de tendências históricas para o futuro.

Estes métodos podem ser determinísticos ou estocásticos, mas sempre envolvem a consideração de hipóteses simplificadoras e elementos subjetivos, o que significa, em outras palavras, limitações de confiabilidade dos valores previstos, como de resto, em quaisquer métodos desta natureza.

Alguns métodos paramétricos podem ser obtidos facilmente com a utilização dos Modelos Lineares Generalizados (GLMs). Assume-se, geralmente, que a quantidade de óbitos, quando a exposição central ao risco de morte é conhecida, segue uma distribuição de Poisson. Dessa forma, são obtidas estimativas futuras da mortalidade ajustando-se uma regressão de Poisson. Um método alternativo foi proposto por Lee e Carter em 1992, combinando uma aproximação paramétrica com a análise de séries temporais.

As duas metodologias - GLM e Lee-Carter - têm em comum a introdução dos fatores de "improvement", também conhecidos como fatores de redução (reduction factors), conforme publicado pelo Continuous Mortality Investigation Bureau - CMIB, órgão de pesquisa em mortalidade que publica tábuas de mortalidade no Reino Unido.

De acordo com a prática atuarial do Reino Unido e dos Estados Unidos, os fatores de "improvement" são aplicados às taxas de mortalidade de referência, a fim de ajustá-las para os períodos futuros.

2.2.1.2. A Mortalidade no Brasil e a Importância das Previsões

A melhoria das condições materiais adquiridas no curso dos séculos XIX e XX foi essencial para o aumento da expectativa de vida. O declínio da mortalidade teve seus inícios nos países ditos desenvolvidos e, atualmente, todas as regiões do mundo já ingressaram nesse processo e experimentam ganhos contínuos em esperança de vida.

O Brasil iniciou o seu processo de declínio da mortalidade na década de 1940, tardiamente em relação aos países desenvolvidos, em que esse declínio já era observado desde o século XIX, mas de forma muito mais acelerada.

A esperança de vida ao nascer registrada no Brasil em 1940 era de, aproximadamente, 44,0 anos, mas em 1960, o tempo de vida médio da população brasileira já tinha aumentado 10 anos e, com a continuação do declínio contínuo da mortalidade, esse valor se aproximou de 72,0 anos em 2004, segundo o IBGE.

Já nos países desenvolvidos, a esperança de vida ao nascer observada durante o século XVIII estava entre 25 e 40 anos, se aproximando dos 65,0 anos apenas na metade do século XX.

O Estado de São Paulo, o mais desenvolvido do Brasil em termos socioeconômicos, apresentou um declínio similar ao descrito para o Brasil. Sua população experimentou ganhos acelerados de esperança de vida ao nascer até 1960 e, a partir deste ano, tais ganhos foram mais modestos, mas ainda consideráveis, sendo que a população do Estado já vivia em média 73,1 anos em 2004, conforme o Seade (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) do Governo do Estado de São Paulo.

Esse declínio continuado da mortalidade significa a possibilidade de vida mais longa, que é vista como uma mudança positiva de indivíduos e uma substancial realização social, mas leva a uma preocupação sobre suas implicações para gastos públicos e privados de apoio à velhice. Isto porque em populações cuja fecundidade já se encontra em níveis muito baixos, tais mudanças na mortalidade tornam-se responsáveis não só pelo aumento da proporção de idosos, mas também do tempo vivido pelos idosos.

É importante salientar que, mesmo havendo uma desaceleração nos ganhos em esperança de vida, como vem sendo observado nos últimos anos, principalmente nos países desenvolvidos, as taxas de declínio da mortalidade em idades avançadas ainda são elevadas e não têm mostrado sinais de desaceleração, podendo resultar em ganhos ainda significativos em esperança de vida ao nascer.

Assim, o papel da projeção da mortalidade torna-se cada vez mais relevante, já que uma das principais causas das mudanças na estrutura etária da população mundial é o declínio continuado da mortalidade. Esse declínio pode ser bem previsto por períodos consideravelmente longos, dado o padrão etário regular das variáveis demográficas e a velocidade, na maioria das vezes lenta, de suas mudanças.

Ainda assim, as projeções demográficas envolvem uma grande parcela de incerteza, o que torna necessário que qualquer metodologia de projeção demográfica forneça indicações da sua incerteza associada, cuja fonte mais importante está relacionada ao futuro das taxas vitais.

2.2.1.3. Mortalidade no Brasil - A Perspectiva de Sobreviventes por Faixa Etária

Em um trabalho de 1998, denominado de "Modelando e Projetando a Mortalidade no Brasil", a pesquisadora Moema G. Bueno Fígoli apresentou os resultados reproduzidos nas tabelas, a seguir, referentes à quantidade de sobreviventes para os grupos de 100 mil habitantes por faixa etária, das populações masculina e feminina.

Projeção do Número de Sobreviventes na Idade Exata para Cada 100.000 Nascimentos, do Sexo Masculino, em Intervalos de Cinco Anos, por Grupo de Idade - 1990/2040

Grupo de Idade	Projeção do Número de Sobreviventes na Idade Exata para Cada 100.000 Nascimentos									
	1990/ 1994	1995/ 1999	2000/ 2004	2005/ 2009	2010/ 2014	2015/ 2019	2020/ 2024	2025/ 2029	2030/ 2034	2035/ 2040
Menos de 1 Ano	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
1a 4 Anos	91.561	92.007	92.413	92.799	93.166	93.515	93.846	94.162	94.461	94.746
5 a 9 Anos	88.466	89.094	89.664	90.208	90.722	91.211	91.675	92.166	92.534	92.931
10 a 14 Anos	87.870	88.345	88.959	89.542	90.096	90.621	91.120	91.594	92.043	92.469
15 a 19 Anos	87.210	87.913	88.552	89.159	89.736	90.283	90.803	91.296	91.763	92.206
20 a 24 Anos	86.495	87.242	87.920	88.564	89.176	89.757	90.308	90.830	91.326	91.796
25 a 29 Anos	85.471	86.280	87.015	87.713	88.375	89.004	89.600	90.166	90.702	91.210
30 a 34 Anos	84.149	85.037	85.843	86.609	87.336	88.026	88.680	89.301	89.889	90.448
35 a 39 Anos	82.575	83.558	84.452	85.300	86.105	86.870	87.594	88.281	88.932	89.549
40 a 44 Anos	80.696	81.794	82.792	83.740	84.640	85.494	86.304	87.071	87.798	88.486
45 a 49 Anos	78.436	79.671	80.794	81.861	82.874	83.836	84.747	85.611	86.430	87.204
50 a 54 Anos	75.838	77.036	78.310	79.521	80.672	81.764	82.801	83.784	84.715	85.596
55 a 59 Anos	72.113	73.706	75.150	76.545	77.863	79.117	80.307	81.437	82.508	83.522
60 a 64 Anos	67.617	69.432	71.093	72.882	74.198	75.544	77.020	78.329	79.572	80.752
65 a 69 Anos	61.832	63.882	65.770	67.585	69.326	70.992	72.586	74.108	75.558	76.940
70 a 74 Anos	53.961	56.202	58.285	60.304	62.258	64.144	65.692	67.711	69.390	71.000
75 a 79 Anos	43.766	46.072	48.244	50.377	52.467	54.508	56.499	58.435	60.315	62.138
80 Anos ou Mais	31.662	33.878	36.005	38.132	40.251	42.355	44.438	46.496	48.522	50.514

Fonte: Resultados da pesquisa
Nota: Base taxa central de mortalidade projetada

Projeção do Número de Sobreviventes na Idade Exata para Cada 100.000 Nascimentos, do Sexo Feminino, em Intervalos de Cinco Anos, por Grupo de Idade - 1990/2040

Grupo de Idade	Projeção do Número de Sobreviventes na Idade Exata para Cada 100.000 Nascimentos									
	1990/ 1994	1995/ 1999	2000/ 2004	2005/ 2009	2010/ 2014	2015/ 2019	2020/ 2024	2025/ 2029	2030/ 2034	2035/ 2040
Menos de 1 Ano	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
1a 4 Anos	95.298	95.787	96.226	96.620	96.974	97.291	97.575	97.830	98.058	98.663
5 a 9 Anos	93.748	94.440	95.057	95.605	96.093	96.528	96.914	97.257	97.562	97.833
10 a 14 Anos	93.328	94.073	94.736	95.325	95.849	96.315	96.729	97.096	97.422	97.711
15 a 19 Anos	93.064	93.839	94.530	95.143	95.889	96.173	96.604	96.986	97.325	97.626
20 a 24 Anos	92.645	93.488	94.200	94.851	95.430	95.945	96.401	96.807	97.167	97.487
25 a 29 Anos	92.030	92.920	93.713	94.418	95.046	95.604	96.099	96.540	96.930	97.977
30 a 34 Anos	91.198	92.175	93.043	93.822	94.513	95.128	95.675	96.161	96.593	96.876
35 a 39 Anos	90.129	91.205	92.168	93.208	93.796	94.481	95.082	95.635	96.120	96.550
40 a 44 Anos	88.742	89.932	91.002	91.981	92.820	93.590	94.279	94.894	95.144	95.936
45 a 49 Anos	86.945	88.265	89.456	90.531	91.498	92.369	93.152	93.856	94.489	95.050
50 a 54 Anos	84.580	86.046	87.379	88.588	89.685	90.678	91.578	92.381	93.126	93.790
55 a 59 Anos	81.449	83.083	84.561	85.950	87.201	88.344	89.385	90.334	91.199	91.986
60 a 64 Anos	77.299	79.124	80.811	82.387	83.802	85.124	86.339	87.456	88.483	89.425
65 a 69 Anos	71.753	73.782	75.677	77.444	79.090	80.821	82.044	83.365	84.590	85.726
70 a 74 Anos	63.926	66.133	68.223	70.198	72.061	73.816	75.467	77.020	78.477	79.844
75 a 79 Anos	53.260	55.546	57.744	59.855	61.878	63.812	65.681	67.424	69.104	70.704
80 Anos ou Mais	39.801	42.015	44.188	46.315	48.393	50.418	52.388	54.302	56.157	57.953

Fonte: Resultados da pesquisa
Nota: Base taxa central de mortalidade projetada

2.2.1.4. A Projeção de Mortalidade para o Município de São Paulo

A projeção do nível e do padrão de mortalidade do Município de São Paulo, até o ano de 2100, incorporando a incerteza associada à projeção, por meio da estimação de intervalos de confiança, foi desenvolvida por Flávia Sommerlatte Silva, no seu trabalho "Tendências e Projeção da Mortalidade do Município de São Paulo - 1920 a 2100". Os resultados obtidos têm correspondência com os da pesquisadora Moema G. Bueno Figoli, mostrados no subitem anterior.

A escolha de São Paulo se justificou pela grande quantidade de estudos já realizados a respeito das tendências da mortalidade da sua população, que possibilitam um entendimento mais aprofundado do seu padrão de mortalidade.

Além disso, o Estado de São Paulo é reconhecido pela ótima qualidade de seus registros de eventos vitais (nascimentos, casamentos, óbitos), o que contribuiu enormemente para a projeção da mortalidade da capital de São Paulo, através do método Lee-Carter, anteriormente mencionado, que se baseia na tendência passada da mortalidade para projetar a mortalidade futura, através de séries temporais.

Também, é fundamental ressaltar que a escolha de um período de projeção tão longo, até o ano de 2100, se justifica pela necessidade de conhecer os caminhos futuros dessa componente tão importante na dinâmica demográfica, além de apresentar os resultados do método Lee-Carter em projeções de longo prazo.

Aliada à qualidade das informações de eventos vitais, o Município de São Paulo dispõe de uma série de informações de óbito que remonta ao início do século XX. Há óbitos por faixa etária e sexo desde o ano de 1903, o que consiste em mais uma razão para a aplicação do método Lee-Carter à população deste Município.

De posse desses dados, foi possível construir uma série histórica de taxas de mortalidade por idade e sexo do Município de São Paulo. Devido à forma como esses dados estavam desagregados, essa série foi construída para o período de 1920 a 2005, possibilitando a descrição da tendência de declínio da mortalidade do Município, para então projetar a mortalidade dessa população pelo método Lee-Carter. É importante lembrar que não há uma série longa como esta para qualquer outro Município do Brasil, ou mesmo em níveis estaduais, dificultando a aplicação do método escolhido para toda a população brasileira.

A estimação da incerteza relacionada à projeção foi, em parte, atenuada pela projeção estocástica, que proporcionou uma estimativa do erro esperado das projeções no momento em que elas foram realizadas. A projeção estocástica pode ser gerada especificando as mudanças no tempo durante o período de projeção, mudando de forma dinâmica e aleatória as equações e suposições, e assim a incerteza é propagada dinamicamente no tempo.

Este tipo de projeção pode ser descrito resumidamente como um valor médio e um par de valores extremos possíveis, definido quase inteiramente em termos de probabilidade, que inclui a maior parte dos resultados possíveis.

Utiliza-se, por exemplo, um intervalo que contenha a projeção estocástica com probabilidade de 90%. Portanto, a diferença fundamental entre as projeções determinísticas e as estocásticas é a possibilidade, dada por estas, de atribuir probabilidades de ocorrência às possíveis trajetórias da mortalidade.

E como há probabilidades associadas a todos os conjuntos de resultados, então as médias e distribuições de todas as quantidades da projeção são bem definidas e não há problema de consistência. A principal vantagem da utilização da projeção estocástica da mortalidade e de população se encontra, então, na possibilidade de conhecer, além do número esperado de pessoas em uma determinada época (aposentadas, contribuintes, em idade escolar, no mercado de trabalho, que necessitarão de serviços de saúde), a incerteza dessa projeção, para que seja possível se preparar para eventuais surpresas como, por exemplo, o crescimento maior que o esperado de certo grupo etário.

O método Lee-Carter, aplicado no presente caso, é o método estocástico mais utilizado atualmente e recomendado pelos principais institutos oficiais de produção de estatísticas do mundo.

Os resultados da aplicação do método Lee-Carter à mortalidade do Município de São Paulo mostram mais uma vez sua validade, tendo em vista que:

- A esperança de vida e a função de mortalidade do ano 2000 foram estimadas tomando como base diferentes períodos de ajuste;
- Em todos os casos, o método se ajustou bem aos dados, além de gerar projeções cujos resultados foram muito próximos dos valores observados e intervalos de confiança que continham esses valores;
- Ao projetar a mortalidade da população paulistana a partir de 2005, observou-se, também, o bom ajuste do modelo aos dados utilizados;
- A esperança de vida ao nascer masculina, projetada pelo método, foi de 82,91 anos para o ano de 2100, ao passo que a feminina foi de 91,91 anos, resultando em um ganho de, aproximadamente, 0,14 ano por ano-calendário, para os homens, e de 0,15, ano para as mulheres.

É importante observar que, apesar de parecerem elevados, os valores de esperança de vida ao nascer estimados para 2100 podem ser considerados factíveis, uma vez que as projeções das Nações Unidas, para os países desenvolvidos, também apontam para um crescimento considerável nas próximas décadas.

Um exemplo é a esperança de vida ao nascer projetada para o Japão em 2050, que é de 83,5 anos, para os homens, e de 91,0 anos, para as mulheres. Outro ponto relevante é o aumento do diferencial por sexo da mortalidade projetada. As projeções das Nações Unidas, para os países desenvolvidos, apontam para a manutenção desse diferencial, ou para um aumento menos pronunciado.

No entanto, também é importante lembrar que as projeções de longo prazo devem ser analisadas com cautela, visto que são configuradas como uma limitação intrínseca dos métodos estocásticos em geral e, em particular, do método Lee-Carter, conforme já mencionado.

Os resultados finais obtidos estão reproduzidos nas tabelas, a seguir.

Taxas Centrais de Mortalidade Projetadas Através do Método Lee-Carter de Projeção da Mortalidade - Município de São Paulo, 2006 a 2100, para Anos Múltiplos de 5 - Sexo Feminino

Grupo Etário	$_nm_x$ por Ano									
	2006	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
0	0,002736	0,002361	0,001964	0,001634	0,001359	0,001130	0,000940	0,000782	0,000650	0,000541
5	0,000253	0,000224	0,000194	0,000167	0,000144	0,000124	0,000107	0,000092	0,000080	0,000069
10	0,000227	0,000209	0,000188	0,000169	0,000152	0,000137	0,000123	0,000111	0,000100	0,000090
15	0,000326	0,000303	0,000276	0,000252	0,000230	0,000209	0,000191	0,000174	0,000159	0,000145
20	0,000481	0,000441	0,000396	0,000355	0,000319	0,000286	0,000257	0,000230	0,000207	0,000186
25	0,000585	0,000539	0,000486	0,000439	0,000396	0,000358	0,000323	0,000292	0,000263	0,000238
30	0,000826	0,000768	0,000700	0,000639	0,000582	0,000531	0,000484	0,000442	0,000403	0,000367
35	0,001196	0,001118	0,001029	0,000946	0,000870	0,000800	0,000736	0,000677	0,000623	0,000573
40	0,001946	0,001839	0,001714	0,001598	0,001489	0,001388	0,001294	0,001206	0,001124	0,001048
45	0,003314	0,003156	0,002974	0,002801	0,002637	0,002483	0,002338	0,002202	0,002073	0,001952
50	0,005102	0,004840	0,004531	0,004241	0,003971	0,003717	0,003480	0,003257	0,003049	0,002856
55	0,008113	0,007791	0,007407	0,007041	0,006694	0,006363	0,006049	0,005751	0,005467	0,005197
60	0,010620	0,010104	0,009493	0,008919	0,008380	0,007873	0,007397	0,006950	0,006530	0,006135
65	0,016557	0,015891	0,015097	0,014342	0,013625	0,012944	0,012297	0,011682	0,011098	0,010543
70	0,023889	0,022739	0,021380	0,020101	0,018899	0,017769	0,016707	0,015708	0,014769	0,013885
75	0,046927	0,044929	0,042551	0,040299	0,038166	0,036145	0,034232	0,032420	0,030704	0,029079
80	0,117662	0,114194	0,110002	0,105965	0,102075	0,098328	0,094719	0,091242	0,087893	0,084667

Grupo Etário	$_nm_x$ por Ano									
	2055	2060	2065	2070	2075	2080	2085	2090	2095	2100
0	0,000450	0,000374	0,000311	0,000259	0,000215	0,000179	0,000149	0,000124	0,000103	0,000086
5	0,000059	0,000051	0,000044	0,000038	0,000033	0,000028	0,000024	0,000021	0,000018	0,000016
10	0,000081	0,000073	0,000066	0,000059	0,000053	0,000048	0,000043	0,000039	0,000035	0,000032
15	0,000132	0,000120	0,000110	0,000100	0,000091	0,000083	0,000076	0,000069	0,000063	0,000057
20	0,000166	0,000149	0,000134	0,000120	0,000108	0,000097	0,000087	0,000078	0,000070	0,000063
25	0,000215	0,000194	0,000175	0,000158	0,000143	0,000129	0,000116	0,000105	0,000095	0,000086
30	0,000335	0,000306	0,000279	0,000254	0,000232	0,000211	0,000193	0,000176	0,000160	0,000146
35	0,000527	0,000485	0,000446	0,000410	0,000377	0,000347	0,000319	0,000294	0,000270	0,000248
40	0,000976	0,000910	0,000848	0,000791	0,000737	0,000687	0,000640	0,000597	0,000556	0,000518
45	0,001839	0,001731	0,001630	0,001535	0,001446	0,001361	0,001282	0,001207	0,001137	0,001070
50	0,002672	0,002502	0,002342	0,002192	0,002052	0,001921	0,001799	0,001684	0,001576	0,001475
55	0,004941	0,004697	0,004465	0,004245	0,004035	0,003836	0,003647	0,003467	0,003296	0,003133
60	0,005764	0,005416	0,005089	0,004781	0,004492	0,004220	0,003965	0,003726	0,003500	0,003289
65	0,010016	0,009515	0,009040	0,008588	0,008158	0,007750	0,007363	0,006995	0,006645	0,006313
70	0,013055	0,012275	0,011541	0,010851	0,010202	0,009592	0,009018	0,008479	0,007972	0,007495
75	0,027539	0,026062	0,024701	0,023394	0,022155	0,020983	0,019872	0,018820	0,017824	0,016880
80	0,081559	0,078565	0,075681	0,072903	0,070227	0,067649	0,065166	0,062774	0,060470	0,058250

Taxas Centrais de Mortalidade Projetadas Através do Método Lee-Carter de Projeção da Mortalidade, Considerando a Alternativa do Múltiplo Decremento para o Período de 1980 a 2005 - Município de São Paulo, 2006 a 2100, para Anos Múltiplos de 5 - Sexo Masculino

Grupo Etário	$_nm_x$ por Ano									
	2006	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
0	0,00291	0,002480	0,002034	0,001668	0,001368	0,001122	0,000921	0,000755	0,000619	0,000508
5	0,00016	0,000134	0,000108	0,000087	0,000070	0,000056	0,000045	0,000037	0,000029	0,000024
10	0,00013	0,000108	0,000087	0,000070	0,000056	0,000045	0,000037	0,000029	0,000024	0,000019
15	0,00025	0,000207	0,000167	0,000135	0,000109	0,000088	0,000071	0,000058	0,000047	0,000038
20	0,00035	0,000302	0,000248	0,000204	0,000168	0,000138	0,000114	0,000093	0,000077	0,000063
25	0,00059	0,000532	0,000463	0,000404	0,000352	0,000307	0,000268	0,000233	0,000203	0,000177
30	0,00111	0,001029	0,000932	0,000844	0,000764	0,000692	0,000626	0,000567	0,000513	0,000465
35	0,00210	0,001979	0,001841	0,001713	0,001593	0,001482	0,001378	0,001282	0,001193	0,001109
40	0,00338	0,003219	0,003031	0,002854	0,002687	0,002530	0,002382	0,002243	0,002112	0,001989
45	0,00574	0,005533	0,005284	0,005046	0,004819	0,004602	0,004394	0,004197	0,004008	0,003827
50	0,00936	0,009009	0,008564	0,008141	0,007738	0,007356	0,006993	0,006647	0,006319	0,006006
55	0,01459	0,014189	0,013705	0,013238	0,012787	0,012351	0,011930	0,011523	0,011130	0,010750
60	0,01971	0,018954	0,018044	0,017178	0,016353	0,015568	0,014820	0,014109	0,013431	0,012786
65	0,03039	0,029445	0,028303	0,027205	0,026150	0,025135	0,024160	0,023223	0,022322	0,021456
70	0,04139	0,039984	0,038295	0,036677	0,035126	0,033645	0,032224	0,030863	0,029559	0,028311
75	0,07236	0,069862	0,066855	0,063978	0,061224	0,058589	0,056068	0,053654	0,051345	0,049135
80	0,14448	0,141556	0,137984	0,134503	0,131109	0,127801	0,124577	0,121433	0,118370	0,115383

Grupo Etário	$_nm_x$ por Ano									
	2055	2060	2065	2070	2075	2080	2085	2090	2095	2100
0	0,000417	0,000342	0,000280	0,000230	0,000189	0,000155	0,000127	0,000104	0,000085	0,000070
5	0,000019	0,000015	0,000012	0,000010	0,000008	0,000006	0,000005	0,000004	0,000003	0,000003
10	0,000015	0,000012	0,000010	0,000008	0,000006	0,000005	0,000004	0,000003	0,000003	0,000002
15	0,000030	0,000025	0,000020	0,000016	0,000013	0,000011	0,000008	0,000007	0,000006	0,000004
20	0,000052	0,000043	0,000035	0,000029	0,000024	0,000020	0,000016	0,000013	0,000011	0,000009
25	0,000154	0,000135	0,000117	0,000102	0,000089	0,000078	0,000068	0,000059	0,000052	0,000045
30	0,000421	0,000381	0,000345	0,000312	0,000283	0,000256	0,000232	0,000210	0,000190	0,000172
35	0,001032	0,000960	0,000893	0,000831	0,000773	0,000719	0,000669	0,000622	0,000578	0,000538
40	0,001873	0,001763	0,001660	0,001563	0,001472	0,001386	0,001305	0,001229	0,001157	0,001089
45	0,003655	0,003490	0,003333	0,003183	0,003040	0,002903	0,002772	0,002647	0,002528	0,002414
50	0,005710	0,005428	0,005159	0,004904	0,004662	0,004432	0,004213	0,004005	0,003807	0,003619
55	0,010384	0,010030	0,009688	0,009358	0,009039	0,008731	0,008433	0,008145	0,007868	0,007599
60	0,012172	0,011588	0,011032	0,010502	0,009998	0,009518	0,009061	0,008626	0,008211	0,007817
65	0,020624	0,019824	0,019055	0,018316	0,017605	0,016923	0,016268	0,015635	0,015029	0,014446
70	0,027115	0,025970	0,024873	0,023822	0,022815	0,021852	0,020929	0,020045	0,019199	0,018388
75	0,047021	0,044997	0,043060	0,041207	0,039433	0,037736	0,036112	0,034558	0,033071	0,031647
80	0,112472	0,109634	0,106868	0,104172	0,101543	0,098981	0,096484	0,094050	0,091677	0,089364

2.2.1.5. As Projeções de População para o Estado do Rio de Janeiro e Nova Iguaçu

Traçar a evolução dos componentes demográficos é um fator determinante para o cálculo de projeções de crescimento futuro da população. As projeções de população são tarefa complexa, na medida em que envolvem a expectativa de comportamento futuro de diversas variáveis e sua compatibilização final. Ao mesmo tempo, são de interesse fundamental para o planejamento das atividades dos vários setores da sociedade, tanto públicos quanto privados.

Várias são as metodologias empregadas para se projetar a população, calculadas por diversas instituições e/ou pesquisadores, o que leva a que, muito frequentemente, se trabalhe com números diferentes para uma determinada área, em um mesmo período.

Como órgão oficial de estatística brasileiro, o IBGE tem disponível a projeção de população do Estado de do Rio de Janeiro até o ano de 2030, usando a metodologia que considera hipóteses do comportamento futuro das taxas brutas de natalidade e mortalidade e da evolução de indicadores de migração, situadas dentro do contexto de projeções efetuadas para o País e outros estados. Por outro lado, a projeção de população e o maior prazo para a Cidade de Nova Iguaçu referem-se ao ano de 2015.

Interessante é notar que, mesmo considerando a evolução, separadamente de cada um dos componentes da dinâmica demográfica e adotando-se estimativas para esses indicadores, ao final da década de 2030 chega-se a uma população total do Estado do Rio de Janeiro de 17.441.020 de habitantes (8.984.911 mulheres e 8.456.109 homens).

Considerando a população oficial do Censo de 2010 de 15.989.929 habitantes, e de 14.367.085 habitantes, no ano 2000, verifica-se uma taxa média de crescimento de 1,08% entre 2000 e 2010, e um acréscimo de 9,08% entre 2010 e 2030, com um pequeno decréscimo na tendência de estabilidade do ritmo de crescimento evidenciada no Rio de Janeiro desde a década de 1980.

Adicionalmente, o IBGE estima a esperança de vida ao nascer para 2030 no Estado do Rio de Janeiro como sendo de 82,18 anos, para as mulheres, e de 76,44 anos, para os homens.

A distribuição etária estimada também para 2030 está mostrada na tabela a seguir.

Distribuição Etária Estimada para 2030

Faixa Etária	Homens (%)	Mulheres (%)
0 - 4	2,60	2,48
5 - 9	2,72	2,60
10 - 14	2,86	2,73
15 - 19	3,02	2,89
20 - 24	3,25	3,13
25 - 29	3,54	3,44
30 - 34	3,81	3,77
35 - 39	3,63	3,66
40 - 44	3,44	3,50
45 - 49	3,59	3,74
50 - 54	3,40	3,61
55 - 59	3,04	3,29
60 - 64	2,68	3,03
65 - 69	2,40	2,88
70 - 74	1,89	2,46
75 - 79	1,30	1,87
80 ou +	1,33	2,44

2.2.2. DEMANDA AGREGADA

A seguir, está apresentado o estudo de demanda agregada atual e a projeção para o horizonte da Concessão.

2.2.2.1. DEMANDA AGREGADA ATUAL

Para a caracterização da demanda agregada atual por serviços e produtos ligados a cemitérios é necessário conhecer a evolução da população, da taxa de óbitos e do número de sepultamentos de Nova Iguaçu e, posteriormente, consolidar os resultados obtidos.

Para tanto, serão utilizados os dados do IBGE, referentes ao período 2010/2015, o número de obtidos do DATASUS (Departamento de Informática do SUS) e o número de sepultamentos, obtidos junto a Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, para o período de 2005 a 2015.

2.2.2.1.1. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DE NOVA IGUAÇU

Para a previsão da evolução da população de Nova Iguaçu, foram utilizados os dados disponíveis no IBGE para os anos de 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015, conforme a tabela a seguir.

Projeção da População de Nova Iguaçu (hab.)

2010	2011	2012	2013	2014	2015
796.257	799.047	801.746	804.815	806.177	807.492

Fonte: IBGE

a) Conceitos de Projeção da População

Foram estudados para a projeção da população, cinco métodos seguintes para a definição do crescimento populacional, de acordo com os dados do IBGE.

a.1) Métodos Matemáticos

a.1.1) Aritmético

Esse método pressupõe que o número de óbitos cresça segundo uma progressão aritmética. Conhecendo-se os dados e óbitos O1 e O2, que correspondem aos anos t1 e t2, calcula-se a razão "r" de crescimento pela expressão:

$$r = O_2 - O_1 / t_2 - t_1$$

Podem-se calcular as razões para vários intervalos e adotar um valor médio.

A previsão de óbito O, correspondente à data futura t e será dada pela equação a seguir:

$$O = O_0 + r(t - t_0)$$

Onde:

r = razão de crescimento no intervalo $(t-t_0)$

Deve-se considerar este método com a devida cautela, visto que para a previsão com prazos muito longos, torna-se acentuada a discrepância com a realidade histórica, uma vez que o crescimento é pressuposto ilimitado.

Nas projeções realizadas e apresentadas na sequência, foram definidas as taxas de crescimento ocorridas entre 2010-2015, em habitantes/ano.

a.1.2) Geométrico

No método geométrico, admite-se que o crescimento do número de óbitos nos últimos anos se processou conforme uma progressão geométrica, com os óbitos dos anos posteriores seguindo a mesma tendência.

Desde que se conheçam dois dados de óbitos O1 e O2, correspondentes aos anos t1 e t2, pode-se definir a razão "r" da progressão geométrica pela fórmula:

$$r = (O_2/O_1)^{\wedge(t2-t1)}$$

Da expressão anterior, a previsão de crescimento será:

$$O = O_0\ (r)^{\wedge(t-t0)}$$

Onde:

r = razão de crescimento no intervalo (t - t0)

Deve-se considerar este método com a devida cautela, visto que para a previsão com prazos muito longos, torna-se acentuada a discrepância com a realidade histórica, uma vez que o crescimento é pressuposto ilimitado.

Nas projeções realizadas e apresentadas na sequência, foram definidas as taxas de crescimento ocorridas entre 2010-2015, em habitantes/ano.

a.2) Métodos com ajuda da Ferramenta Linha de Tendência do Excel

Através da Linha de Tendência Central da Planilha Excel da Microsoft, pode-se ajustar os pares de dados de óbitos versus "x" (diferença de tempo tn - t0), às várias equações representativas dos modelos matemáticos e obter-se os coeficientes de correlação R^2.

Ao maior coeficiente de correlação entre os vários modelos matemáticos, corresponderá o melhor ajuste aos dados de óbitos.

Serão testados os modelos matemáticos de Ajuste Linear, Equação Exponencial e Equação Polinomial.

a.2.1) Ajustamento linear

Neste método, o crescimento é representado por uma equação matemática de primeira ordem, ou seja:

$$O = a + bx$$

Onde:

- a,b = coeficiente angular e linear a serem determinados;
- x = número de anos (x= tn - t0);
- O = óbito estimado.

a.2.2) Equação exponencial

$$O = a \cdot e^{b \cdot x} \text{ para } a > 0;\ P > 0$$

Onde:

- e = número de Euler (=2,718281828);
- x = intervalo de tempo entre tn - t0;
- O = óbito estimado.

a.2.3) Método baseado na equação polinomial

$$O = ax^2 + bx + c$$

Onde:

- a,b,c = coeficientes;
- x = intervalo de tempo entre tn - t0;
- O = óbito estimado.

Este método não se mostrou adequado para a projeção da população, uma vez que indicou uma tendência de diminuição da população ao longo do período de projeto, o que não condiz com a realidade do município.

b) Equações de Crescimento da População

Com base nos dados populacionais da tabela anterior foram calculadas as equações de crescimento da população pelos diversos métodos, resultando nas equações apresentadas na sequência.

Método Matemático
Taxa de Crescimento (Razão)

Período	Razão
2010/2015	2247,00

Método Geométrico
Taxa de Crescimento (Razão)

Período	Razão
2010/2015	0,281

Métodos com Linha de Tendência

Método	Equação	R^2
Exponencial	y = 3.156,7796837 e 0,0029x	0,9750
Linear	y = 2136,3x + 795210	0,9999
Polinomial	$y = -227,2x^2 + 3.439,8x + 796.072$	0,9957

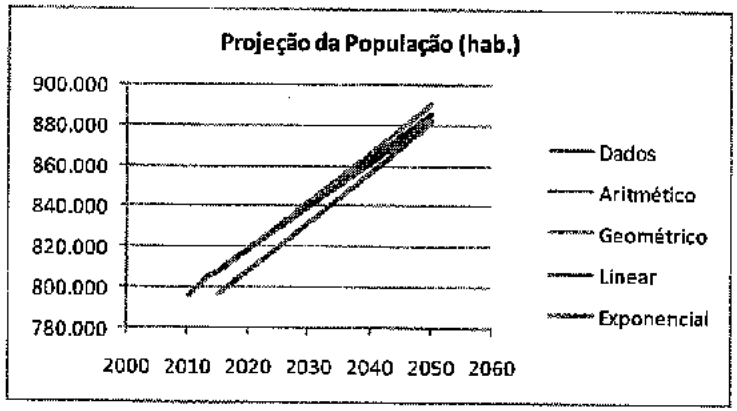
(*) Melhor resultado

c) Resumo das Projeções Populacionais

A seguir, está apresentado o quadro resumo com o cálculo das projeções das populações para o período de projeto, e na sequência é mostrado o gráfico de crescimento da população para os diversos métodos estudados.

Projeção da População de Projeto

Ano de Concessão	Ano	Dados	Aritmético	Geométrico	Linear	Exponencial
	2010	796.257				
	2011	799.047				
	2012	801.746				
	2013	804.815				
	2014	806.177				
0	2015	807.492	807.492	807.492	807.492	796.837
1	2016		809.739	809.758	810.252	799.151
2	2017		811.986	812.030	812.384	801.472
3	2018		814.233	814.309	814.516	803.800
4	2019		816.480	816.594	816.648	806.134
5	2020		818.727	818.886	818.780	808.475
6	2021		820.974	821.183	820.912	810.823
7	2022		823.221	823.488	823.044	813.178
8	2023		825.468	825.799	825.176	815.540
9	2024		827.715	828.116	827.308	817.908
10	2025		829.962	830.440	829.441	820.284
11	2026		832.209	832.770	831.573	822.666
12	2027		834.456	835.107	833.705	825.055
13	2028		836.703	837.450	835.837	827.451
14	2029		838.950	839.801	837.969	829.854
15	2030		841.197	842.157	840.101	832.264
16	2031		843.444	844.520	842.233	834.681
17	2032		845.691	846.890	844.365	837.106
18	2033		847.938	849.267	846.497	839.537
19	2034		850.185	851.650	848.629	841.975
20	2035		852.432	854.040	850.762	844.420
21	2036		854.679	856.436	852.894	846.872
22	2037		856.926	858.840	855.026	849.332
23	2038		859.173	861.250	857.158	851.799
24	2039		861.420	863.666	859.290	854.272
25	2040		863.667	866.090	861.422	856.753
26	2041		865.914	868.520	863.554	859.242
27	2042		868.161	870.958	865.686	861.737
28	2043		870.408	873.402	867.818	864.240
29	2044		872.655	875.853	869.950	866.750
30	2045		874.902	878.310	872.083	869.267
31	2046		877.149	880.775	874.215	871.791
32	2047		879.396	883.247	876.347	874.323
33	2048		881.643	885.725	878.479	876.862
34	2049		883.890	888.211	880.611	879.409
35	2050		886.137	890.703	882.743	881.963



Para o Estudo de Viabilidade econômica-financeira, considerou-se a projeção populacional pelo processo de ajustamento linear, que mostrou-se o melhor processo de projeção, com um coeficiente de correlação R^2 de 0,9999.

2.2.2.1.2. Evolução da Taxa e Projeção do Número de Óbitos em Nova Iguaçu

Para a projeção do número de óbitos serão utilizados os dados do DATASUS, no período entre 2005 e 2013.

Os dados existentes referentes ao período entre 1979 e 2004, agregam informações de distritos, que faziam parte do Município de Nova Iguaçu, e que após serem emancipados, foram desmembrados de Nova Iguaçu, entre eles: Queimados, Japeri, Belford Roxo e Mesquita.

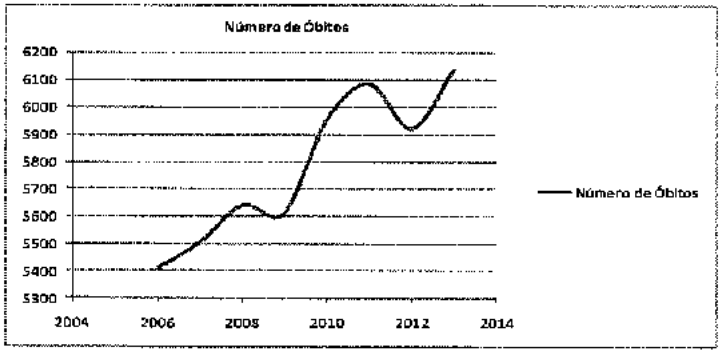
a) Evolução da Taxa de Óbitos em Nova Iguaçu pelo DATASUS

A partir dos dados do DATASUS, é possível construir a seguinte tabela referente a uma série histórica de 2005 a 2013 da quantidade de óbitos ocorridos na Cidade de Nova Iguaçu.

Ano	Óbitos em Nova Iguaçu
2005	5.444
2006	5.411
2007	5.506
2008	5.640
2009	5.611
2010	5.952
2011	6.086
2012	5.922
2013	6.134

Fonte: DATASUS, número de óbitos por residência

Esta evolução dos óbitos em Nova Iguaçu de 2005 a 2013 pode ser mostrada graficamente da seguinte maneira:



b) Projeção do Número de Óbitos

Para a projeção do número de óbitos foram utilizados os mesmos processos descritos no item 2.2.2.1.1, alínea "a", deste Estudo.

c) Equações de Crescimento da População

Com base nos dados populacionais da tabela anterior do número de óbitos em Nova Iguaçu, do DATASUS, foram calculadas as equações de crescimento da população pelos diversos métodos, resultando nas equações apresentadas na sequência.

Método Matemático
Taxa de Crescimento (Razão)

Período	Razão
2005/2010	101,60
2005/2013	86,25 (*)
2010/2013	60,67

(*) Valor assumido para projeção

Método Geométrico
Taxa de Crescimento (Razão)

Período	Razão
2005/2010	1,800 (*)
2005/2013	0,377
2010/2013	1,009

Métodos com Linha de Tendência

Método	Equação	R^2
Exponencial	$y = 5.368,1 * e^{0,0167x}$	0,8826
Linear	$y = 99,403x + 5.253,3$	0,9989
Polinomial	$y = 1,618\,x^2 + 83,14x + 5.375,90$	0,8805

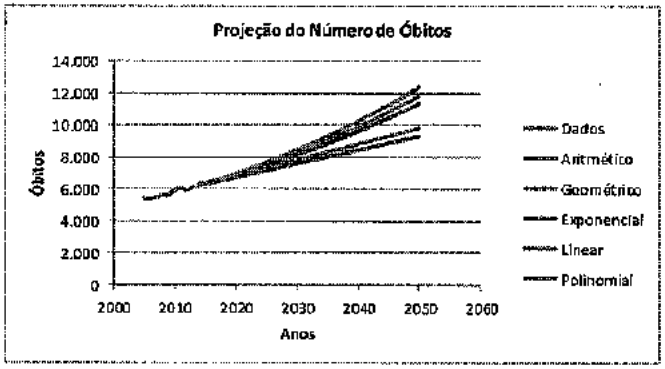
(*) Melhor resultado

d) Resumo das Projeções do Número de Óbitos

A seguir, está apresentado o quadro resumo com o cálculo das projeções do número de óbitos para o período de projeto, e na sequência é mostrado o gráfico deste crescimento para os diversos métodos estudados.

Projeção do Número de Óbitos pelos Diversos Métodos

Ano	Ano	Dados	Aritmético	Geométrico	Exponencial	Linear	Polinomial
0	2005	5.444					
1	2006	5.411					
2	2007	5.506					
3	2008	5.640					
4	2009	5.611					
5	2010	5.952					
6	2011	6.086					
7	2012	5.922					
8	2013	6.134					
9	2014		6.220	6.244	6.239	6.331	6.255
10	2015		6.307	6.357	6.344	6.318	6.369
11	2016		6.393	6.471	6.451	6.418	6.486
12	2017		6.479	6.588	6.559	6.568	6.607
13	2018		6.565	6.706	6.670	6.649	6.730
14	2019		6.652	6.827	6.782	6.735	6.857
15	2020		6.738	6.950	6.896	6.845	6.987
16	2021		6.824	7.075	7.012	6.945	7.120
17	2022		6.910	7.203	7.130	7.042	7.257
18	2023		6.997	7.332	7.251	7.142	7.397
19	2024		7.083	7.464	7.373	7.242	7.540
20	2025		7.169	7.599	7.497	7.341	7.686
21	2026		7.255	7.735	7.623	7.440	7.836
22	2027		7.342	7.875	7.751	7.540	7.988
23	2028		7.428	8.016	7.882	7.639	8.144
24	2029		7.514	8.161	8.015	7.738	8.303
25	2030		7.600	8.308	8.150	7.838	8.466
26	2031		7.687	8.457	8.287	7.937	8.631
27	2032		7.773	8.609	8.426	8.037	8.800
28	2033		7.859	8.764	8.568	8.136	8.972
29	2034		7.945	8.922	8.713	8.235	9.148
30	2035		8.032	9.083	8.859	8.335	9.326
31	2036		8.118	9.246	9.009	8.434	9.508
32	2037		8.204	9.413	9.160	8.534	9.693
33	2038		8.290	9.582	9.315	8.633	9.882
34	2039		8.377	9.755	9.471	8.732	10.073
35	2040		8.463	9.930	9.631	8.832	10.268
36	2041		8.549	10.109	9.793	8.931	10.466
37	2042		8.635	10.291	9.958	9.031	10.667
38	2043		8.722	10.476	10.126	9.130	10.872
39	2044		8.808	10.665	10.296	9.229	11.079
40	2045		8.894	10.857	10.470	9.329	11.290
41	2046		8.980	11.052	10.646	9.428	11.504
42	2047		9.067	11.251	10.825	9.528	11.722
43	2048		9.153	11.454	11.007	9.627	11.943
44	2049		9.239	11.660	11.193	9.726	12.167
45	2050		9.325	11.870	11.381	9.826	12.394



Para o Estudo de Viabilidade econômica-financeira, considerou-se a evolução do número de óbitos pelo processo de ajustamento linear, que mostrou-se o melhor método de projeção, com um coeficiente de correlação R^2 de 0,9989.

2.2.2.1.3. Evolução da Taxa e Projeção do Número de Sepultamentos em Nova Iguaçu

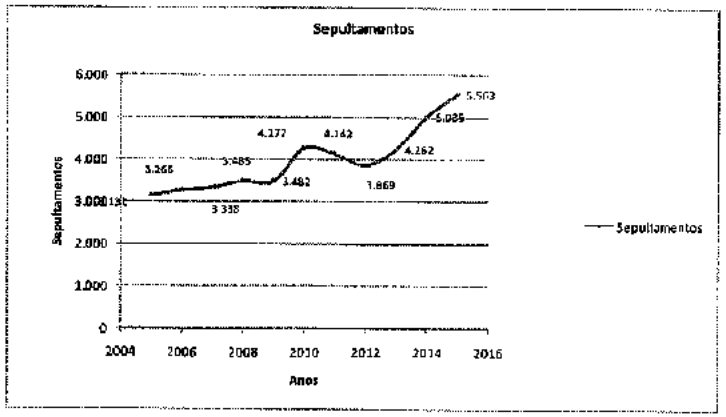
Para o cálculo da evolução e projeção do número de sepultamentos, foram considerados os dados obtidos na Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, a seguir apresentados.

a) Evolução da Taxa de Sepultamentos em Nova Iguaçu pelos dados da Prefeitura de Nova Iguaçu

Conforme o Relatório Interno da Divisão de Cemitérios, o número de sepultamentos realizados no Município no período de 2005 a 2015, está apresentado na tabela e no gráfico a seguir.

Número de Sepultamentos nos Cemitérios de Nova Iguaçu

Cemitério	Ano										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nova Iguaçu	2.241	2.403	2.393	2.586	2.652	3.409	3.415	3.150	3.368	3.956	4.371
Austin	302	307	346	357	385	412	423	412	445	520	575
Maracapicu	143	115	117	114	97	104	102	117	129	156	172
Iguaçu Velho	438	438	480	418	339	341	194	184	311	393	434
Jaceruba	7	3	2	10	9	11	8	6	9	10	11
Total	3.131	3.266	3.338	3.485	3.482	4.277	4.142	3.869	4.262	5.035	5.563



A projeção do número de sepultamentos, durante o período de Concessão, não considerou a aplicação de modelos matemáticos. O Estudo de Viabilidade Econômica-financeira considerou os seguintes critérios:

- Porcentagem a ser aplicada sobre o crescimento anual da população;
- Incremento no número de sepultamentos em função da melhoria dos serviços a serem prestados pela futura CONCESSIONÁRIA;
- Incremento no número de sepultamentos em função da implantação do crematório municipal, pela futura CONCESSIONÁRIA.

Desse modo, o número de sepultamentos previstos durante todo o período de Concessão, está apresentado na tabela a seguir.

Projeção do Número de Sepultamentos Durante à Concessão

Ano de Concessão	Ano Calendário	População do Município (hab.)	Número de Óbitos (un)	Número de Sepultamentos (un)	Incremento por Atratividade
0	2015	807.492	6.318	5.563	
1	2016	810.252	6.418	5.783	
2	2017	812.384	6.568	6.104	5%
3	2018	814.516	6.649	6.138	10%
4	2019	816.648	6.735	6.172	10%
5	2020	818.780	6.845	6.206	15%
6	2021	820.912	6.945	6.241	15%
7	2022	823.044	7.042	6.274	
8	2023	825.176	7.142	6.306	
9	2024	827.308	7.242	6.339	
10	2025	829.441	7.341	6.371	
11	2026	831.573	7.440	6.404	
12	2027	833.705	7.540	6.437	
13	2028	835.837	7.639	6.470	
14	2029	837.969	7.738	6.503	
15	2030	840.101	7.838	6.536	
16	2031	842.233	7.937	6.569	
17	2032	844.365	8.037	6.603	
18	2033	846.497	8.136	6.636	
19	2034	848.629	8.235	6.670	
20	2035	850.762	8.335	6.703	
21	2036	852.894	8.434	6.737	
22	2037	855.026	8.534	6.771	
23	2038	857.158	8.633	6.804	
24	2039	859.290	8.732	6.838	
25	2040	861.422	8.832	6.872	
26	2041	863.554	8.931	6.906	
27	2042	865.686	9.031	6.940	
28	2043	867.818	9.130	6.975	
29	2044	869.950	9.229	7.009	
30	2045	872.083	9.329	7.043	
31	2046	874.215	9.428	7.078	
32	2047	876.347	9.528	7.112	
33	2048	878.479	9.627	7.147	
34	2049	880.611	9.726	7.182	
35	2050	882.743	9.826	7.217	

2.2.2.3. Demanda Agregada Projetada pelos Serviços e Produtos Existentes ou a Serem Ofertados

Nova Iguaçu possui hoje cinco cemitérios municipais: Nova Iguaçu, Austin, Marapicu, Iguaçu Velho e Jaceruba.

A participação de cada cemitério está apresentada no quadro a seguir.

Cemitérios	Participação (%)
Nova Iguaçu	77,41
Austin	10,23
Marapicu	3,12
Iguaçu Velho	9,05
Jaceruba	0,20

2.2.3. ESTRUTURA TARIFÁRIA

Tarifa é o valor cobrado contra a prestação de serviços ou fornecimento de produtos. Para os fins deste Estudo, serão considerados como serviços e produtos existentes aqueles correspondentes às tarifas atuais dos cemitérios públicos de Nova Iguaçu.

Os serviços e produtos a serem ofertados, por sua vez, são propostos a partir das práticas de mercado existentes no País e no exterior.

2.2.3.1. TARIFAS ATUAIS DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS DE NOVA IGUAÇU PARA AS RECEITAS COMPULSÓRIAS

Deve ser esclarecido, preliminarmente, que, para fins deste Estudo, Receitas são recursos financeiros provenientes da prestação de serviços e venda de produtos.

As Receitas são o resultado da multiplicação da quantidade de demanda distribuída pelos serviços e produtos existentes ou a serem ofertados pelas tarifas correspondentes.

No presente caso, as receitas dos cemitérios podem ser classificadas em duas categorias: compulsórias e complementares. As Receitas Compulsórias referem-se à: aquisição ou uso temporário de túmulos, implicando no pagamento de taxa anual de manutenção; e prestação de serviços de exumação, velório, sepultamento e cremação.

Já as Receitas Complementares originam-se: da venda de urnas, caixões e esquifes, da venda de flores e ornamentos funerários e da prestação de serviços de: assistência telefônica 24 horas para o atendimento à família enlutada e coordenação da contratação dos serviços funerários, serviço de atendimento externo de assistência, com profissionais credenciados juntos à Prefeitura para tomar, em nome da família, todas as providências necessárias à realização do funeral, translado do corpo cadavérico para o local onde será realizado o velório, translado do corpo cadavérico para o cemitério onde será realizado o sepultamento ou para o crematório, agenciamento de aluguéis de sepultura e de capela de velório, registro do óbito, outros serviços estritamente necessários ao sepultamento do corpo cadavérico, obedecidas às disposições legais, e pagamento de tarifas relativas à prestação de serviços cemiteriais, crematoriais e funerários acessórios.

Poderiam ainda compor as Receitas Complementares a oferta de local para informações, departamento médico ambulatório com sala de repouso (para o atendimento de primeiros socorros aos familiares e pessoas que estejam velando os mortos), sanitários públicos, lanchonete e loja de venda de flores e ornamentos funerários.

As tarifas dos cemitérios públicos de Nova Iguaçu são fixadas por decreto da municipalidade.

Os valores atualmente praticados no Município estão indicados nas tabelas a seguir.

Valores Praticados no Município
Aluguéis de Sepultura

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura Rasa para Adultos (óbitos ocorridos dentro do Município)		
Aluguel	16.265	75,31
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Total	**27.051**	**125,25**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura Rasa para Adultos (óbitos ocorridos fora do Município)		
Aluguel	38.042	176,14
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Total	**48.828**	**226,08**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura Rasa para Anjos (óbitos ocorridos dentro do Município)		
Aluguel	1.542	4,14
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Total	**12.328**	**54,08**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura Rasa para Anjos (óbitos ocorridos fora do Município)		
Aluguel	10.809	50,05
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Total	**21.595**	**99,99**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura e Aluguel de Gaveta (óbitos ocorridos dentro do Município)		
Aluguel	47.657	220,66
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Calafeto	4.257	19,71
Total	**62.700**	**290,31**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura e Aluguel de Gaveta (óbitos ocorridos fora do Município)		
Aluguel	95.806	443,59
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Calafeto	4.257	19,71
Total	**110.849**	**513,24**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura e Aluguel de Gaveta de Carneiro (óbitos ocorridos dentro do Município)		
Aluguel	95.806	443,59
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Calafeto	4.257	19,71
Total	**110.849**	**513,24**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Sepultura e Aluguel de Gaveta de Carneiro (óbitos ocorridos fora do Município)		
Aluguel	146.231	677,05
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Calafeto	4.257	19,71
Total	**161.274**	**746,70**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Abertura de Jazigos Perpétuos		
Abertura e fechamento	11.248	52,08
Taxa de sepultamento	10.786	49,94
Taxa de exumação	10.786	49,94
Calafeto	4.257	19,71
Total	**37.077**	**171,67**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Aluguel de Nicho por 3 Anos		
Aluguel	16.549	76,63
Calafeto	4.257	19,71
Total	**20.806**	**96,34**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Saída de Ossos (Adultos e Anjos)		
Taxa de exumação	10.786	49,94
Saída de ossos	8.768	40,60
Total	**19.554**	**90,54**

Discriminação	UFINIG	Preço (R$)
Aluguel de Capelas		
Cemitério Nova Iguaçu	16.131	74,69
Demais cemitérios	13.781	63,81
Cemitério Nova Iguaçu com ar	36.671	169,78

UFINIG - Unidade Fiscal de Nova Iguaçu

Valores Praticados no Município

Discriminação	Preço (R$)
Urnas para Anjos (Popular)	
Popular de 0,60 m	142,00
Popular de 0,80 m	164,00
Popular de 1,00 m	187,00
Popular de 1,20 m	220,00
Popular de 1,40 m	236,00
Popular de 1,60 m	264,00
Urnas para Anjos (Branca)	
Referência 0,60 m	338,00
Referência 0,80 m	455,00
Referência 1,00 m - com visor	525,00
Referência 1,20 m - com visor	596,00
Referência 1,40 m - com visor	629,00
Referência 1,60 m - com visor	711,00
Urnas para Adultos	
Referência Popular Comum	466,00
Referência Popular Gorda ou Comprida	726,00
Referência 01 - APE Comum	799,00
Referência 01 - APE Branca	1.099,00
Referência 01 - ARE Gorda ou Comprida	1.199,00
Referência 01 - ARE Gorda e Comprida	1.375,00
Referência 01 - ARE Extra Gorda	1.452,00
Referência 01 - ARE Baleia	1.639,00

Discriminação	Preço (R$)
Urnas Especiais Luxo	
Referência 03 - APE Comum (Apollo)	1.099,00
Referência 03 - ARE Gorda ou Comprida	1.450,00
Referência 03 - AVE Gorda ou Comprida	1.620,00
Referência 03 - Extra Gorda	2.098,00
Referência 03 - Baleia	2.310,00
Referência 04 - Com Visor Comum (Topazio)	1.480,00
Referência 04 - ARE Com Visor Gorda ou Comprida	1.630,00
Referência 04 - ARE Com Visor Gorda e Comprida	1.980,00
Referência 05 - CVE Turquesza Entalhada	1.980,00
Referência 06 - CVE Redonda (Pandora)	2.580,00
Referência 06 - CVE Gorda ou Comprida	3.347,00
Referência 06 - CVE Gorda e Comprida	3.474,00
Referência 07 - Faraó - Luxo	5.489,00
Referência Sinaf 01	960,00
Referência Sinaf 01 Gorda ou Comprida	1.260,00
Referência Sinaf 02	1.490,00
Referência Sinaf 02 Gorda ou Comprida	2.010,00
Referência Zinco Comum	1.210,00
Referência Zinco Gordo	1.408,00
Referência Coche Planos	190,00
Referência Ornamentação Sublime Extra	270,00
Referência Ornamentação Sublime	190,00
Referência Ornamentação Super Especial	150,00

2.2.3.2. Tarifas Propostas para os Serviços Cemiteriais

As tarifas propostas para os serviços cemiteriais estão indicadas na tabela a seguir e referem-se a preços de 2015.

Tarifas Cemiteriais

Item	Descrição	Tarifa (R$)
1	Tarifa de Sepultamento	R$ 220,00
2	Tarifa de Exumação	R$ 440,00
3	Tarifa de Velório	
3.1	Nova Iguaçu	R$ 300,00
3.2	Carlos Sampaio	R$ 200,00
3.3	Marapicu	R$ 200,00
3.4	Iguaçu Velho	R$ 200,00
3.5	Jaceruba	R$ 200,00
4	Tarifa de Perpetuidade - Taxa Anual	R$ 200,00
5	Tarifa de Venda - Aluguel de Gavetas por 3 Anos	
5.1	Cemitério Nova Iguaçu	R$ 300,00
5.2	Outros Cemitérios	R$ 200,00
6	Tarifa de Anuidade de Gavetas	R$ 50,00
7	Tarifa de Anuidade de Cava Rasa	R$ 100,00
8	Tarifa de Venda de Nichos	
8.1	Cemitério Nova Iguaçu	R$ 1.500,00
8.2	Outros Cemitérios	R$ 1.500,00
9	Tarifa de Sepultamento de Outro Município	R$ 440,00
10	Venda de Jazigos Perpétuos	
10.1	Nova Iguaçu	R$ 15.000,00
10.2	Carlos Sampaio	R$ 8.000,00
10.3	Marapicu	R$ 6.000,00
10.4	Iguaçu Velho	R$ 4.000,00
10.5	Jaceruba	R$ 4.000,00

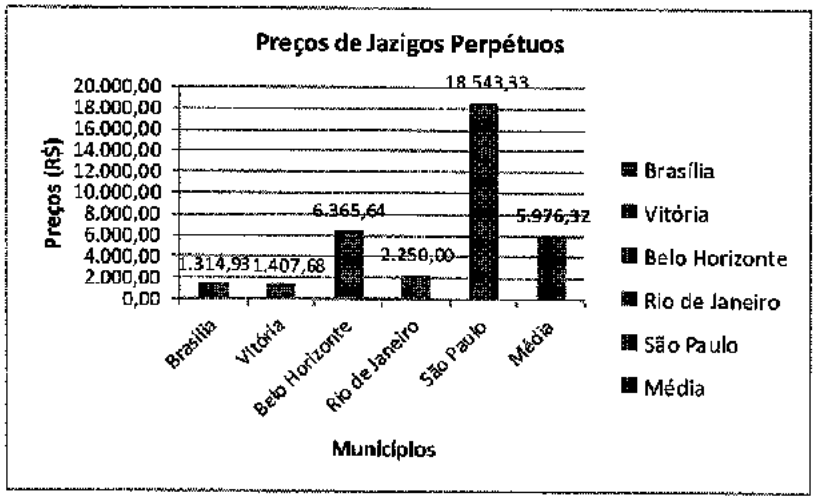
2.2.3.3. Pesquisa de Preços de Serviços Realizados em Cemitérios de Outros Municípios do Brasil

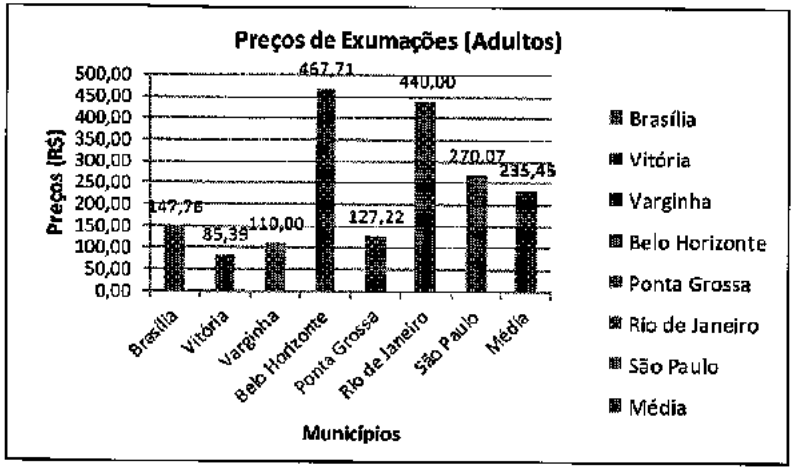
Para balizar os preços ofertados, a PROPONENTE realizou pesquisa de preços em cemitérios de outros municipios brasileiros, através de sites na internet. Foram pesquisados preços de terrenos, sepultamentos e exumações em cemitérios de Brasília, Vitória, Varginha, Belo Horizonte, Ponta Grossa, Rio de Janeiro e São Paulo, e apresentados no quadro a seguir.

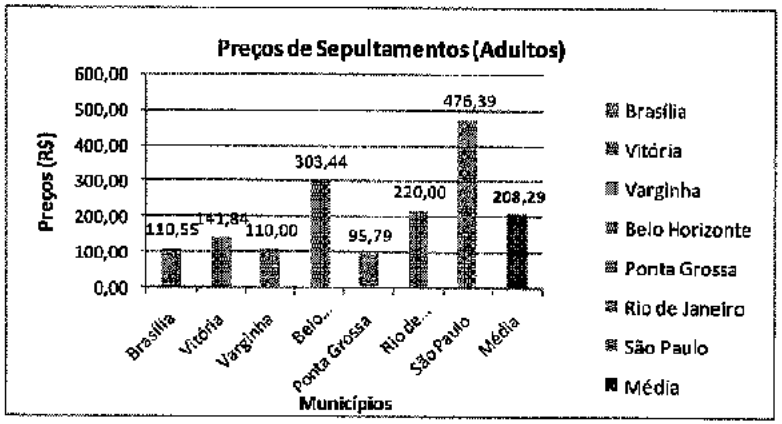
Preço Médio de Serviços Prestados em Cemitérios Pesquisados pelo Brasil

Estado	Município	Cemitérios	Preço Médio de Serviços Prestados (R$)			
			Jazigo Perpétuo	Sepultamento (Adulto)	Exumação (Adulto)	Data
Distrito Federal	Brasília	Campo da Esperança	1.314,93	110,55	147,76	nov/15
Espírito Santo	Vitória	Boa Vista e Santo Antônio	1.407,68	141,84	85,39	nov/15
Minas Gerais	Varginha	Varginha		110,00	110,00	nov/15
Minas Gerais	Belo Horizonte	Paz, Belo Vale, Saudade, Bonfim, Bosque da Esperança, Consolação, Parque Renascer, Parque da Colina e Barreiro	6.365,64	303,44	467,71	jan/15
Paraná	Ponta Grossa	Chapada, Distritais, Santo Antônio, São José, Santa Luiza, São João, São Sebastião e Vicentino		95,79	127,22	mar/15
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Paquetá, Piabas, Ricardo Albuquerque, Realengo, Santa Cruz, Guaratiba, Inhaúma, Irajá, Ilha do Governador, Jacarepaguá, Campo Grande, São Francisco Xavier e São João Batista	2.250,00	220,00	440,00	ago/14
São Paulo	São Paulo	Araçá, Consolação, Lapa, Quarta Parada, São Paulo, Vila Mariana, Campo Grande, Freguesia do Ó, Penha, Santana, Santo Amaro, Tremembé, Itaquera, Lageado, Parelheiros, Saudade, São Pedro, Dom Bosco e Vila Nova Cachoeirinha	18.543,33	476,39	270,07	nov/15
Média			**5.976,32**	**208,29**	**235,45**	

Com base nos dados do quadro anterior, foram elaborados os gráficos apresentados na sequência que ilustram a pesquisa realizada pela PROPONENTE.


Preços de Jazigos Perpétuos
Preços (R$)
20.000,00
18.000,00
16.000,00
14.000,00
12.000,00
10.000,00
8.000,00
6.000,00
4.000,00
2.000,00
0,00
1.314,93
1.407,68
6.365,64
2.250,00
18.543,33
5.976,32
Brasília
Vitória
Belo Horizonte
Rio de Janeiro
São Paulo
Média
Municípios


Preços de Exumações (Adultos)
Preços (R$)
500,00
450,00
400,00
350,00
300,00
250,00
200,00
150,00
100,00
50,00
0,00
147,76
85,38
110,00
467,71
127,22
440,00
270,07
235,45
Brasília
Vitória
Varginha
Belo Horizonte
Ponta Grossa
Rio de Janeiro
São Paulo
Média
Municípios


Preços de Sepultamentos (Adultos)
Preços (R$)
600,00
500,00
400,00
300,00
200,00
100,00
0,00
110,55
141,84
110,00
303,44
95,79
220,00
476,39
208,29
Brasília
Vitória
Varginha
Belo...
Ponta Grossa
Rio de...
São Paulo
Média
Municípios

2.2.4. PROJEÇÃO DAS RECEITAS

A projeção das Receitas Cemiteriais, com o crematório e as funerárias, está apresentada na tabela a seguir.

Resumo da Receita Total

Descrição	Preço Unitário (R$)	Total (R$)	Receitas																	
			Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18
Receita Total		**496.814,764**	**9.591.210**	**10.066.435**	**10.301.421**	**12.525,198**	**12.571,429**	**12.471.506**	**12.492,859**	**12.567.638**	**12.679,837**	**12.815.270**	**12.937,739**	**13.062,492**	**13.229,410**	**13.369,531**	**13.515,044**	**13.682,761**	**13.811,922**	**13.961,760**
Receita Cemiterial		273.635,693	5.636,410	6.096,835	6.181,821	8.313,598	7.666,035	7.483,881	7.421,472	7.397,263	7.422,814	7.461,973	7.493,654	7.541,235	7.589,666	7.637,997	7.686,716	7.734,454	7.783,793	7.832,824
Receita Crematória	1.500	15.424,150					466,552	463,569	462,104	463,529	467,846	472,064	473,153	477,143	479,524	481,797	483,560	487,515	490,551	494,296
Receita Funerária	1.200	197.754,920	3.754,800	4.029,600	4.119,600	4.208,600	4.438,842	4.624,056	4.609,283	4.696,823	4.759,077	4.881,243	4.970,922	5.064,114	5.157,219	5.250,237	5.344,368	5.440,812	5.537,169	5.634,638

Descrição	Preço Unitário (R$)	Total (R$)	Receitas																	
			Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
Receita Total		**496.814,764**	**14.108.156**	**14.260.490**	**14.411.360**	**14.570.541**	**14.724.034**	**14.881.934**	**15.034.337**	**15.193,715**	**15.351.884**	**15.510,890**	**15.672,688**	**15.833,722**	**15.997,935**	**16.158,717**	**16,322,970**	**16.484.984**	**16.652.982**
Receita Cemiterial		273.635,693	7.883,610	7.933,528	7.982,979	8.041,238	8.094,004	8.144,823	8.195,641	8.247,080	8.299,005	8.351,764	8.404,011	8.455,489	8.510,643	8.562,561	8.615,447	8.669,066	8.722,412
Receita Crematória	1.500	15.424,150	494,526	497,546	500,658	502,057	503,350	507,634	508,609	512,575	514,932	517,181	520,821	524,351	526,273	528,086	531,291	534,386	535,872
Receita Funerária	1.200	197.754,920	5.730,021	5.829,316	5.927,725	6.027,246	6.126,680	6.229,627	6.330,087	6.434,060	6.537,946	6.641,745	6.747,856	6.853,881	6.961,019	7.068,069	7.176,232	7.285,509	7.394,698

2.3. DETERMINAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE DESPESAS OPERACIONAIS

2.3. Determinação das Estimativas de Despesas Operacionais

Neste item estão detalhados:

- A estrutura prevista para a empresa responsável pelos serviços;
- Os quantitativos de permanência de pessoal para as atividades operacionais, administrativas e de supervisão;
- O detalhamento dos serviços a serem prestados aos familiares;
- As atividades de conservação e manutenção a serem desenvolvidas;
- A projeção das despesas operacionais ao longo do prazo de Concessão.

2.3.1. Caracterização dos Serviços

Os serviços a serem prestados, detalhados nos próximos itens são, basicamente, os seguintes:

- Serviços cemiteriais (diretamente vinculados ao sepultamento ou exumação)
  - ✗ Assistência telefônica 24 horas para atendimento à família enlutada e coordenação da contratação dos serviços funerários, quando necessário;
  - ✗ Recadastramento dos concessionários atuais;
  - ✗ Venda de perpetuidades;
  - ✗ Informatização dos registros dos cemitérios (sepultamentos, exumações, encaminhamentos para ossuário ou nicho, perpetuidades, cremações, pagamento da taxa de manutenção e outros);
  - ✗ Sepultamento
    - ✓ Possibilidade de delegação das gestões pelo concessionário a pessoa de sua confiança;
    - ✓ Possibilidade de assessoria completa da CONCESSIONÁRIA para todos os serviços cemiteriais (cartório, funerárias, velórios e cemitérios);
    - ✓ Facilitação do contato com as funerárias;
    - ✓ Facilitação do contato com os cartórios.
  - ✗ Exumação com entrega dos ossos, remoção para nicho ou remoção para ossuário;
  - ✗ Cremação (após construção de crematório);
  - ✗ Retomada de sepulturas por inadimplência ou má conservação;
  - ✗ Ajuste da regulamentação referente a sepultamentos comunitários, sepultamentos gratuitos e sepultamento de partes amputadas, que serão substituídas por cremação (após a entrada do crematório em operação);
  - ✗ Venda de urnas e caixões (através das funerárias);
  - ✗ Traslado do corpo até o local do velório e desse local para o cemitério (através das funerárias).

- Serviços de apoio funerário (apoio às necessidades dos familiares decorrentes de sua permanência prolongada no local)
  - ✗ Concentração dos serviços de apoio ao sepultamento em uma área única;
  - ✗ Melhoria e adequação das instalações administrativas;
  - ✗ Oferta de estacionamento regulamentado (área física, sinalização, seguro e outros) e adequação do fluxo de trânsito na área interna dos cemitérios;
  - ✗ Melhoria das condições de segurança diurna, se possível com o apoio da Guarda Municipal;
  - ✗ Melhoria da segurança noturna, se necessário com o apoio da Polícia Militar;

- Serviços de conservação e manutenção
  - ✗ Implantação de plano de identidade visual, com a instalação de sinalização adequada para o público;
  - ✗ Reforma dos velórios atualmente em uso, buscando-se uniformizar o padrão ou oferecer preço diferenciado para os tipos diferentes de sala;
  - ✗ Reforma e conservação de muros e gramados.

- Outros serviços
  - ✗ Cadastro de religiosos (padres, pastores, ministros e outros), para apoio aos familiares;
  - ✗ Análise de conveniência de construção de capela ecumênica;
  - ✗ Construção de crematório no Cemitério Carlos Sampaio (provável);
  - ✗ Outras atividades a serem definidas em função da demanda.

2.3.2. ESTRUTURA DA CONCESSIONÁRIA

Está apresentada, a seguir, a estrutura prevista para a gestão e operação da concessão dos cemitérios de Nova Iguaçu.

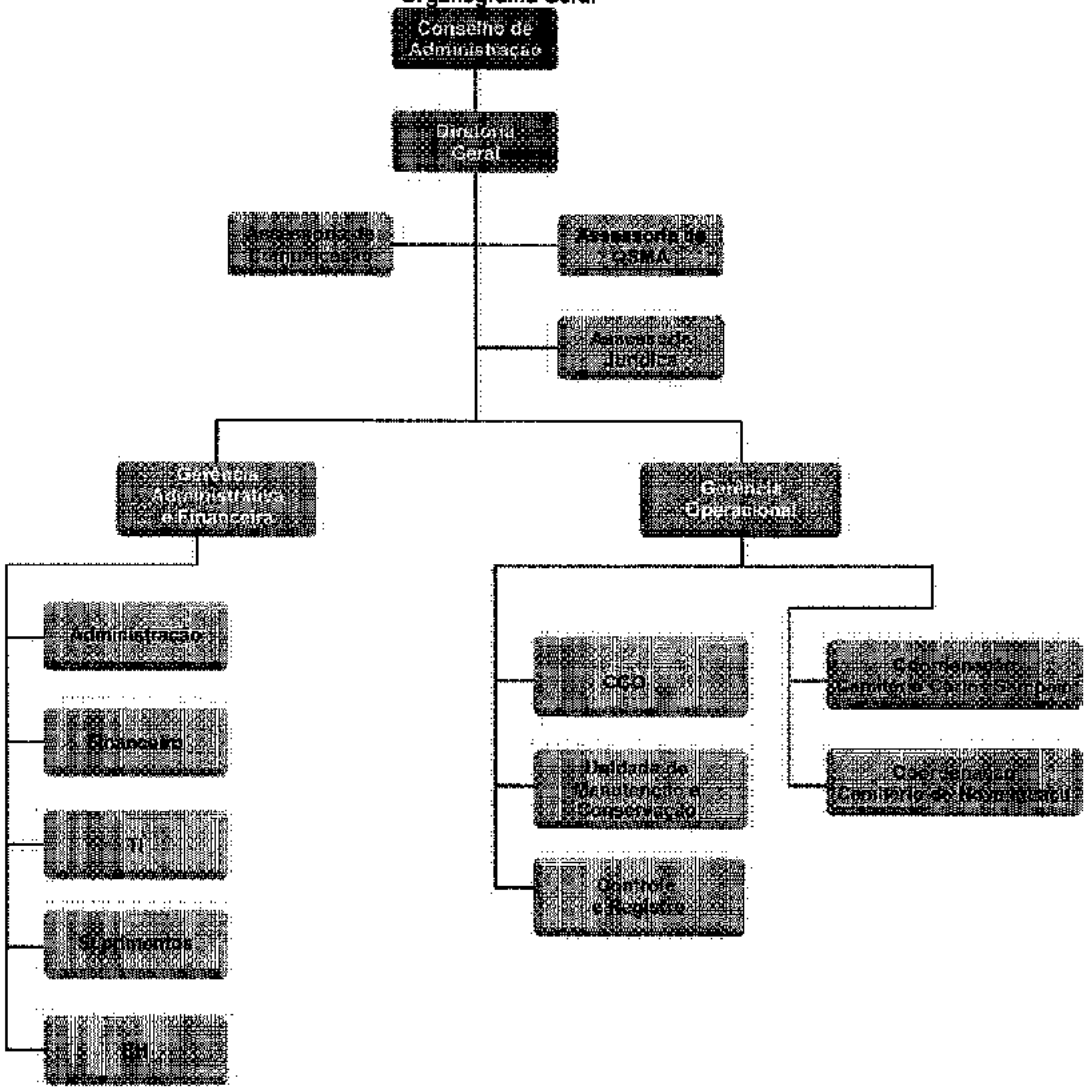
2.3.2.1. ORGANOGRAMA

O projeto da estrutura organizacional do empreendimento foi desenvolvido com base nas seguintes premissas:

- Oferecer ao público um serviço ágil, confiável e de qualidade;
- Garantir a perfeita administração das interfaces, através da definição clara das atribuições de cada área;
- Implementar tecnologias atualizadas de gestão e administração, particularmente com respeito ao controle de carneiras, nichos, sepultamentos e exumações;
- Implantar um sistema de cremação, voltado principalmente para corpos exumados após o sepultamento comunitário ou gratuito, indigentes e partes amputadas, eliminando a movimentação para os ossuários, que serão lacrados permanentemente.

A estrutura resultante está mostrada no organograma que se segue, prevendo-se três gerências.

Organograma Geral



2.3.2.2. Funções e Atribuições

As decisões estratégicas e de condução da sociedade caberão a um Conselho de Administração, formado por representantes das empresas sócias da CONCESSIONÁRIA.

Esse Conselho terá um mínimo de três e um máximo de cinco membros, com pelo menos um de cada empresa, e mandato de quatro anos com a possibilidade de reeleição.

Os conselheiros escolherão entre esses membros o Presidente, cujo mandato será de um ano, também com a possibilidade de reeleição.

a) Diretoria Geral

A supervisão geral dos serviços, a implementação das políticas gerais definidas pelo Conselho de Administração e pela Prefeitura de Nova Iguaçu, e a representação da empresa junto aos organismos jurídicos, fiscais e trabalhistas estará a cargo do Diretor Geral.

Caberá também ao Diretor Geral:

- Aprovar os manuais de procedimentos elaborados por cada área e os das gerências, bem como sua revisão periódica;
- Acompanhar a implementação das medidas de preservação ambiental;
- Responder pela supervisão geral das atividades voltadas para a qualidade e segurança na execução dos serviços.

b) Assessoria de Comunicação

Caberá à Assessoria de Comunicação o contato com a mídia para informações sobre as medidas que forem tomadas, a veiculação de anúncios e campanhas de esclarecimento à população, e as atividades de relações com as comunidades afetadas.

c) Assessoria de QSMA

Será responsável pelo planejamento e controle da qualidade dos serviços ligados ao sepultamento e das atividades de apoio à população, pela segurança na prestação dos serviços, pela prevenção de moléstias que possam decorrer das atividades desenvolvidas, pelo controle das condições físicas dos funcionários e pela supervisão e execução das atividades de proteção e mitigação do meio ambiente.

A atuação será concentrada na administração central, prevendo-se auxiliares de segurança do trabalho, além de auxiliar de enfermagem.

Essa assessoria também será responsável pelo cálculo e consolidação dos índices que serão utilizados para avaliar o desempenho da CONCESSIONÁRIA, detalhados no item 2.1.4.

d) Assessoria Jurídica

Será responsável pela elaboração dos contratos de concessão de túmulos e a prestação de serviços terceirizados, pela análise crítica e gestão do contrato de concessão, pela re-

presentação da empresa em juízo, pelo apoio na análise jurídica de documentos e pelas demais atividades pertinentes.

e) Gerências

Caberá às gerências a gestão administrativa, operacional e comercial, o atendimento ao público, a operação dos velórios, a execução dos funerais, a exumação após o esgotamento dos prazos legais e as demais providências pertinentes.

Foram previstas duas gerências.

e.1) Gerência Administrativa e Financeira

Será responsável pela gestão administrativa e financeira do escritório central (futura Concessionária), pelos serviços relativos à informatização, pela gestão dos recursos humanos, pela prestação de contas, contabilidade e tesouraria, pela cobrança e recebimento das taxas de manutenção e da venda de perpetuidades e pela compra e gestão de materiais em geral.

Sua estrutura compreenderá os seguintes departamentos: administração, financeira, tecnologia da informação, suprimentos e recursos humanos.

e.2) Gerência Operacional

Será responsável pelas atividades operacionais das cinco unidades a serem concessionadas, pela sua conservação, pelo controle e registro e pela coordenação de todas as atividades operacionais dos cemitérios.

Será responsável pelas atividades de marketing, vendas e serviços de atendimento.

Sua estrutura compreenderá os seguintes departamentos: unidade de manutenção e conservação, Centro de Controle Operacional - CCO, controle e registro e duas coordenações, sendo uma para cada cemitério (Carlos Sampaio e Nova Iguaçu).

Cada uma das duas coordenações compreenderá os serviços cemiteriais e os serviços gerais e de segurança, incluindo os serviços correspondentes aos outros três cemitérios (Jaceruba, Iguaçu Velho e Marapicu).

Os Cemitérios Jaceruba, Iguaçu Velho e Marapicu estarão subordinados à coordenação do Ceminétio Carlos Sampaio.

e.2.1) CCO - Centro de Controle Operacional

Será responsável pela central instalada na Sede da CONCESSIONÁRIA, monitorando o Sistema de CFTV de todos os cemitérios (monitoração feita pelos atendentes do 0800).

Cada um dos cemitérios terá uma tela instalada, provavelmente na sua portaria, que permitirá a visualização somente das suas próprias câmeras instaladas.

e.2.2) Controle e Registro

Será responsável:

- Pela escrituração e controle dos registros de sepultamentos e exumações, e nos dois primeiros anos pela implantação do sistema informatizado;
- Pela comunicação aos familiares e pela retomada das sepulturas inadimplentes ou danificadas, após a liberação pela Assessoria Jurídica.

e.2.3) Unidades de Manutenção e Conservação

Será responsável:

- Pela demolição final de sepulturas retomadas pela administração;
- Pelos serviços de conservação e manutenção dos pátios e edificações;
- Pela conservação dos mausoléus, cujos concessionários a contratarem com a Gerência Comercial;
- Pela produção de pré-moldados e conservação elétrica-hidráulica.

2.3.2.3. Permanência

Os quantitativos de pessoal de supervisão, administração, apoio ao público e execução dos serviços cemiteriais estão apresentados nas tabelas a seguir.

Tendo em vista que os volumes de sepultamentos serão mantidos, essa tabela será válida por todo o período de Concessão.

Atividades como substituição ou melhoria de gramado nos cemitérios parque, demolição de sepulturas construídas nos acessos e outras serão consideradas como obras e, portanto, não farão parte dessas equipes.

CRONOGRAMA DE PERMANÊNCIA DO PESSOAL DE GESTÃO

Cronograma de Permanência de Mão-de-obra de Gestão

Função	Anos																
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17
Direção Geral																	
Superintendente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secretária	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assessoria de QSMA																	
Inspetor da Qualidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar da Qualidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Técnico em Segurança do Trabalho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de Enfermagem do Trabalho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assessoria de Comunicação																	
Publicitário	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assessoria Jurídica																	
Advogado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gerência Administrativa e Financeira																	
Gerente Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor Financeiro																	
Tesoureiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Tecnologia da Informação																	
Técnico em Informática	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de Informática	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Suprimentos																	
Comprador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Almoxarife	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Recursos Humanos																	
Auxiliar de escritório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gerência Operacional																	
Gerente Operacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encarregado de Segurança Patrimonial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Cronograma de Permanência de Mão-de-obra de Gestão

Função	Anos																	
	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
Direção Geral																		
Superintendente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secretária	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assessoria de QSMA																		
Inspetor da Qualidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar da Qualidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Técnico em Segurança do Trabalho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de Enfermagem do Trabalho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assessoria de Comunicação																		
Publicitário	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assessoria Jurídica																		
Advogado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gerência Administrativa e Financeira																		
Gerente Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor Financeiro																		
Tesoureiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Tecnologia da Informação																		
Técnico em Informática	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de Informática	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Suprimentos																		
Comprador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Almoxarife	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Recursos Humanos																		
Auxiliar de escritório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gerência Operacional																		
Gerente Operacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encarregado de Segurança Patrimonial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

CRONOGRAMA DE PERMANÊNCIA DO PESSOAL DE OPERAÇÃO

Permanência da Mão-de-obra de Operação

Função	Anos																
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17
Setor de Controle Operacional																	
Atendente 0800	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Setor de Controle e Registro																	
Técnico em Registro	3	3															
Auxiliar Administrativo	3	3															
Setor de Manutenção e Conservação																	
Encarregado de Obras Civis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Conservação Civil - Produção de Pré-moldados																	
Pedreiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carpinteiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ajudante	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Seção de Conservação Elétrica / Hidráulica																	
Eletricista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encanador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Serviços Cemiteriais NOVA IGUAÇU																	
Administrador de Cemitérios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24hs)*																	
Auxiliar de escritório	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Encarregado de Velório	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Coveter funerário	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Motorista	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Seção de Sepultamentos e Exumações																	
Coveiro	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Seção de Serviços de Segurança (24hs)*																	
Porteiro	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Vigia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Seção de Serviços Multidisciplinares																	
Ajudante de Serviços Gerais	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Permanência da Mão-de-obra de Operação

Função	Anos																	
	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
Setor de Controle Operacional																		
Atendente 0800	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Setor de Controle e Registro																		
Técnico em Registro																		
Auxiliar Administrativo																		
Setor de Manutenção e Conservação																		
Encarregado de Obras Civis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Conservação Civil - Produção de Pré-moldados																		
Pedreiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carpinteiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ajudante	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Seção de Conservação Elétrica / Hidráulica																		
Eletricista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encanador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Serviços Cemiteriais NOVA IGUAÇU																		
Administrador de Cemitérios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24hs)*																		
Auxiliar de escritório	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Encarregado de Velório	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Corretor funerário	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Motorista	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Seção de Sepultamentos e Exumações																		
Coveiro	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Seção de Serviços de Segurança (24hs)*																		
Porteiro	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Vigia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Seção de Serviços Multidisciplinares																		
Ajudante de Serviços Gerais	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Permanência da Mão-de-obra de Operação

Função	Anos																
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17
Setor de Serviços Cemiterials CARLOS SAMPAIO/MARAPICU/JACERUBA/IGUAÇU VELHO																	
Administrador de Cemitérios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24hs)*																	
Auxiliar de escritório	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Encarregado de Velório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Corretor funerário	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Seção de Sepultamentos e Exumações																	
Coveiro	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Seção de Serviços de Segurança (24hs)*																	
Porteiro	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Vigia	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Seção de Serviços Multidisciplinares																	
Ajudante de Serviços Gerais	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Crematório																	
Operador de Forno					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ajudante de Serviços Gerais					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de escritório					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Geral	121	121	115	115	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118

(*) Trabalharão 3 dias em turnos de 12hs x 12hs com descanso de 36hs.

Permanência da Mão-de-obra de Operação

Função	Anos																	
	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
Setor de Serviços Cemiterlais CARLOS SAMPAIO/MARAPICU/JACERUBAIX																		
Administrador de Cemitérios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24hs)*																		
Auxiliar de escritório	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Encarregado de Velório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Corretor funerário	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Seção de Sepultamentos e Exumações																		
Coveiro	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Seção de Serviços de Segurança (24hs)*																		
Porteiro	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Vigia	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Seção de Serviços Multidisciplinares																		
Ajudante de Serviços Gerais	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Crematório																		
Operador de Forno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ajudante de Serviços Gerais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de escritório	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Geral	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**	**118**

(*) Trabalharão 3 dias em turnos de 12hs x 12hs com descanso de 36hs.

2.3.3. SERVIÇOS OPERACIONAIS

Neste item estão apresentados os serviços operacionais a serem propostos, sua conceituação e aspectos específicos.

Como foi dito no item 2.1.1, a interlocução entre a CONCESSIONÁRIA e a Prefeitura será estabelecida através de procedimentos documentados para cada nível de relacionamento, que deixarão claras as atribuições de cada área da mesma e a área correspondente da Prefeitura com que a mesma se relacionará.

O principal conceito a ser introduzido é o da simplificação e a facilitação das atividades a serem desenvolvidas pelos familiares do falecido e a oferta de condições adequadas de permanência e conforto aos mesmos.

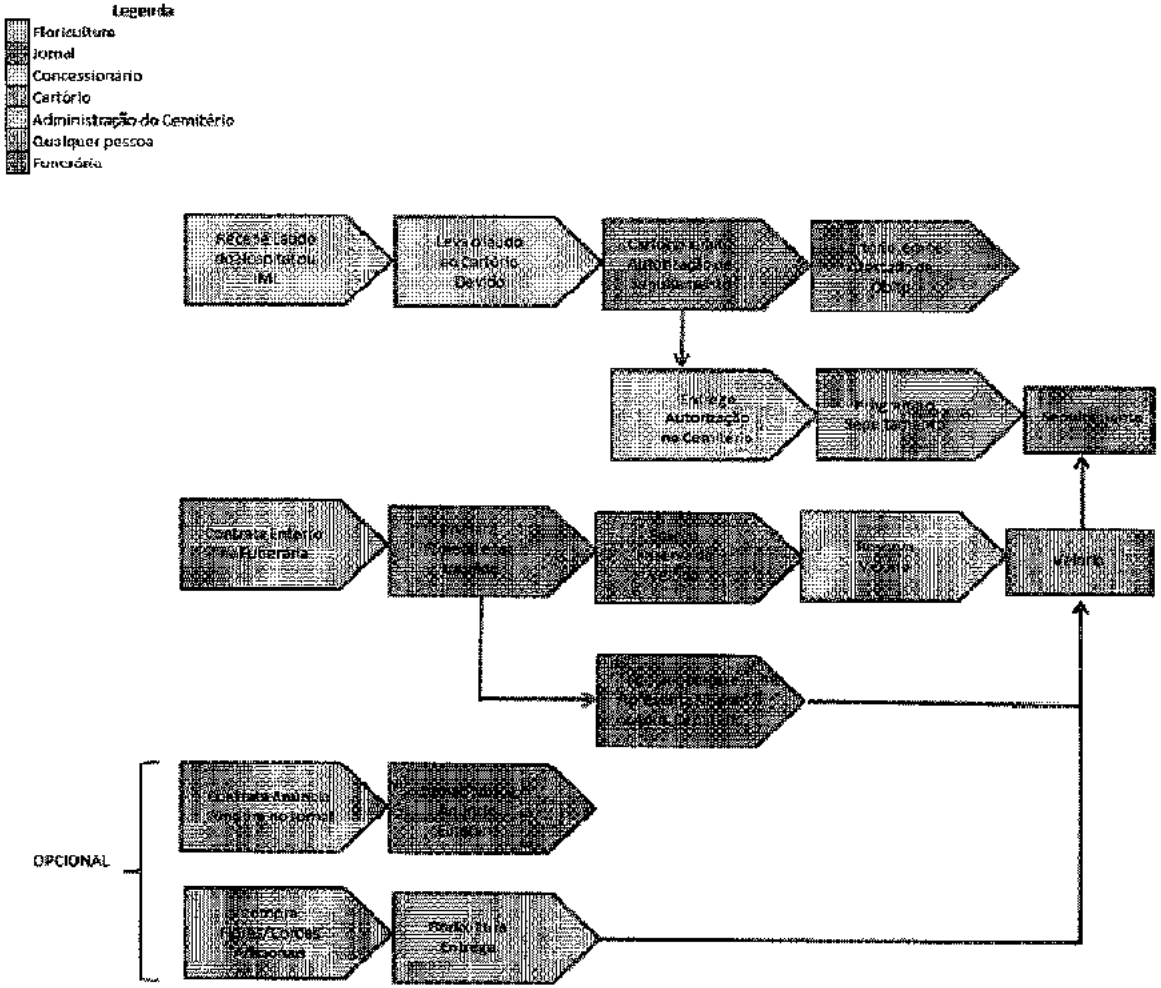
Nessa situação, a tomada de providências representa, muitas vezes, uma fonte de problemas para os familiares que, em muitos casos, têm dificuldade de localização de documentação pertinente ou não têm condições psicológicas (e, às vezes, até mesmo físicas) de tomar as providências exigidas no modelo atual, detalhado no item 1.3.

Isso será buscado através de:

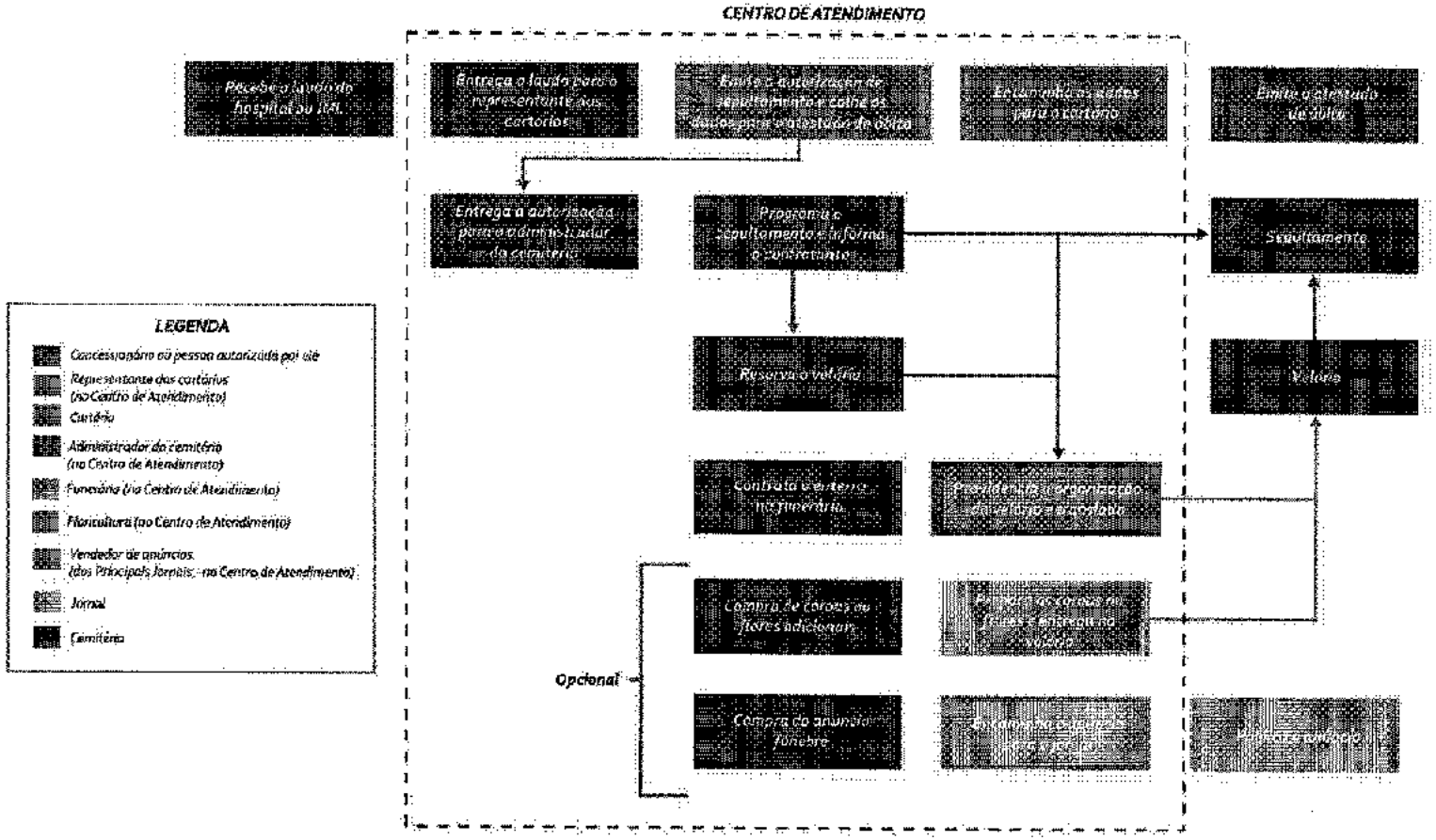
- Possibilidade de delegação da tomada de decisões;
- Concentração dos serviços em um único local;
- Oferta de condições adequadas de conforto nos velórios;
- Oferta de condições adequadas de sepultamento.

Estão apresentados, a seguir, dois fluxogramas que ilustram a situação atual e a situação proposta.

Fluxograma - Procedimento Atual



Fluxograma - Procedimento Proposto



2.3.3.1. Serviços Cemiteriais

Dentro do exposto anteriormente, a CONCESSIONÁRIA partirá da premissa de que a maioria dos familiares do falecido não possui condições psicológicas para executar totalmente as providências relacionadas à documentação de sepultamento.

Essa situação poderá inclusive afetar o concessionário que, nesse caso, terá grandes dificuldades para tomar as medidas necessárias, no cartório e no cemitério.

a) Sepultamento

Assim, a primeira proposição referente aos serviços cemiteriais será a possibilidade de delegação dos serviços que hoje são de responsabilidade única e exclusiva do concessionário. Isso seria feito através da emissão de uma autorização do concessionário para outra pessoa, feita de próprio punho (não precisaria ser uma procuração, pois isso demandaria o mesmo esforço).

Essa pessoa teria então poderes para atuar em nome do concessionário junto ao cartório e junto à administração do cemitério, inclusive definindo se o corpo será sepultado ou cremado, se a família receberá as cinzas, por exemplo.

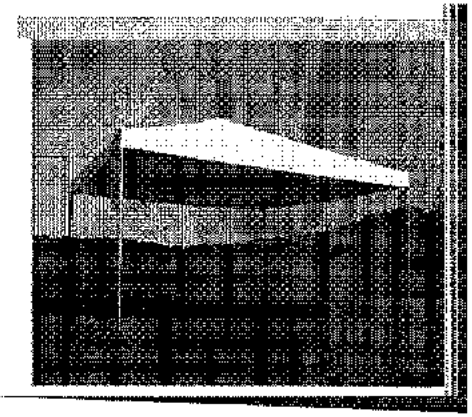
b) Emissão da Autorização de Sepultamento e do Atestado de Óbito

Outra medida será a centralização dos serviços em um único local para todos os sepultamentos (Central de Atendimento ao Público). Assim, haveria um ponto de atendimento da administração dos cemitérios nessa edificação e, no mesmo local, um escritório com um representante do cartório, que colheria os dados para a emissão do Atestado de Óbito e os encaminharia ao cartório correspondente para que fosse providenciada a emissão, e informaria ao solicitante o local e a data para a retirada desse documento.

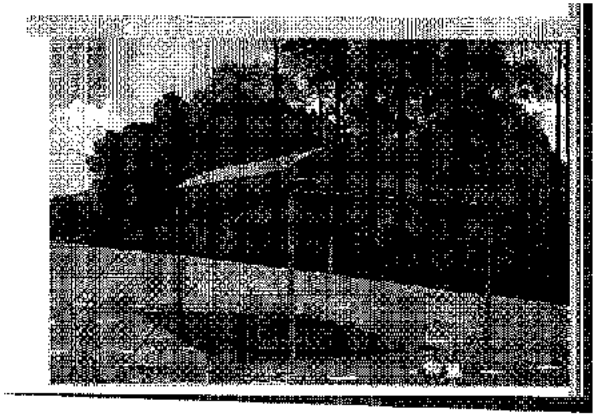
Além disso, repassará para o representante da Administração, que também estará nesse local, a Autorização de Sepultamento, para que sejam tomadas as providências pertinentes.

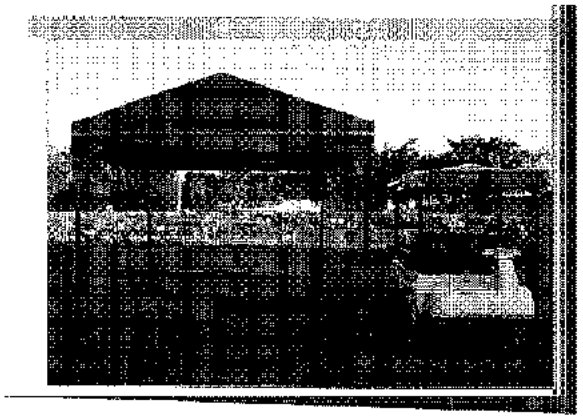
c) Contato com a funerária

Da mesma forma, haverá escritórios das funerárias nesse mesmo local, nos quais seria contratado o sepultamento, da mesma forma como é feito atualmente. A verificação de disponibilidade de sala para velório no próprio cemitério, nesse caso, seria agilizada significativamente, da mesma forma que a definição do horário do sepultamento e a liberação de eventuais traslados, uma vez que todos os responsáveis estão no mesmo local e podem se comunicar com as respectivas administrações por telefone ou e-mail.

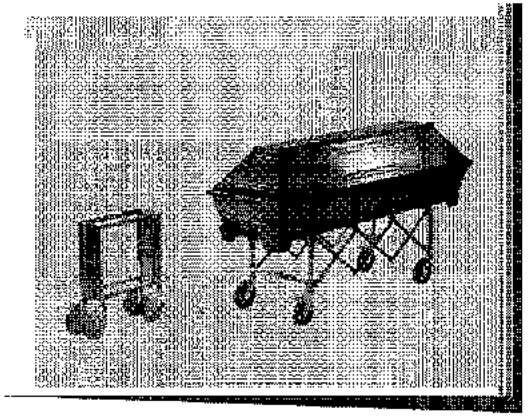


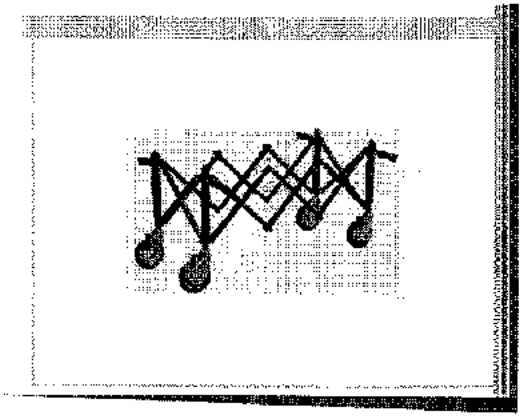
Tenda para apoio ao sepultamento



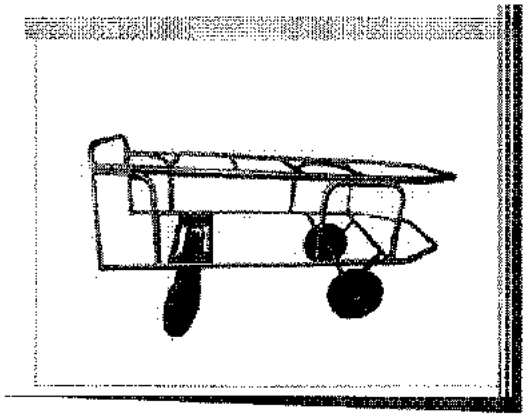


Exemplo de tenda e carrinho elétrico para apoio ao sepultamento





Exemplo de carrinho articulado para transporte de urnas

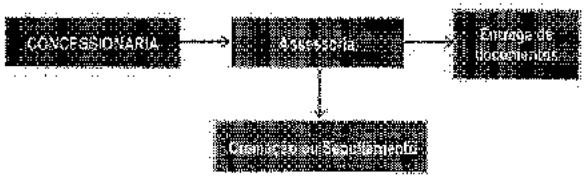


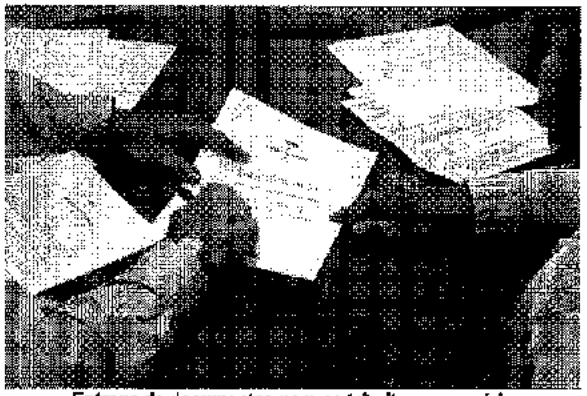
Carrinho para transporte de urnas com roda pneumática

d) Assessoria completa

A CONCESSIONÁRIA manterá, diretamente ou através de terceiros, um serviço de assessoria completa para o sepultamento. Caso seja criada a área de atendimento centralizado, esse atendimento também será prestado nesse local.

Nesse caso, um funcionário da assessoria será autorizado pelo concessionário a cuidar dos trâmites necessários e tomará todas as providências sem necessidade de envolver os familiares, a não ser para o fornecimento da documentação pessoal necessária.





Entrega de documentos para os trâmites necessário

e) Perpetuidade

As regras para a Concessão de perpetuidade serão mantidas, obedecendo-se à sucessão como qualquer outra propriedade do concessionário.

No caso de falecimento do concessionário, contudo, um dos sucessores diretos segundo a lei poderia autorizar provisoriamente aos sepultamentos até que seja definida a posse da perpetuidade na sucessão. A ideia é que, no caso de falecimentos nesse período, o sepultamento seja possível.

A perpetuidade será transferida somente no caso de falecimento do concessionário, mediante a autorização de todos os sucessores, formal de partilha, inventário ou alvará judicial. A transferência obedecerá à legislação civil.

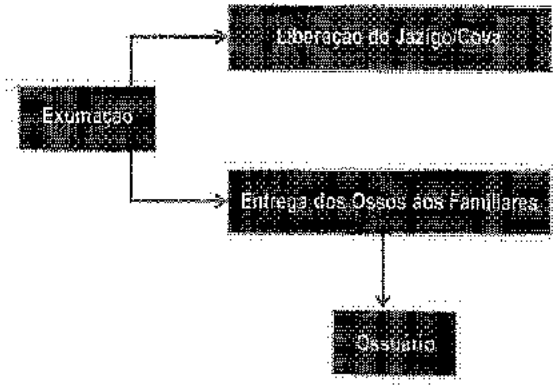
O pagamento da taxa de manutenção terá continuidade, independentemente do falecimento do concessionário, devendo ser feito pelos familiares até que a situação se defina.

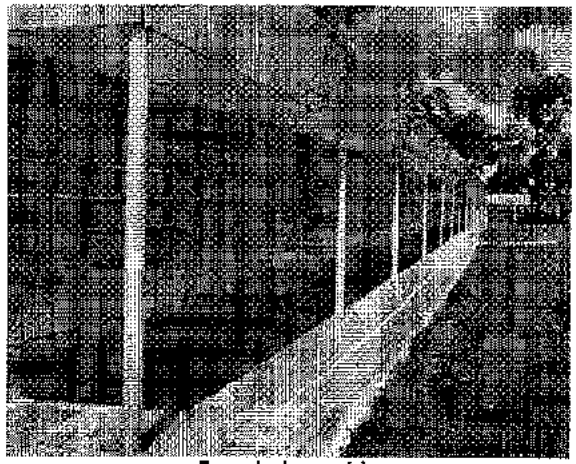
f) Exumações

O procedimento administrativo seguirá a rotina vigente. A CONCESSIONÁRIA disporá de equipe para executar as exumações com rapidez, quando houver a necessidade e for possível a exumação para o sepultamento imediato no mesmo local.

Nesse caso, os serviços compreenderão a remoção dos ossos entregando-os à família, removendo-os para um nicho ou colocando-os no ossuário e recompondo o local da mesma forma utilizada para um sepultamento comum.

A taxa de exumação, nesse caso, seria acrescida de um valor devido ao trabalho adicional e ao nível de urgência.





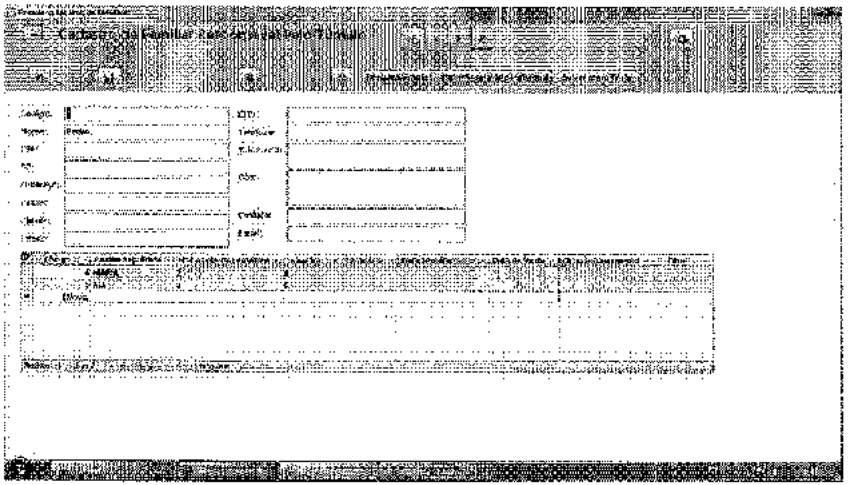
Exemplo de ossuário

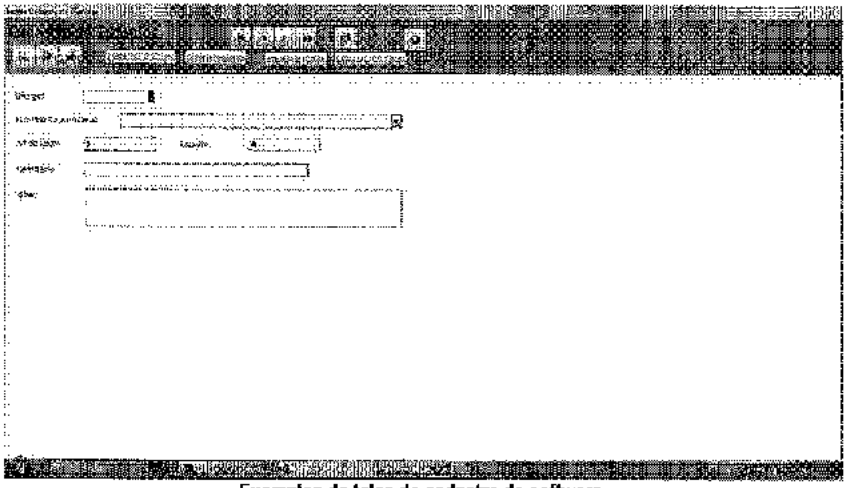
g) Informatização

O uso de processos informatizados, tanto para as atividades puramente administrativas (gestão de RH, suprimentos, financeiras e outras) como para as atividades operacionais (registro e controle de sepultamentos, exumações, remoções para ossuário, cremações, perpetuidades e outros) será o mais abrangente possível.

O registro dos sepultamentos e exumações passará a ser informatizado desde o início da operação dos serviços pela CONCESSIONÁRIA, prevendo-se um prazo compatível para que todo o controle manual existente seja digitalizado e a operação fique totalmente informatizada.

Será estudada a conveniência de centralização de todos os dados referentes aos registros de perpetuidades, sepultamentos, exumações, concessões de nichos e outras informações pertinentes, com acesso em cada cemitério Nova Iguaçu. Essa alternativa facilitará, por exemplo, a identificação de salas vagas de velório em Nova Iguaçu para os sepultamentos a serem feitos em outra cidade.





Exemplos de telas de cadastro de software

h) Sepultamentos comunitários, gratuitos e cremações a pedido

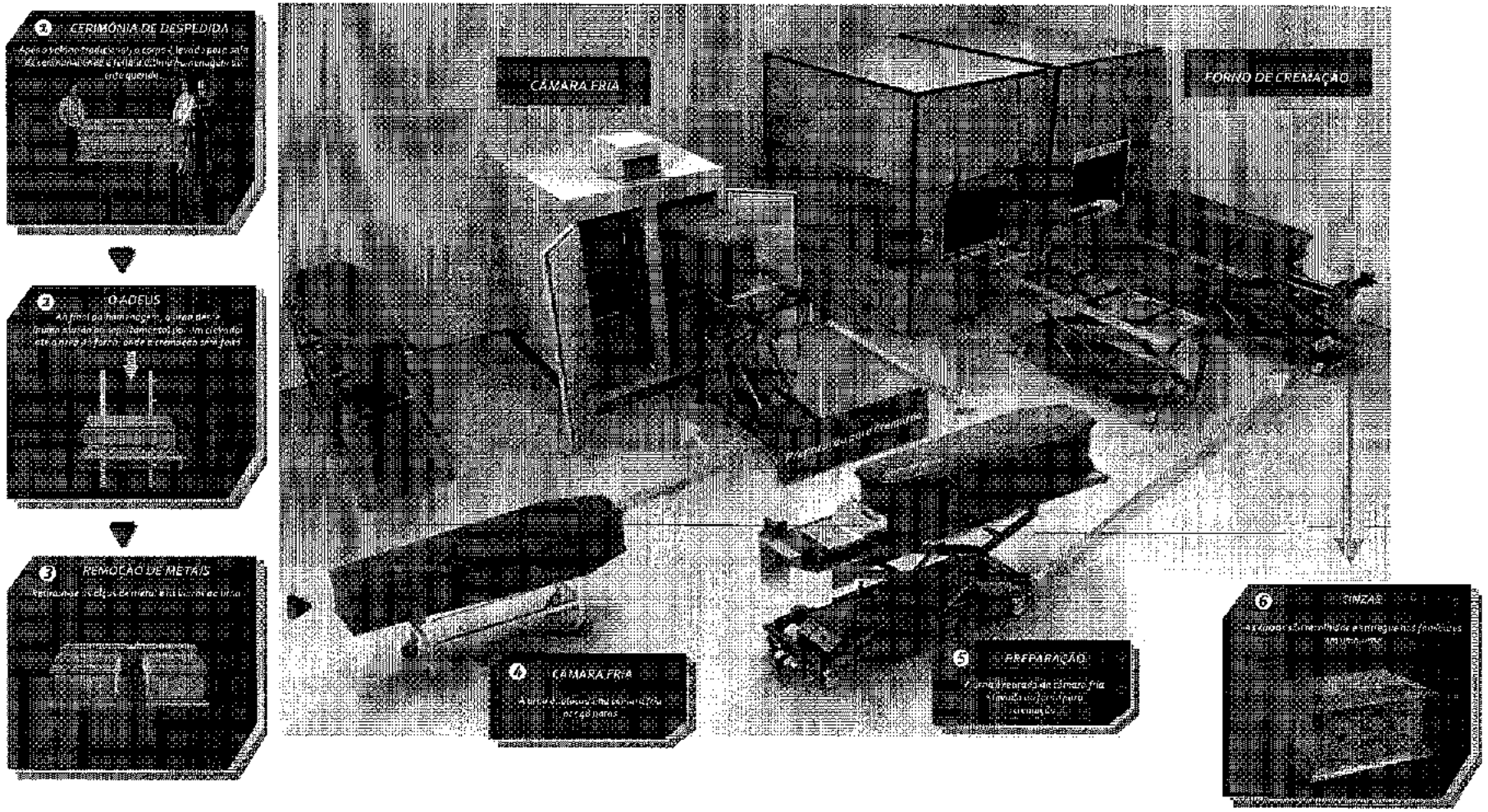
O critério de sepultamento comunitário será mantido, tanto na sistemática quanto nos prazos de permanência e exumação. Após a inauguração do crematório, contudo, não serão mais feitos sepultamentos comunitários ou gratuitos, apenas traslado, velório (nos moldes atuais) e cremação, entregando-se as cinzas aos familiares, quando houver a solicitação nesse sentido.

Serão mantidos entendimentos referentes aos sepultamentos gratuitos, de modo a evitar que haja problemas de qualquer natureza quando de sua execução. Após a inauguração do crematório, esses sepultamentos também serão substituídos por cremações, da mesma forma que o atual enterramento de partes amputadas.

Caso haja possibilidade, o cemitério poderá executar cremações a pedido dos familiares do falecido e fornecer uma urna com as cinzas. Para tanto, a CONCESSIONÁRIA construirá sala de liberação dos corpos nas proximidades do crematório, onde os familiares poderão dar o último adeus a seus entes queridos.

A tarifa para execução desse serviço será agregada à tabela atual.

O desenho apresentado a seguir ilustra como será realizada a operação de cremação.



Operação do Crematório

PLANOS | ENGENHARIA

Biazzo Simon Advogados

i) Mão-de-obra

Serão reavaliados os quantitativos das equipes operacionais, efetuando-se os ajustes considerados necessários para que os serviços transcorram em perfeita normalidade.

A previsão final de mão-de-obra está indicada no item 2.3.2.3.

De um modo geral, serão supridas as carências observadas nos levantamentos desenvolvidos e agregadas equipes referentes aos serviços adicionais a serem prestados diretamente pela CONCESSIONÁRIA.

j) Preços

Será feita uma reavaliação da tabela de preços praticados para os serviços cemiteriais, uma vez que esses preços vêm sendo simplesmente reajustados pelos índices de inflação há muito tempo. Para tanto, será feito um estudo de custos que permita a prática de preços justos, que não onerem excessivamente os familiares.

2.3.3.2. Serviços de Apoio Funerário

Nesse Estudo considerou-se melhorar a qualidade dos serviços oferecidos, de modo a propiciar maior facilidade e conforto aos familiares dos falecidos que utilizarem os cemitérios.

As principais proposições estão apresentadas a seguir.

a) Área geral de atendimento

Como foi dito anteriormente, a proposta é concentrar toda a prestação dos serviços anteriores ao sepultamento numa mesma área.

A idéia é ter uma edificação horizontal, onde seriam instaladas as funerárias, o atendimento ao público da administração do cemitério, floriculturas, um representante dos cartórios, áreas de assessoria, construtores, letristas e outros, de modo a evitar que os familiares tenham que ir a diversos lugares e possam ter mais tempo para ficar junto de seus entes queridos.

Está também previsto para essa área um ponto de convergência dos jornais, onde os familiares do falecido possam providenciar a veiculação de anúncios fúnebres. Nesse local também será possível providenciar a comunicação do falecimento através das redes sociais, quando for o caso.

b) Segurança

Além das melhorias dos elementos físicos de proteção do perímetro, será implantada uma sistemática de segurança feita por equipes da Guarda Municipal e de empresa especializada a ser contratada.

Essa equipe cuidará das portarias e fará rondas em toda a área interna dos cemitérios durante as 24 horas do dia.

Exemplo de equipe de vigilância terceirizada

Exemplo de equipe de segurança e vigilância em portarias

No horário noturno, a vigilância poderá ser armada, recorrendo-se à Polícia Militar se isso for julgado necessário.

Serão também instaladas câmeras de vigilância, de modo a ter cobertura de toda a área de cada cemitério durante as 24 horas do dia.

As quantidades de câmeras para cada cemitério serão condicionadas à área de cada um e à existência ou não de grandes áreas livres (parques) e a presença de vegetação (árvores).

A administração de cada cemitério disporá de um ponto de comunicação rápida com a delegacia policial mais próxima, para que possa ser assegurado o deslocamento rápido de uma viatura em caso de necessidade crítica.

Exemplo de câmera de vigilância em cemitério

c) Equipes Operacionais

Serão reavaliados os quantitativos das equipes operacionais, efetuando-se os ajustes e acréscimos considerados necessários para que os serviços transcorram em perfeita normalidade.

Serão supridas as carências observadas nos levantamentos desenvolvidos e agregadas equipes referentes aos serviços adicionais a serem prestados diretamente pela CONCESSIONÁRIA.

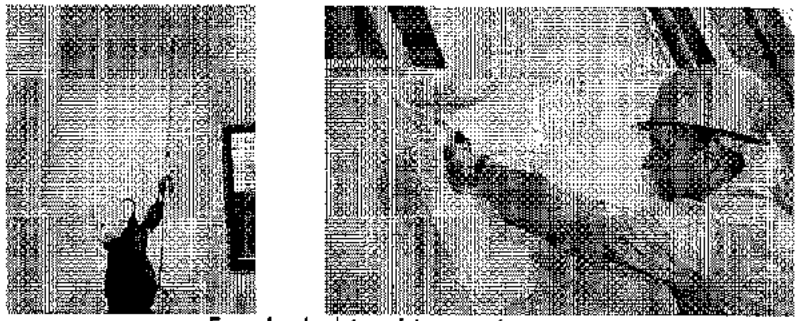
d) Preços

Será feita uma reavaliação da tabela de preços praticados para os serviços, de modo a manter preços adequados ao poder aquisitivo da população.

2.3.3.3. Serviços de Conservação e Manutenção

Ao longo do período da Concessão serão necessários serviços de conservação e manutenção nas diversas instalações dos cemitérios, tais como: pintura, reparos nas instalações elétricas, hidráulicas, elementos de drenagem, esgotamento sanitário, gramados, dentre outros.

- Pintura nas edificações e muros



Exemplos de pinturas interna e externa

Exemplo de pintura de muros

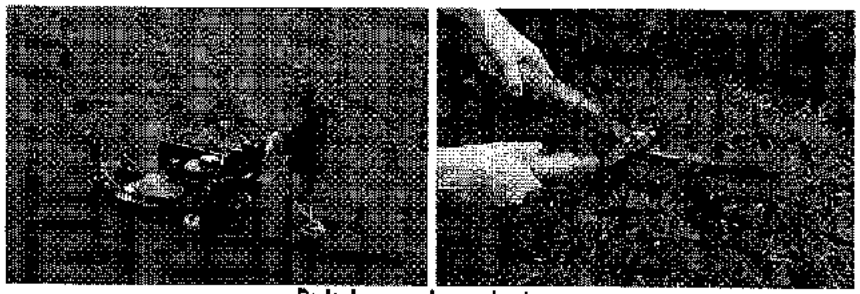
- Instalações elétricas e hidráulicas

Exemplo de reparo em instalações hidráulicas

Exemplo de reparo em instalações elétricas

- Recomposição dos gramados

Recomposição de gramados



Poda de gramados e arbustos

2.3.3.4. Permanência

Os quantitativos de permanência de pessoal operacional fazem parte do cronograma consolidado de mão-de-obra, apresentado no item 2.3.2.3.

O cronograma de permanência de equipamentos e veículos está apresentado a seguir.

Cronograma de Permanência dos Sistemas, Equipamentos e Sistemas

Descrição	Anos																
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17
Operação																	
Setor de Manutenção e Conservação																	
Seção de Conservação Civil - Produção de Pré-moldados																	
Betoneira com carregador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Roçadeira Costal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Moto Serra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Conservação Elétrica / Hidráulica																	
Andaimes e escadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setores de Serviços Cemiteriais																	
Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24H)																	
Carro funerário (saveiro adaptada)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Moto com carro reboque	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Seção de Serviços de Segurança (24H)																	
Sistema - CFTV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Câmeras - CFTV	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Seção de Crematório																	
Forno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de TI																	
Computador Servidor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Roteador de Rede	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Computador, Monitor e Periféricos	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Impressora A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Impressora A3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Controle Operacional																	
Video Wall - CCO 2 monitores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Servidor de Aplicação Cluster (com Rack)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central Telefônica (PABX)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Radio portátil (tipo NEXTEL)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Administração																	
Veículo Tipo Leve Tipo 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Van de Transporte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Cronograma de Permanência dos Sistemas, Equipamentos e Sistemas

Descrição	Anos																	
	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
Operação																		
Setor de Manutenção e Conservação																		
Seção de Conservação Civil - Produção de Pré-moldados																		
Betoneira com carregador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Roçadeira Costal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Moto Serra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seção de Conservação Elétrica / Hidráulica																		
Andaimes e escadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setores de Serviços Cemiteriais																		
Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24H)																		
Carro funerário (saveiro adaptada)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Moto com carro reboque	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Seção de Serviços de Segurança (24H)																		
Sistema - CFTV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Câmeras - CFTV	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Seção de Crematório																		
Forno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de TI																		
Computador Servidor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Roteador de Rede	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Computador, Monitor e Periféricos	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Impressora A4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Impressora A3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Setor de Controle Operacional																		
Video Wall - CCO 2 monitores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Servidor de Aplicação Cluster (com Rack)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central Telefônica (PABX)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Radio portátil (tipo NEXTEL)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Administração																		
Veiculo Tipo Leve Tipo 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Van de Transporte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2.3.4. Consolidação das Despesas Operacionais

As planilhas, a seguir, consolidam as despesas operacionais deste Estudo, conforme o seguinte:

- Despesas com mão-de-obra;
- Despesas com equipamentos, veículos e sistemas;
- Despesas de gestão.

Resumo do OPEX	Total da concessão (R$)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Outros Custos	79.831.038	2.244.658	2.178.742	2.190.729	2.176.830	2.122.327	2.134.063	2.145.137	2.156.111	2.167.139	2.178.307	2.189.435	2.200.457
Mão de obra de gestão	52.353.809	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823
Mão de obra de operação	137.802.655	4.024.274	4.024.274	3.839.853	3.839.853	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884
Manutenção dos equipamentos	18.658.609	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103
Seguros e Garantias	3.292.447	224.337	141.420	136.852	140.143	131.278	123.498	75.705	75.931	76.359	76.833	77.262	77.768
Total	291.938.558	8.522.195	8.373.362	8.196.361	8.185.753	8.220.415	8.224.371	8.187.651	8.198.852	8.210.308	8.221.950	8.233.506	8.245.035

Resumo do OPEX	Total da concessão (R$)	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24
Outros Custos	79.831.038	2.211.604	2.222.660	2.233.988	2.245.268	2.256.584	2.267.723	2.279.353	2.290.573	2.301.862	2.313.264	2.324.893	2.336.294
Mão de obra de gestão	52.353.809	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823
Mão de obra de operação	137.802.655	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884
Manutenção dos equipamentos	18.658.609	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103
Seguros e Garantias	3.292.447	78.272	78.773	79.282	79.799	80.321	80.846	81.382	81.891	82.419	82.976	83.514	84.066
Total	291.938.558	8.256.686	8.268.243	8.280.081	8.291.877	8.303.716	8.315.379	8.327.525	8.339.374	8.351.001	8.364.050	8.375.217	8.387.170

Resumo do OPEX	Total da concessão (R$)	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35
Outros Custos	79.831.038	2.347.731	2.359.215	2.370.878	2.382.348	2.394.013	2.405.480	2.417.431	2.428.963	2.440.672	2.452.211	2.464.000
Mão de obra de gestão	52.353.809	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823	1.495.823
Mão de obra de operação	137.802.655	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884	3.937.884
Manutenção dos equipamentos	18.658.609	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103	533.103
Seguros e Garantias	3.292.447	84.600	85.158	85.711	86.267	86.834	87.398	87.972	88.535	89.110	89.691	90.265
Total	291.938.558	8.399.140	8.411.183	8.423.399	8.435.625	8.447.657	8.459.887	8.472.213	8.484.308	8.496.692	8.508.742	8.521.075

2.4. DETERMINAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS

2.4. DETERMINAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS

O objetivo deste Estudo é apresentar ao PODER PÚBLICO uma solução para viabilizar a execução das Obras de Melhorias, que permitirão ganhos qualitativos na prestação dos Serviços Cemiteriais e Funerários aos munícipes de Nova Iguaçu.

Foram consideradas as demandas apresentadas pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos da Prefeitura de Nova Iguaçu e foram feitas avaliações técnicas da situação física dos locais.

Foram avaliadas as tipologias de intervenções típicas que são utilizadas em diversos cemitérios pesquisados.

A partir dessas considerações técnicas foram determinadas as intervenções que serão necessárias em cada cemitério, organizadas em dois grupos de intervenções, a saber:

- Intervenções em Instalações de Atendimento ao Usuário e à Administração;
- Intervenções nas Áreas e nos Dispositivos de Sepultamento.

As características das intervenções propostas estão apresentadas nos itens seguintes.

2.4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

O princípio utilizado para a determinação dos investimentos foi o de atender prioritariamente às necessidades básicas de conforto ao usuário, nas áreas de recepção, velório e procedimentos administrativos.

Para isso, foram avaliados os procedimentos atuais e propostas melhorias nos mesmos. Para atender a essas proposições serão necessárias obras de intervenção nas áreas administrativas e de velórios.

Outro enfoque da CONCESSIONÁRIA foi direcionado para as áreas de sepultamento e entorno de cada cemitério, cujas necessidades de aprimoramento visual e paisagístico, aliadas às necessidades de acessibilidade, segurança e informação, fundamentaram as decisões de intervenções em cada cemitério e velório. Foram utilizadas as tendências atuais de transformação dos cemitérios em espaços públicos úteis, passíveis de utilização para as atividades de lazer e convívio.

Foram consideradas as pesquisas desenvolvidas por especialistas que indicam a aceitabilidade das pessoas a certos usos dos cemitérios, tais como caminhadas e retiros de meditação.

Visando atender às demandas do PODER PÚBLICO e às necessidades oriundas do crescimento natural e vegetativo dos eventos, foram consideradas intervenções de ampliação da capacidade de cuidar de todos.

Os detalhes das intervenções propostas estão tratados para cada cemitério nos itens adiante.

O cronograma de execução das intervenções foi definido de forma iterativa onde pesaram as prioridades no atendimento aos usuários e o equilíbrio econômico-financeiro do modelo desenvolvido.

Em linhas gerais, foi estabelecido o ano 1 como meta para execução de um grupo de intervenções mínimas para viabilizar a prestação adequada dos serviços, denominada de Recuperação Inicial.

A segunda fase de intervenções, dos anos 2 ao 5, denominada de Restauração e Adequações, para a execução das melhorias que demandam, não só, um aporte maior de recursos financeiros, como também um prazo maior para implantação.

E, finalmente, a fase de Ampliação, Melhorias e Atualização, com obras a partir do ano 2 e prolongando-se até o ano 11, para atender ao crescimento da demanda projetada para o prazo de Concessão.

O cronograma físico-financeiro apresentado no item 2.4.2 consolida as intervenções e os prazos considerados.

2.4.1.1. Intervenções em Instalações de Apoio à Administração e aos Usuários

As intervenções nas instalações de apoio à administração e aos usuários deverão ser implantadas em 2 fases, a saber:

- Recuperação inicial: ano 1;
- Restauração e adequações: do ano 2 ao ano 5.

A seguir, estão descritas as intervenções propostas nas duas fases para cada cemitério.

a) Cemitério Nova Iguaçu

O Cemitério Nova Iguaçu caracteriza-se por estar localizado em área central da Cidade, sendo o mais procurado pela população. De um modo geral, encontra-se em estado médio de conservação. Possui 14 salas de velórios, porém, estas possuem dimensões inadequadas, que impossibilatam a permanência dos familiares dentro das mesmas. Os muros de fechamento necessitam de reparos superficiais.

Estes aspectos, dentre outros, nortearam a definição das intervenções previstas, descritas a seguir.

a.1) Recuperação inicial

Nesta fase estão previstas as melhorias nas edificações dos velórios e da administração incluindo a reforma dos banheiros e a implantação de acessibilidade.

Os muros de fechamento do terreno terão o revestimento em argamassa recuperados e serão pintados.

Nestas melhorias estão previstas as seguintes atividades:

- Recuperação dos revestimentos de pisos e paredes;
- Recuperação dos telhados e coberturas;
- Readequação nas instalações elétricas e hidráulicas;
- Limpeza nos sistemas de drenagem e esgotos;
- Pintura geral.

a.2) Restauração e adequações

As intervenções propostas para a melhoria no atendimento aos usuários e à administração no Cemitério Nova Iguaçu, nesta fase, são as seguintes:

- Construção de novas salas para velórios;
- Construção de nova edificação da administração do Cemitério;
- Ampliação do número de sanitários para os usuários.

b) Cemitério Carlos Sampaio

O Cemitério Carlos Sampaio é o segundo em volume de sepultamentos no Município. Possui instalações simples e antigas, que necessitam de readequações.

Estes aspectos, dentre outros, nortearam a definição das intervenções previstas, descritas a seguir.

b.1) Recuperação inicial

Nesta fase estão previstas as melhorias nas edificações administrativas e dos velórios, incluindo a reforma dos banheiros.

Os muros e as cercas de fechamento deverão ser recuperados.
Nestas melhorias estão previstas as seguintes atividades:

- Recuperação dos revestimentos de pisos e paredes;
- Recuperação dos telhados e coberturas;
- Readequação nas instalações elétricas e hidráulicas;
- Limpeza nos sistemas de drenagem e esgotos;
- Pintura geral.

b.2) Restauração e adequações

As intervenções propostas são as seguintes:

- Construção de novas salas para velórios;
- Construção de nova edificação da administração do Cemitério;
- Ampliação do número de sanitários para os usuários;
- Implantação de crematório;
- Implantação de novos estacionamentos para atender ao aumento da demanda gerada com a implantação da nova sala de velório e do crematório.

b.3) Descrição das principais intervenções propostas

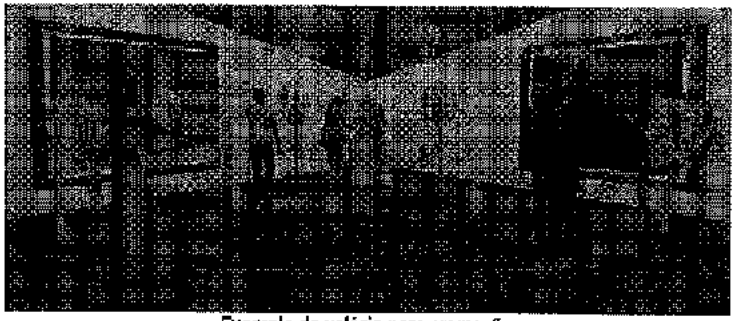
A seguir, está apresentada a descrição sucinta das principais intervenções que serão realizadas no Cemitério Carlos Sampaio, relativos ao atendimento ao usuário e à administração.

b.3.1) Implantação de crematório

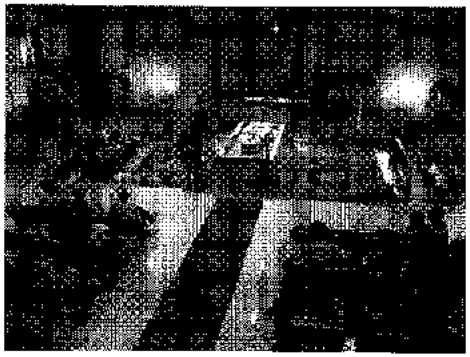
Será implantado um crematório em área do terreno a ser definida pelo PODER CONCEDENTE.

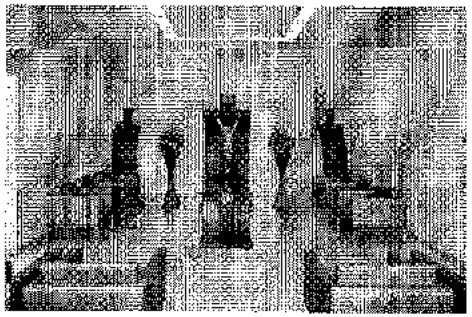
A edificação possuirá salas para a despedida do ente querido, sala para câmara fria e forno, sanitários e outras salas que se fizerem necessárias.

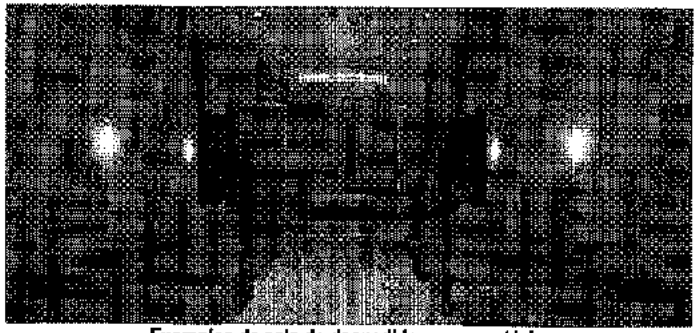
As imagens a seguir, ilustram as salas de despedida em crematórios, similares as que serão implantadas.



Exemplo de velório para cremação

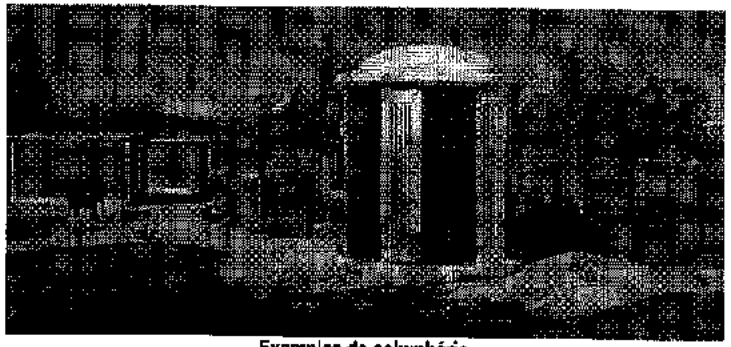






Exemplos de sala de despedida em crematório

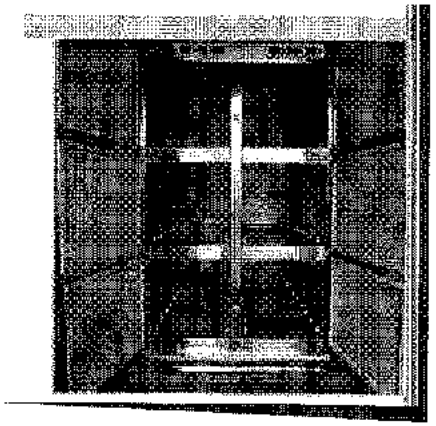
Nas áreas externas do crematório serão implantadas áreas ou edificações para abrigar as gavetas para o depósito das urnas com as cinzas (nichos cinerários ou columbários).

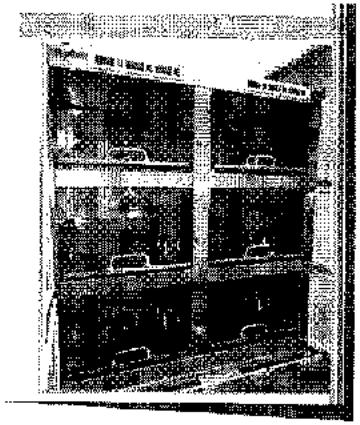


Exemplos de columbário

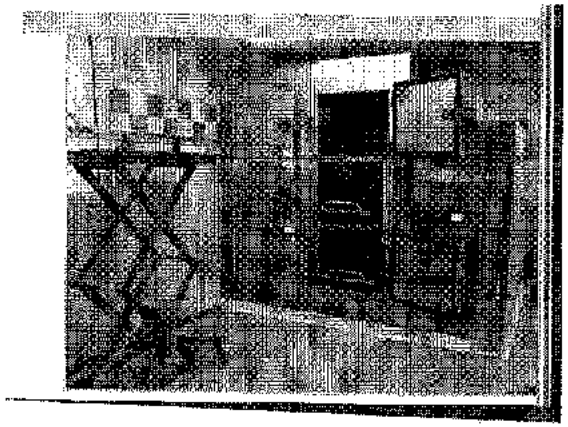
Exemplo de edificação para columbário

Os painéis fotográficos, na sequência, ilustram os equipamentos que serão adquiridos pela futura Concessionária para o crematório.

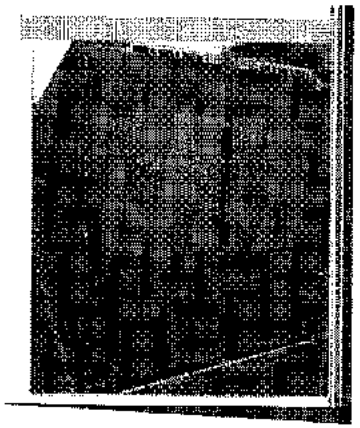




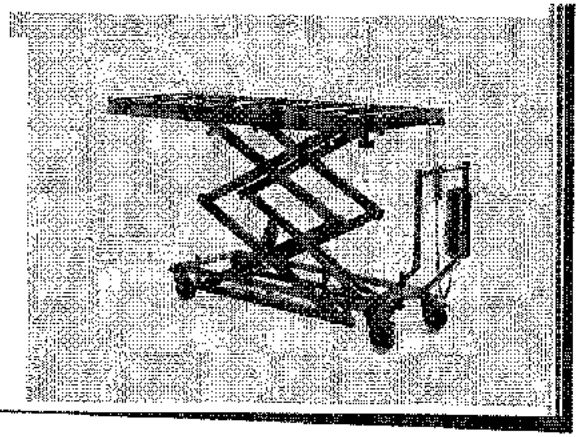
Vista interna da câmara frigorífica



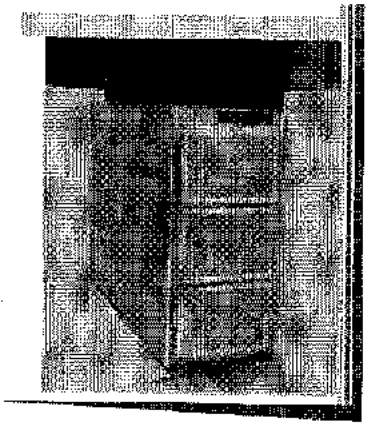
Exemplo de instalação de câmara frigorífica



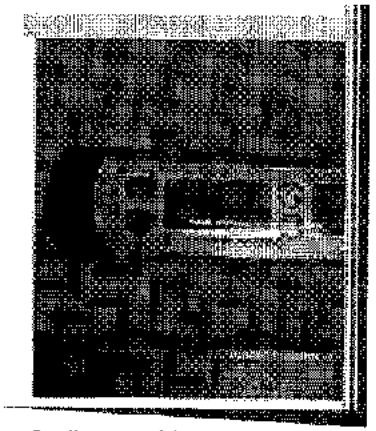
Câmara frigorífica para seis cadáveres



Carro elétrico de elevação para bandejas

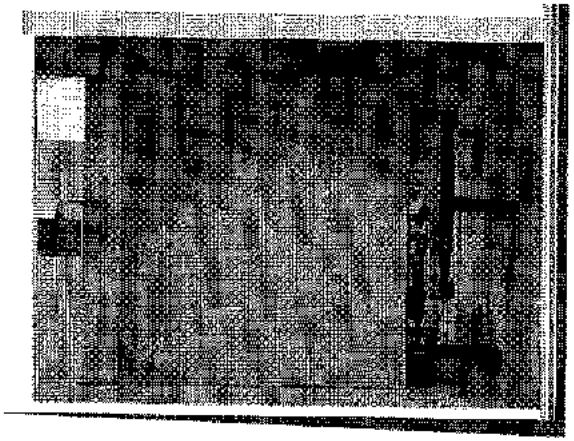


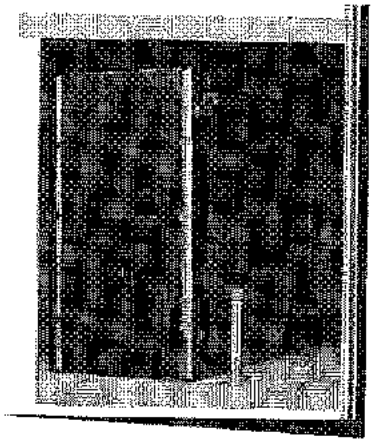
Exemplo de câmara frigorífica para cadáveres com 3 gavetas



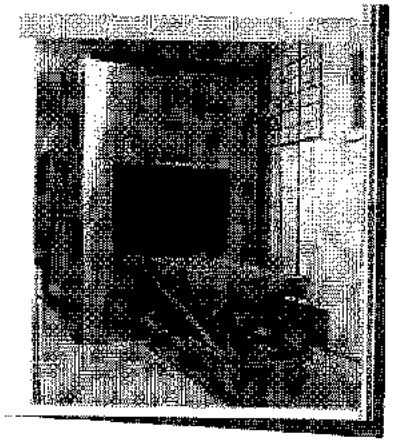
Detalhe do painel digital de controle de temperatura

Equipamentos - Câmara Frigorífica

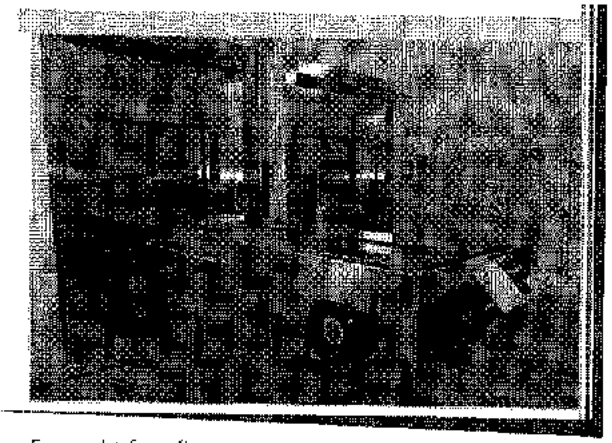




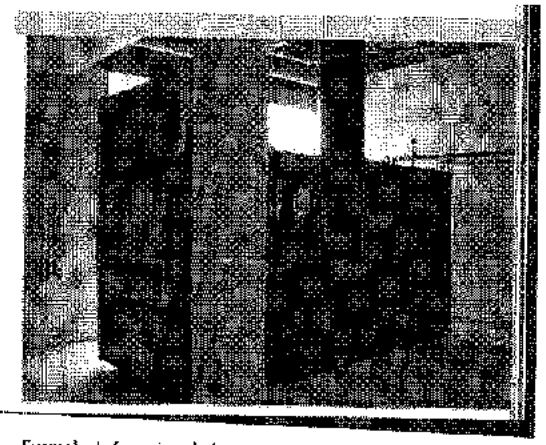
Vista lateral do forno instalado - Forno com painel digital



Forno e plataforma móvel elevatória de urnas



Forno e plataforma fixa para urnas



Exemplo de forno instalado

Equipamentos para o Crematório

c) Cemitério de Marapicu

O Cemitério de Marapicu encontra-se, atualmente, em estado médio de conservação, possuindo apenas 1 sala de velório compartilhada por 2 mesas, e uma sala na mesma edificação que abriga a administração.

c.1) Recuperação inicial

Nesta fase estão previstas as melhorias nas edificações antigas dos velórios, incluindo a reforma dos banheiros.

Os muros e cercas de fechamento deverão ser recuperados.

Nestas melhorias estão previstas as seguintes atividades:

- Recuperação dos revestimentos de pisos e paredes;
- Recuperação dos telhados e coberturas;
- Readequação nas instalações elétricas e hidráulicas;
- Limpeza nos sistemas de drenagem e esgotos;
- Pintura geral.

c.2) Restauração e adequações

Serão realizadas as seguintes intervenções:

- Construção de novas salas para velórios;
- Construção de nova edificação da administração do Cemitério;
- Ampliação do número de sanitários para os usuários.

d) Cemitério Iguaçu Velho

O Cemitério Iguaçu Velho não recebe melhorias há muito tempo, não possui local para velórios, nem sanitários para os usuários, apenas uma edificação que é usada como apoio aos funcionários e depósito.

d.1) Recuperação inicial

Nesta fase estão previstas as melhorias na edificação existente, de forma a adaptá-la para a realização de velórios, incluindo a reforma do banheiro.

d.2) Restauração e adequações

Serão realizadas as seguintes intervenções:

- Implantação de novo ponto de apoio para os funcionários e administração;
- Construção de edificação para velórios;
- Construção de sanitários para os usuários.

e) Cemitério de Jaceruba

Este Cemitério está localizado em área rural do Município.

Na ocasião do levantamento feito pela Proponente, estavam sendo construídas 2 edificações para abrigar 2 salas de velório, e outra para a administração.

e.1) Recuperação inicial

Nesta fase inicial não estão previstas as intervenções nas áreas administrativas e de atendimento aos usuários.

e.2) Restauração e adequações

Serão realizadas as seguintes intervenções:

- Ampliação da edificação da administração;
- Ampliação do número de sanitários para os usuários.

2.4.1.2. Intervenções nas Áreas de Sepultamentos

As intervenções nas áreas de sepultamentos deverão ser implantadas em 3 fases, a saber:

- Recuperação inicial: ano 1;
- Restauração e adequações: do ano 2 ao ano 5;
- Ampliação e atualização: do ano 2 ao ano 11.

A seguir, estão descritas as intervenções nas áreas de sepultamento propostas nas três fases, para cada cemitério.

a) Cemitério Nova Iguaçu

a.1) Recuperação inicial

As intervenções propostas nas áreas de sepultamento no Cemitério Nova Iguaçu, nesta fase, são as seguintes:

- Limpeza de drenagem pluvial;
- Melhorias nas vias de circulação de veículos;
- Revitalização arbórea e paisagística;
- Recuperação dos muros de divisa;
- Implantação de sistema de monitoramento, através de câmeras de segurança.

a.2) Restauração e adequações

Serão realizadas as seguintes intervenções:

- Implantação de sinalização de quadras e vias;
- Implantação de dispositivos para acessibilidade;
- Implantação de jardins e áreas de lazer;
- Substituição e recuperação dos passeios e vias de circulação internas, de forma a permitir a fluidez no deslocamento com acessibilidade universal;
- Implantação de jazigos verticais.

a.3) Ampliação e atualização

Serão realizadas as seguintes ampliações:

- Construção de ossuários, em caixas enterrados de concreto;
- Recuperação superficial de jazigos

a.4) Descrição das principais intervenções

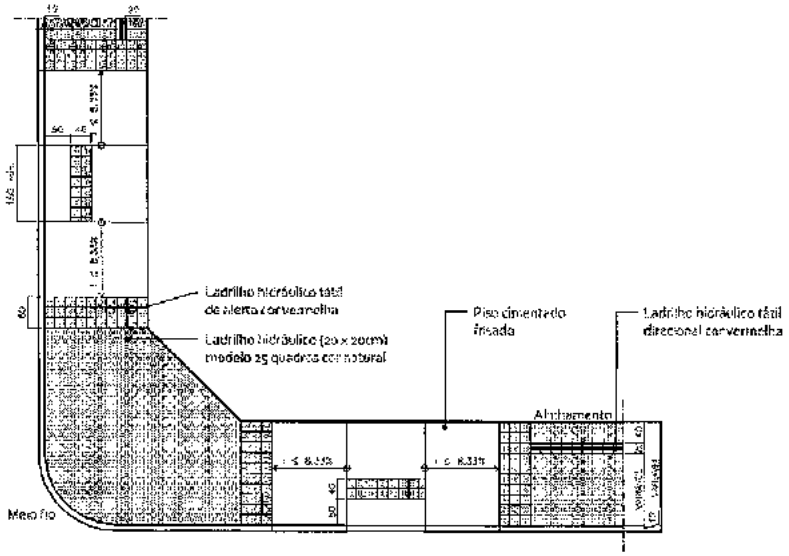
A seguir está apresentada a descrição sucinta das principais intervenções que serão realizadas no Cemitério Nova Iguaçu.

a.4.1) Substituição e recuperação dos passeios e vias de circulação internas

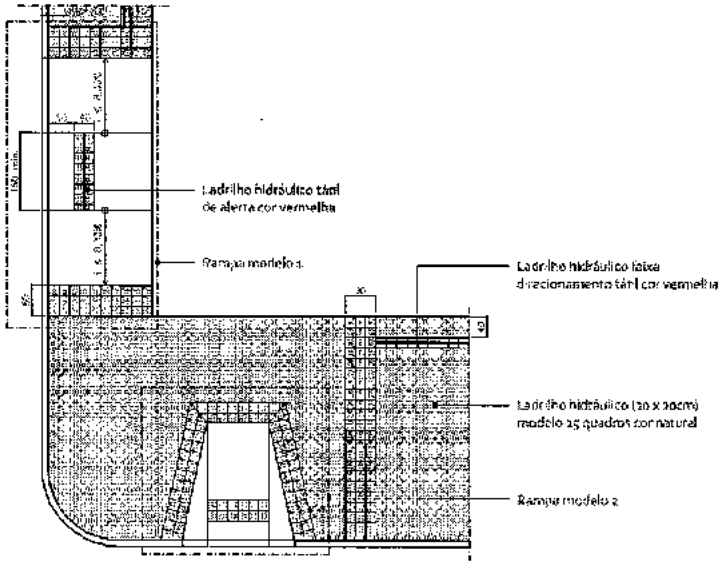
Os passeios de todas as áreas do Cemitério serão substituidas ou recuperadas para atenderem aos padrões de acessibilidade.

Os passeios, calçadas e guias serão adequados aos padrões da Prefeitura de Nova Iguaçu.

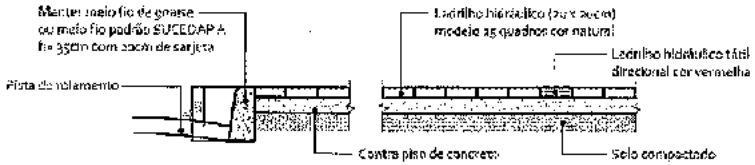
O desenho, a seguir, ilustra essa padronização.



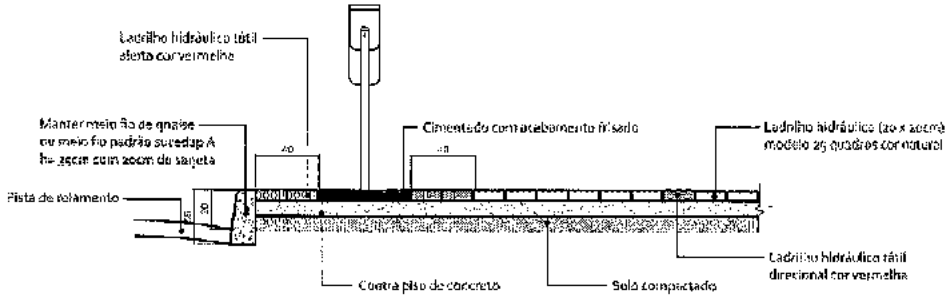
Planta esquina - Rebaixo recomendável para passeios até 2m.



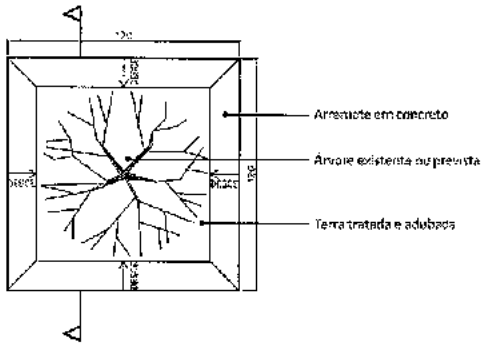
Planta rebaixo - Modelo 1 e 2.



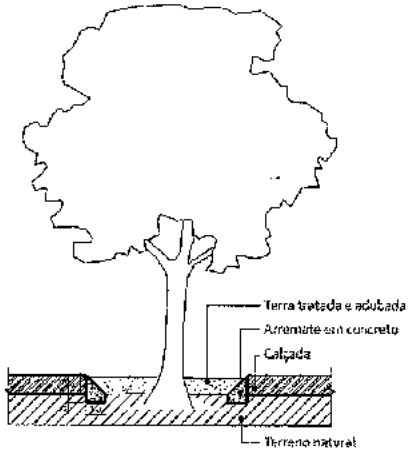
Detalhe de execução - Corte transversal passeio sem mobiliário urbano.



Detalhe de execução - Corte transversal passeio com mobiliário urbano.



Planta - Área permeável.



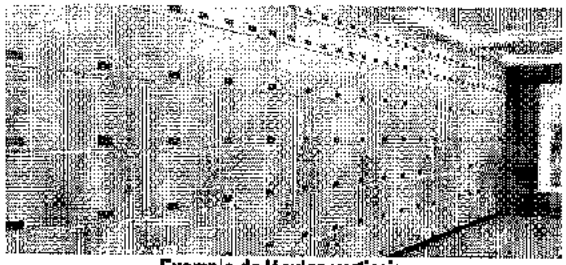
Corte - Área permeável.

Padronização de Calçadas

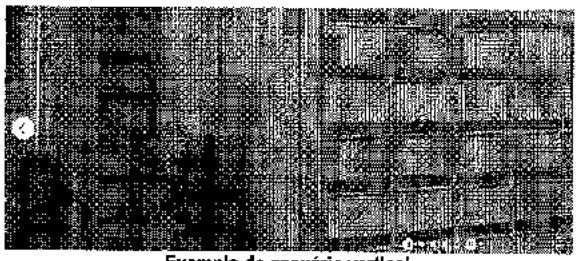
a.4.2) implantação de jazigos verticais (gavetas)

A implantação de jazigos verticais do tipo gavetas permitirá a implantação de lóculos e ossuários eternos para a comercialização.

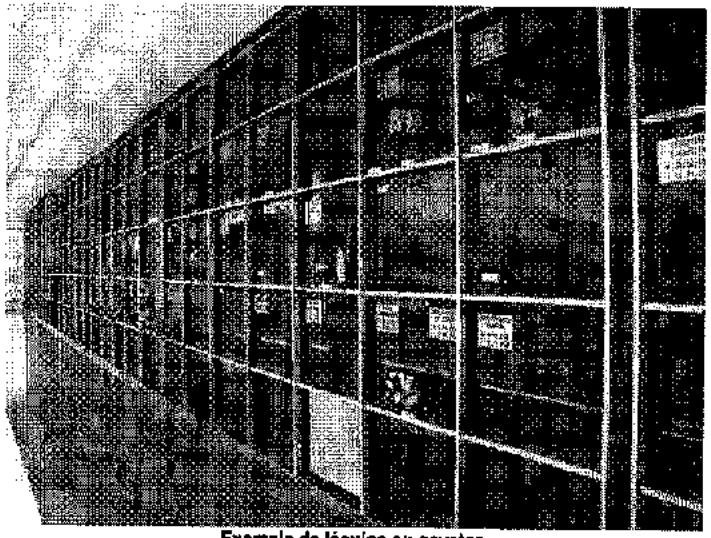
Exemplo de edificação para jazigos verticais



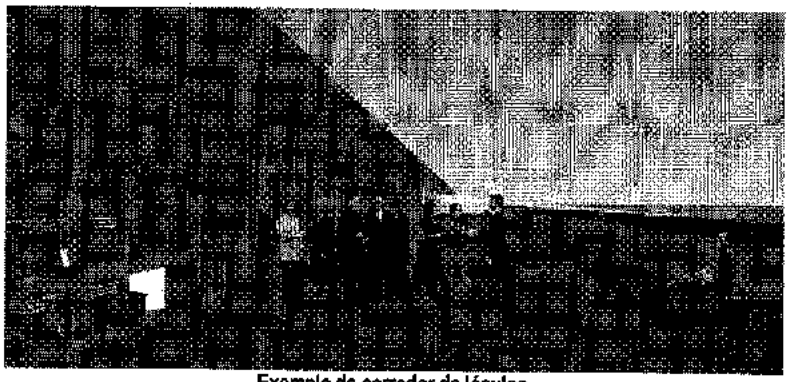
Exemplo de lóculos verticais



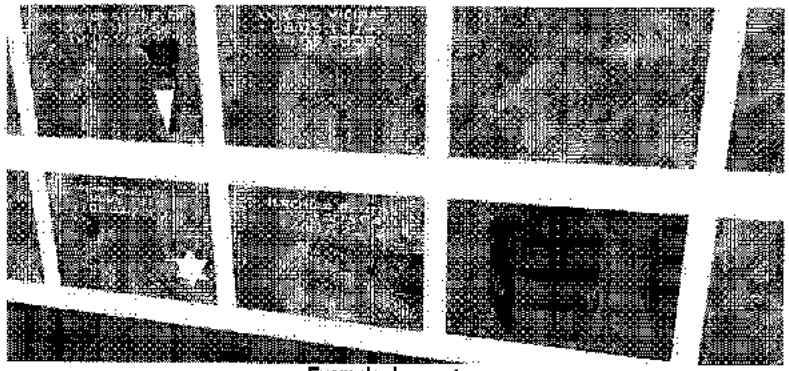
Exemplo de ossuário vertical



Exemplo de lóculos ou gavetas



Exemplo de corredor de lóculos



Exemplo de gavetas

a.4.3) Implantação de jardins e áreas de lazer

Será realizado um estudo para a implantação de jardins e áreas de lazer nas dependências do Cemitério.

Exemplos de jardins áreas de lazer

a.4.4) Implantação de drenagem pluvial

Será implantada uma rede de drenagem pluvial em toda a área do Cemitério.

Essa rede contará com tubulação e caixas de passagem e de coleta das águas e se conectará à rede pública municipal.

A futura Concessionária fará levantamentos planialtimétricos, topográficos e de drenagem para determinar as bacias de esgotamento e, assim, projetar a rede pluvial necessária para o Cemitério.

a.4.5) Revitalização arbórea e paisagística

Será executada a revitalização das árvores e do paisagismo do Cemitério.

A futura Concessionária contratará uma empresa especializada para a execução dos serviços.

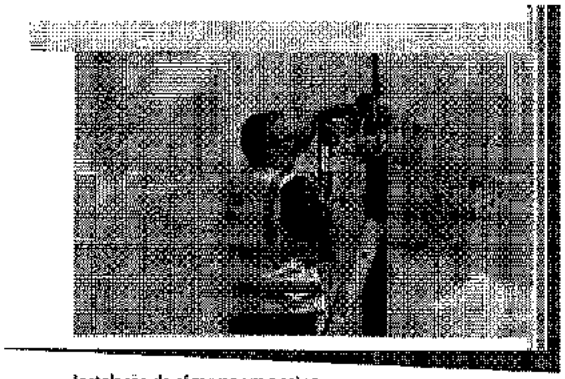
a.4.6.) Implantação do sistema de CFTV

Este Estudo previu a instalação de câmeras de CFTV para monitorar todas as áreas do Cemitério.

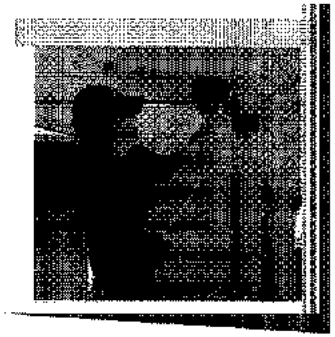
As câmeras serão instaladas em áreas internas e externas.

O desenho, a seguir, ilustra os tipos de câmeras que serão instalados.

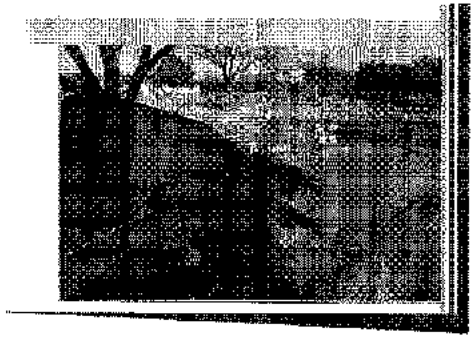
Instalação de câmeras em áreas externas



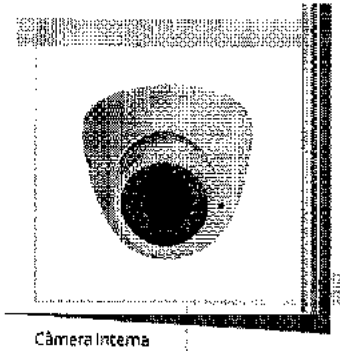
Instalação de câmeras em postes



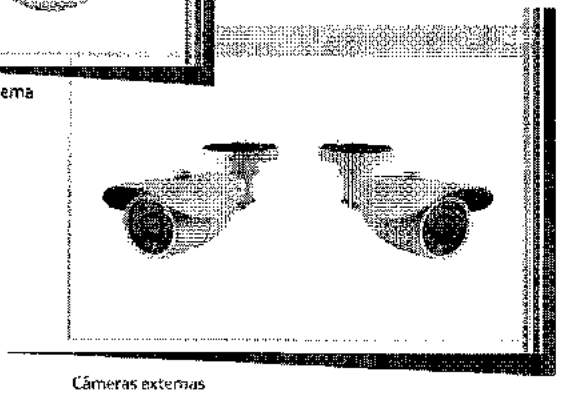
Instalação de câmeras em áreas internas



Exemplo de câmera monitorando túmulos



Câmera interna



Câmeras externas

Equipamentos - Câmeras de Segurança

a.4.7) Implantação da sinalização de quadras e vias

A sinalização será composta por postes, placas e totens que terão a função de localizar a posição do usuário e indicar os locais de interesse.

As sinalizações interna (comunicação visual) e externa serão implantadas nos seguintes locais:

- Edificações: salas de velórios, lanchonetes, sanitários, administração, pontos de apoio a funcionários, almoxarifados, capelas e outras;
- Áreas: estacionamento, jardins, ossuários largos e praças localizados nas dependências do Cemitério;
- Quadras: dos jazigos e ossuários, as quais receberão numeração e/ou identificação para facilitar a sua localização;
- Vias: as vias internas dos cemitérios receberão a sinalização de identificação das mesmas.

b) Cemitério Carlos Sampaio

b.1) Recuperação inicial

As intervenções propostas nas áreas de sepultamento neste Cemitério são as seguintes:

- Melhoria no sistema de circulação interna, com a recuperação e implantação de vias pavimentadas, permitindo a fluidez no deslocamento com acessibilidade universal;
- Limpeza dos elementos de drenagem pluvial;
- Revitalização arbórea e paisagística;
- Implantação/recuperação dos elementos de divisa;
- Implantação do sistema de monitoramento, através de câmeras de segurança.

b.2) Restauração e adequações

Serão efetuadas as seguintes intervenções:

- Implantação de sinalização de quadras e vias;
- Implantação de dispositivos para acessibilidade;
- Implantação de estacionamentos;
- Implantação de jardins e áreas de lazer.

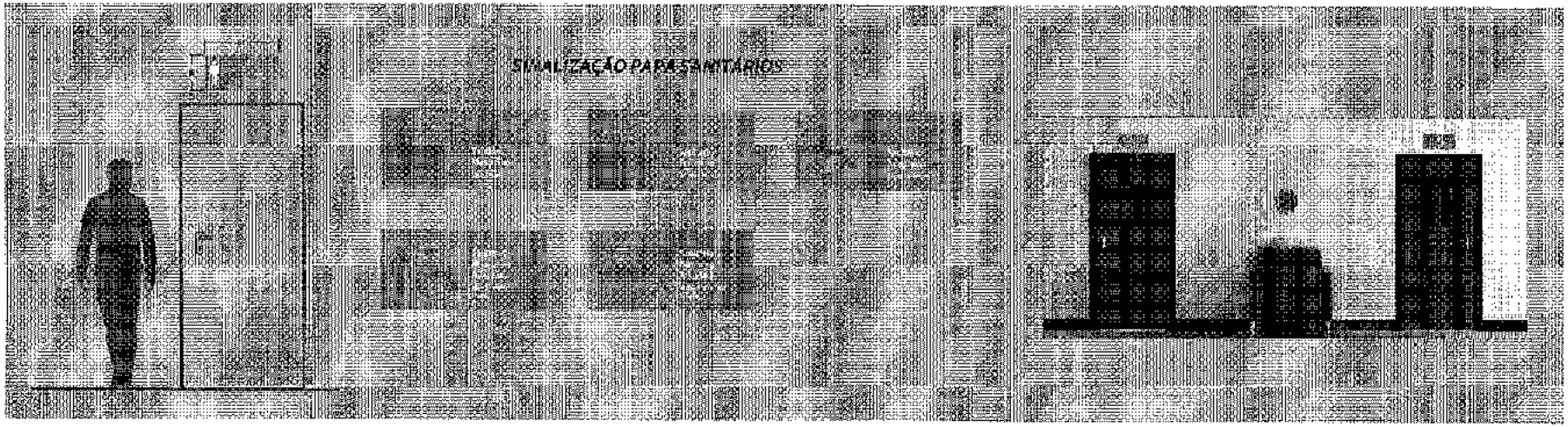
b.3) Ampliação e atualização

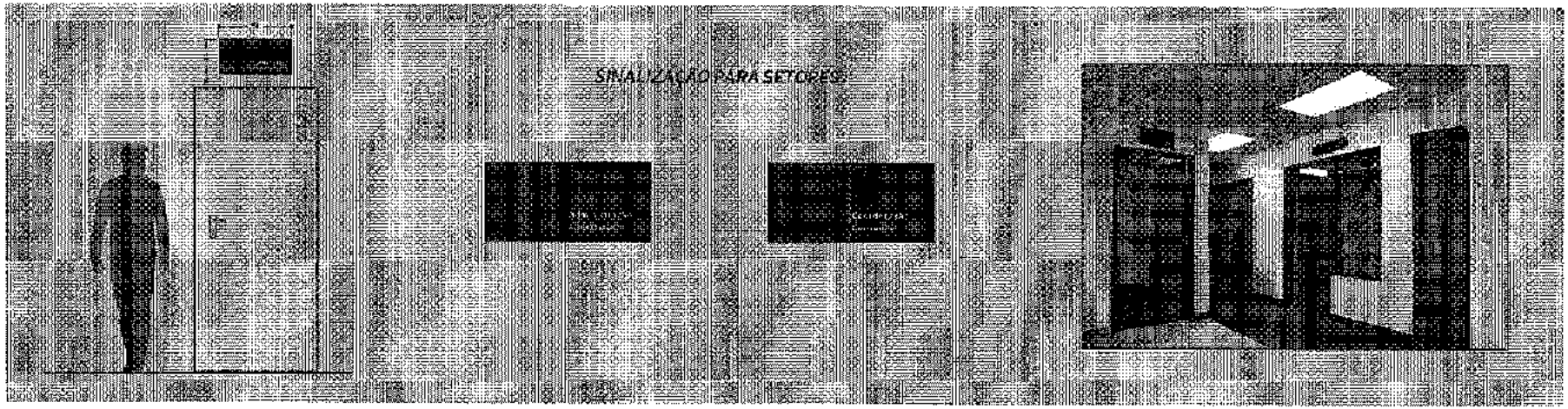
Serão realizadas as seguintes ampliações:

- Construção de ossuários enterrados em concreto;
- Recuperação superficial de jazigos.

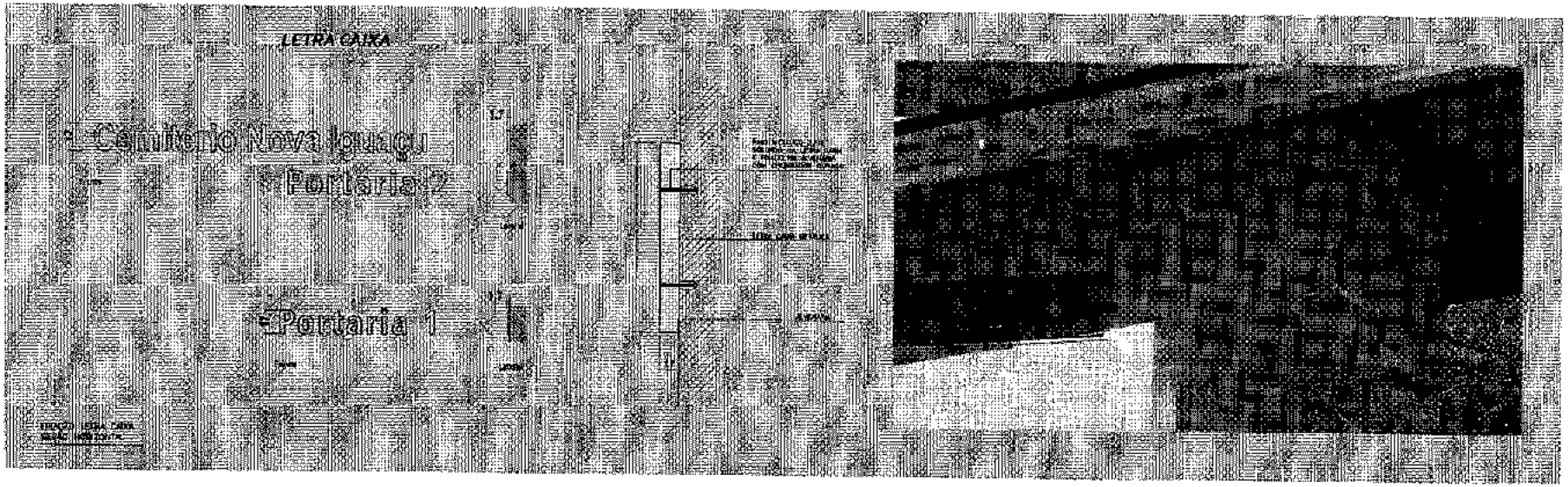
Os desenhos na sequência, ilustram:

- O plantio de grama que integra a revitalização arbórea e paisagística;
- As melhorias que serão executadas na circulação viária em pavimento flexível.

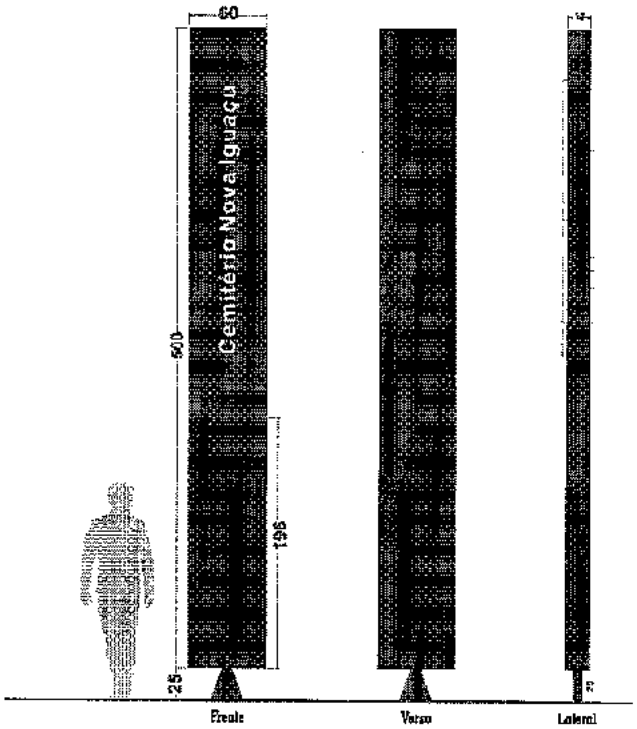




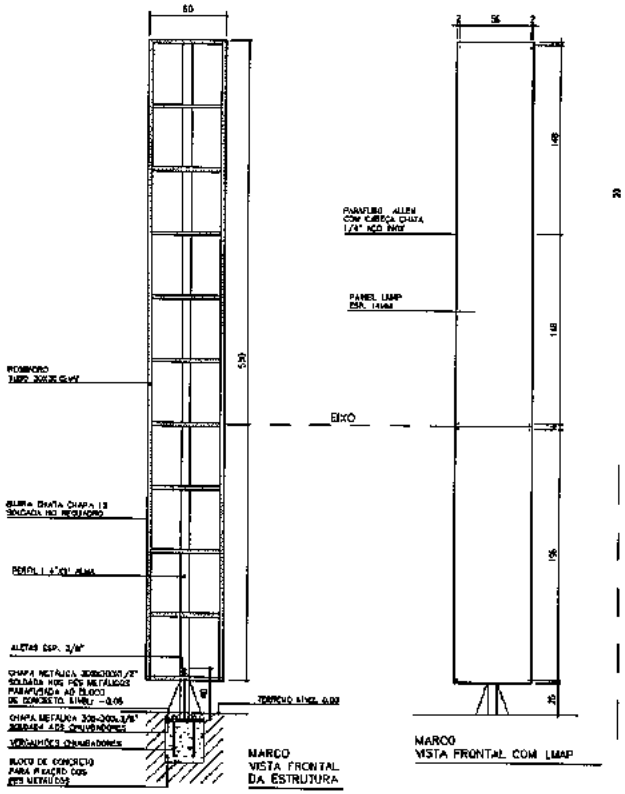
Placas de Sinalização



Sinalização das Edificações

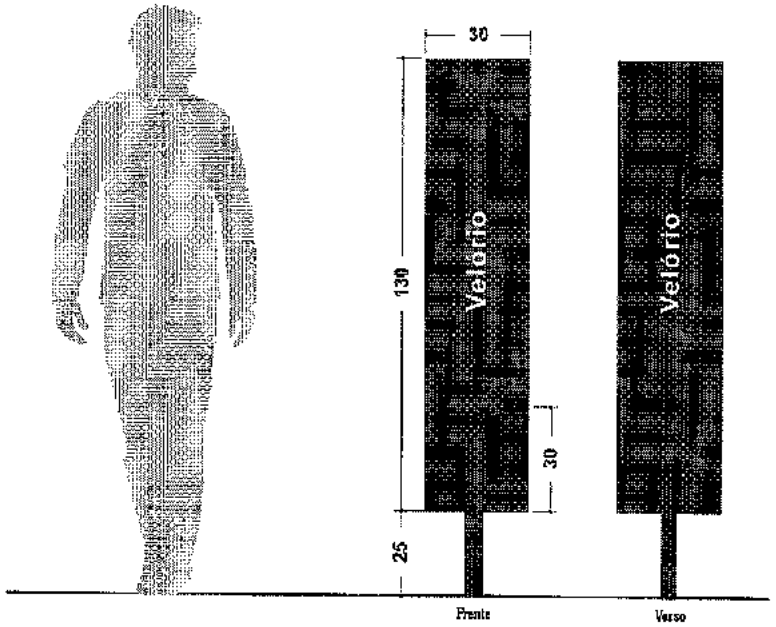


Totem de identificação para a entrada dos Cemitérios

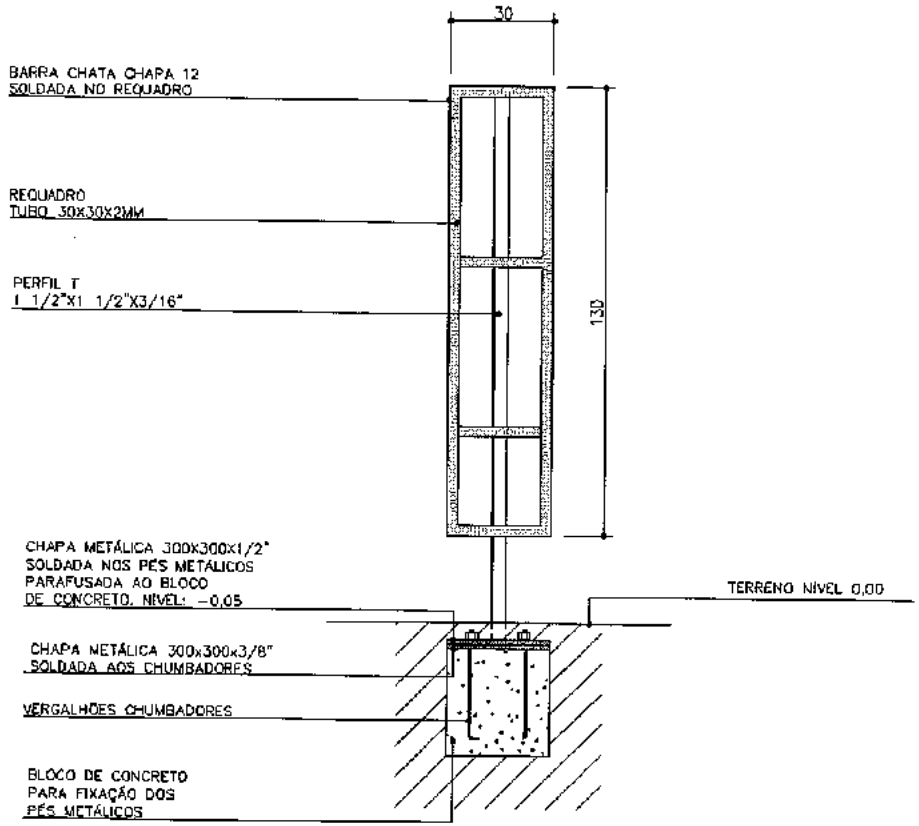


Dimensões

Tótens de Identificação - Marco de Entrada



Totem de Identificação para pequenas áreas e indicação de Quadras

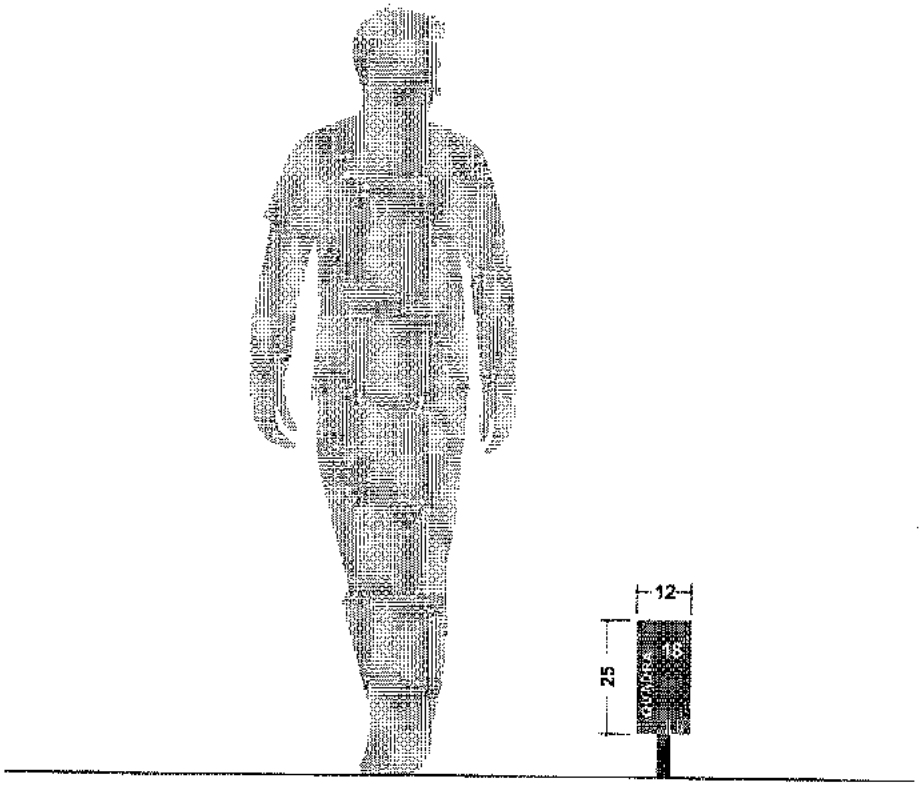


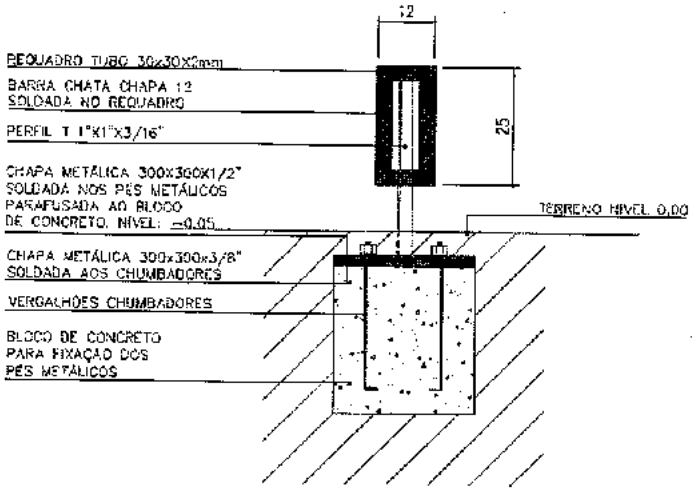
Dimensões

Tótens de sinalização de Áreas no Cemitério

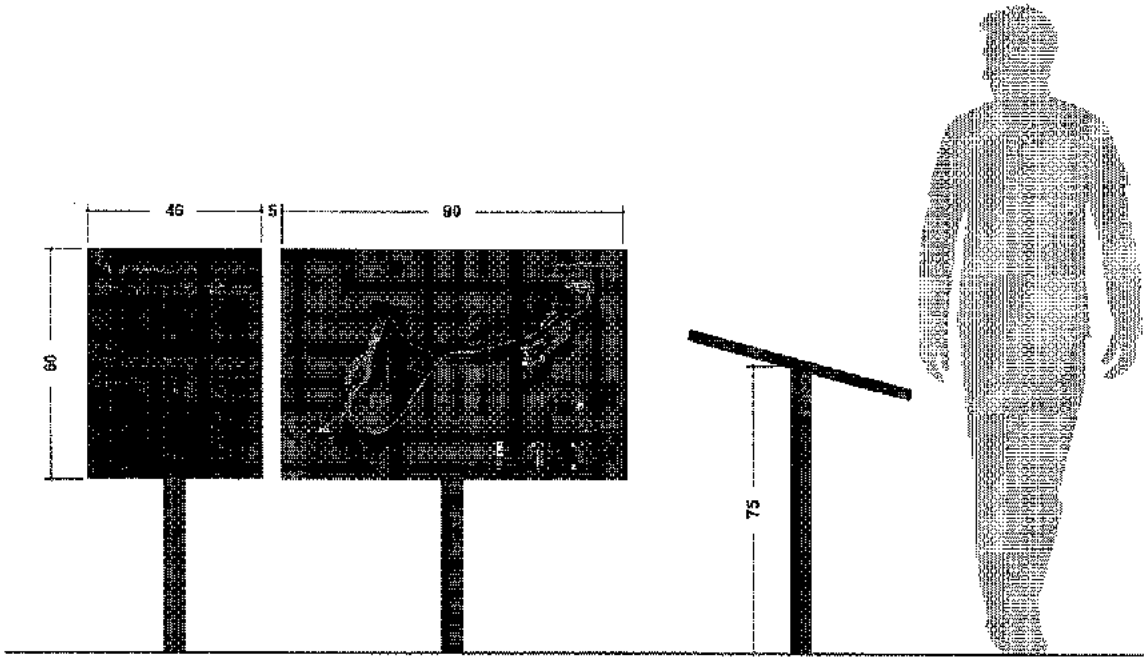
PLANOS | ENGENHARIA

Blazze Simon Advogados



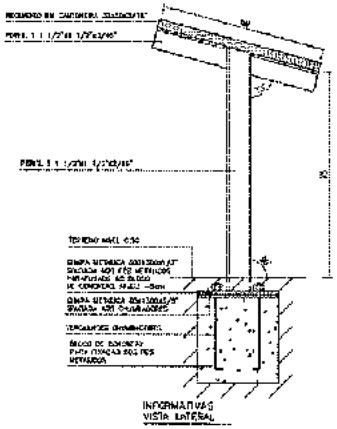


Sinalização das Quadras

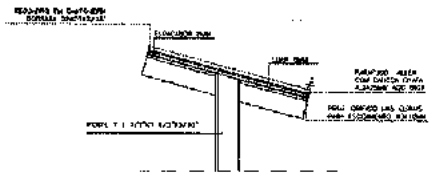


Frente

Lateral



INFORMATIVAS
VISTA LATERAL



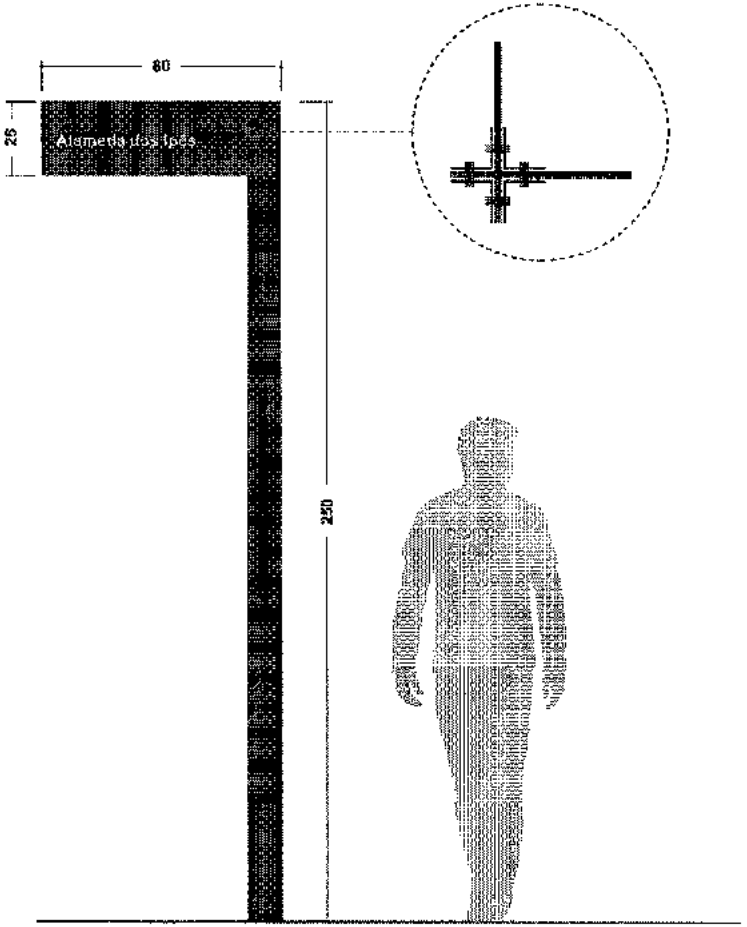
INFORMATIVAS
SEÇÃO VERTICAL 1-1

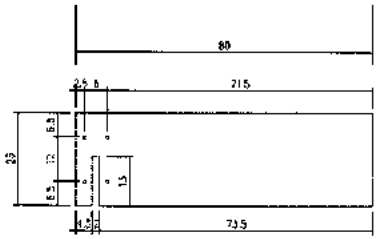
Placas Informativas de Localização

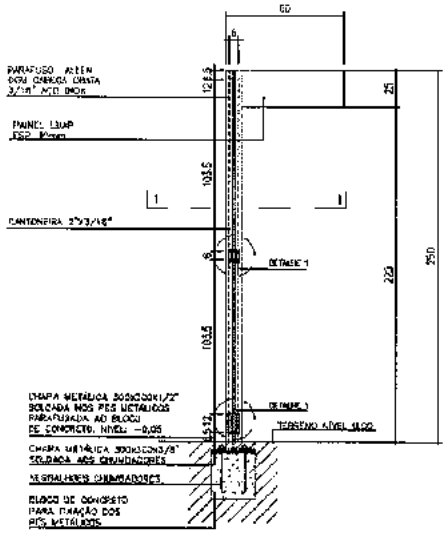
PLANOS | ENGENHARIA

Biazen Simon Advogados

Vista Superior



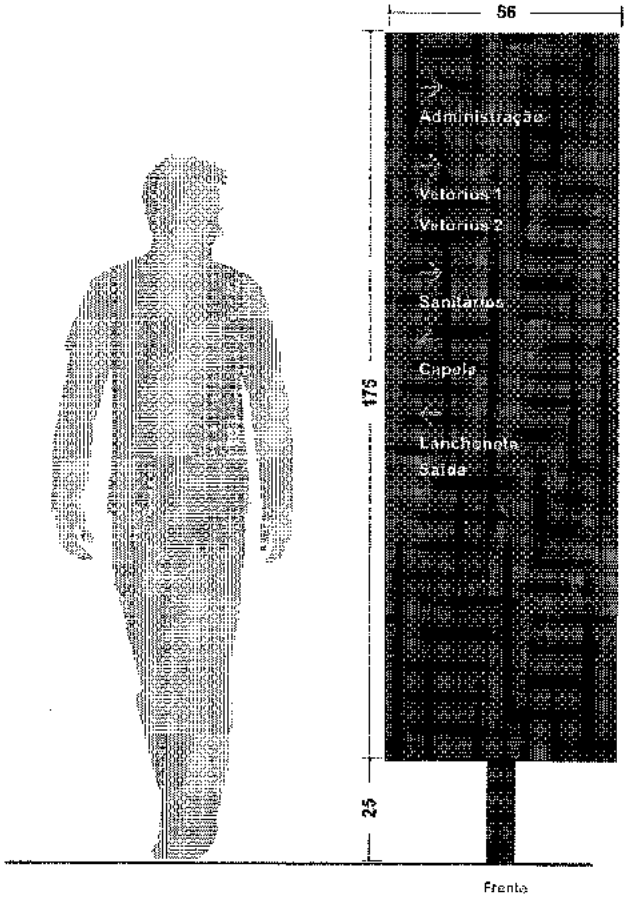




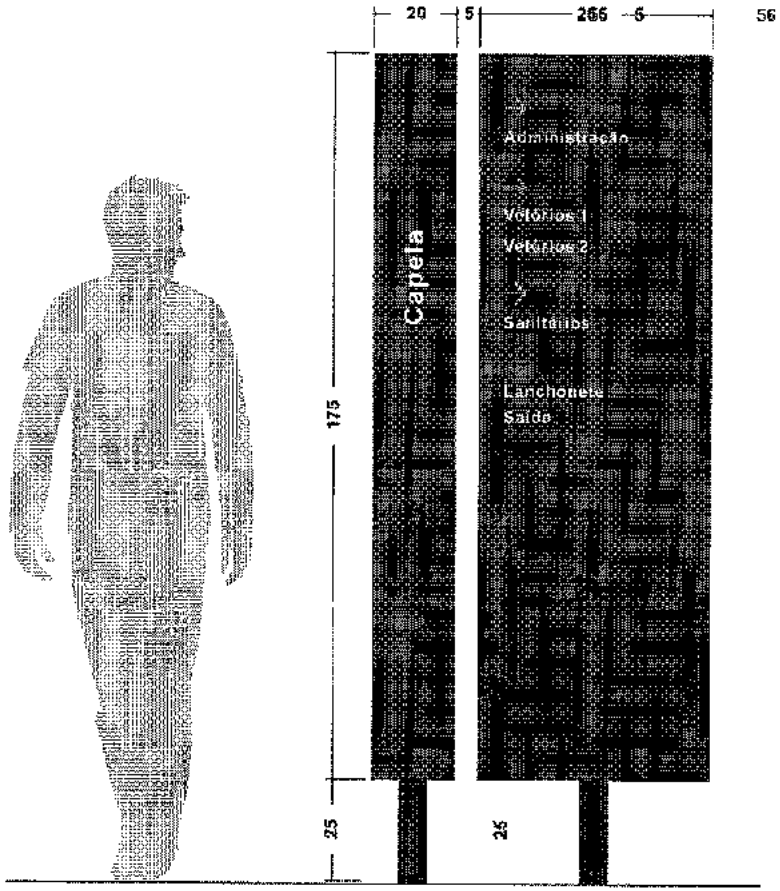
Placas Viárias

PLANOS | ENGENHARIA

Bizzo Simoni Advogados



Placa direcional simples



Placa direcional dupla

Placas Direcionais

c) Cemitério Marapicu

c.1) Recuperação inicial

As intervenções propostas nas áreas de sepultamento no Cemitério Marapicu são as seguintes:

- Revitalização arbórea e paisagística;
- Implantação/Recuperação dos elementos de divisa;
- Implantação de sistema de monitoramento através de câmeras de segurança.
- Melhoria no sistema de circulação interna, com a recuperação e implantação de vias pavimentadas, permitindo a fluidez no deslocamento com acessibilidade universal;
- Limpeza dos elementos de drenagem pluvial.

c.2) Restauração e Adequações

Serão efetuadas as seguintes intervenções:

- Implantação de sinalização de quadras e vias;
- Implantação de dispositivos para acessibilidade.
- Implantação de estacionamentos;
- Implantação de jardins e áreas de lazer.

c.3) Ampliação e atualização

Serão realizadas as seguintes ampliações:

- Construção de ossuários enterrados de concreto;
- Recuperação superficial de jazigos.

d) Cemitério Iguaçu Velho

d.1) Recuperação inicial

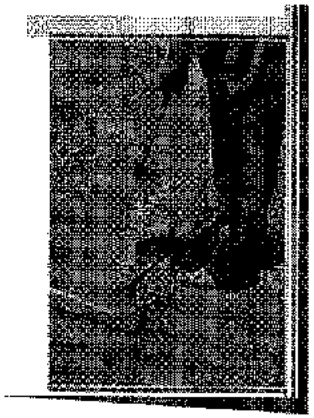
As intervenções propostas nas áreas de sepultamento no Cemitério Iguaçu Velho são as seguintes:

- Melhoria no sistema de circulação interna, com a recuperação e implantação de vias pavimentadas, permitindo a fluidez no deslocamento com acessibilidade universal;
- Limpeza dos elementos de drenagem pluvial;
- Revitalização arbórea e paisagística;
- Implantação/recuperação dos elementos de divisa;
- Implantação de sistema de monitoramento através de câmeras de segurança.

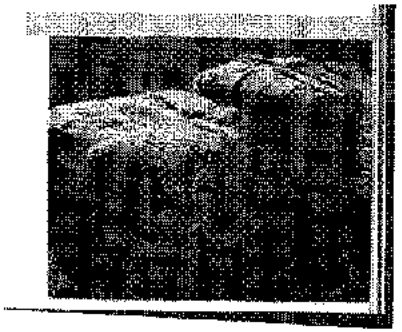
d.2) Restauração e Adequações

Serão efetuadas as seguintes intervenções:

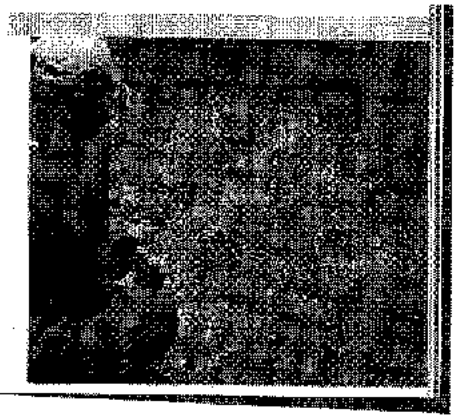
- Implantação de sinalização de quadras e vias;
- Implantação de dispositivos para acessibilidade;
- Implantação de estacionamentos;
- Implantação de jardins e áreas de lazer.



Preparo do terreno para o plantio da grama



Estoque das gramas em rolos ou placas



Adubação do solo

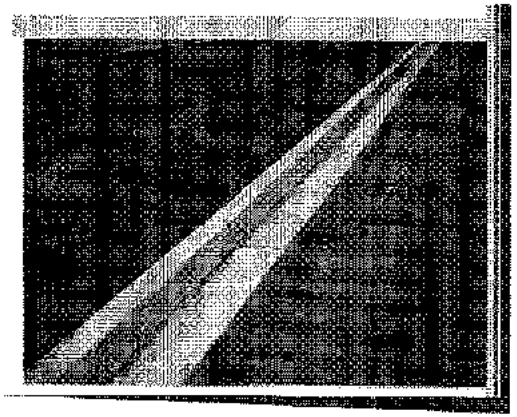
Posicionamento das gramas em rolo

Posicionamento das gramas em placas

Exemplo de cemitério com quadra gramada

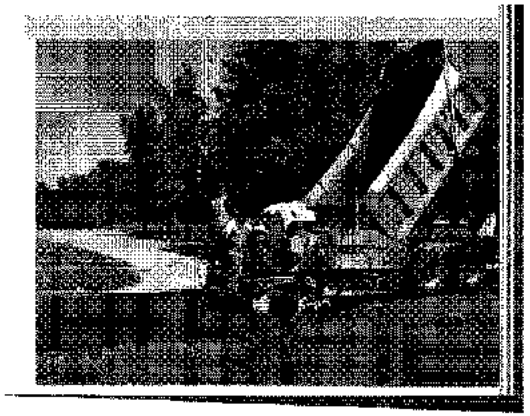
Plantio de Grama

Posicionamento do meio fio



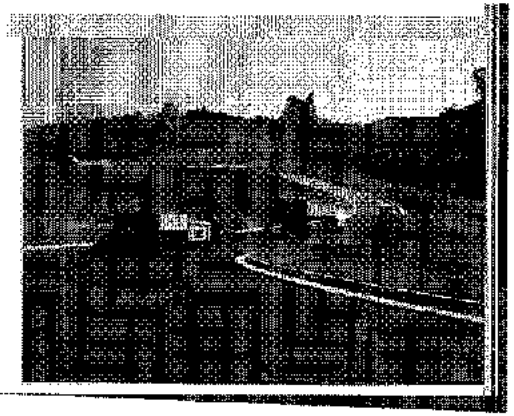
Posicionamento da sarjeta

Distribuição da pavimentação



Distribuição da pavimentação

Compactação da pavimentação



exemplo de execução de pavimentação de vias internas

Pavimentação das Vias Internas - Pavimento Flexível

d.3) Ampliação e atualização

Serão realizadas as seguintes ampliações:

- Construção de ossuários enterrados em concreto;
- Recuperação superficial de jazigos.

e) Cemitério de Jaceruba

e.1) Recuperação inicial

As intervenções propostas nas áreas de sepultamento neste Cemitério são as seguintes:

- Melhoria no sistema de circulação interna, com a recuperação e implantação de vias pavimentadas, permitindo a fluidez no deslocamento com acessibilidade universal;
- Limpeza dos elementos de drenagem pluvial;
- Revitalização arbórea e paisagística;
- Implantação/recuperação dos elementos de divisa;
- Implantação de sistema de monitoramento através de câmeras de segurança.

e.2) Restauração e Adequações

Serão efetuadas as seguintes intervenções:

- Implantação de sinalização de quadras e vias;
- Implantação de dispositivos para acessibilidade;
- Implantação de estacionamentos;
- Implantação de jardins e áreas de lazer.

d.3) Ampliação e atualização

Serão realizadas as seguintes ampliações:

- Construção de ossuários enterrados em concreto;
- Recuperação superficial de jazigos.

2.4.2. Projeção dos Investimentos

A projeção dos investimentos previstos ao longo do período da Concessão está apresentada a seguir, através do cronograma físico-financeiro.

2.5. PLANO DE NEGÓCIOS

2.5. Plano de Negócios

A PROPONENTE apresenta, neste capítulo, o Plano de Negócios que foi desenvolvido com base nas premissas e considerações técnicas apresentadas nos capítulos anteriores.

O Modelo Proposto neste Estudo é o de Concessão Plena, com a exploração dos serviços com tarifas definidas pelo PODER CONCEDENTE.

Neste Modelo, a futura CONCESSIONÁRIA será uma Empresa de Propósito Específico (SPE), responsável pela execução das Obras de Melhorias e pela prestação dos Serviços de Operação dos Cemitérios de Nova Iguaçu.

O Contrato estará fundamentado em Parâmetros de Desempenho relacionados aos Investimentos e aos Serviços, garantindo aos usuários um padrão de qualidade adequado.

2.5.1. Caracterização do Objeto do Contrato

O objeto do futuro Contrato será a Gestão, Operação, Conservação e Manutenção dos Cemitérios Públicos de Nova Iguaçu, precedidos de Investimentos de Melhorias e de Adequação dos mesmos.

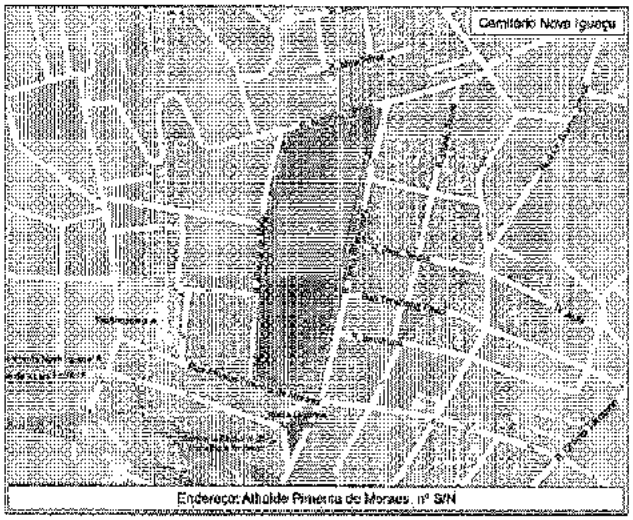
Estão caracterizados, a seguir, os Cemitérios Nova Iguaçu, Carlos Sampaio, Marapicu, Iguaçu Velho e Jaceruba, que compõem as unidades que deverão ser operadas pela futura CONCESSIONÁRIA.

a) Cemitério Nova Iguaçu

Localizado na região central da cidade, ao lado da Prefeitura de Nova Iguaçu, o Cemitério Nova Iguaçu é o maior e o mais utilizado pela população da região. De um modo geral, o complexo encontra-se em estado médio de conservação.

Atualmente, realiza em média 15 sepultamentos/dia, composto de jazigos adornados, carneiros, gavetas e nichos.

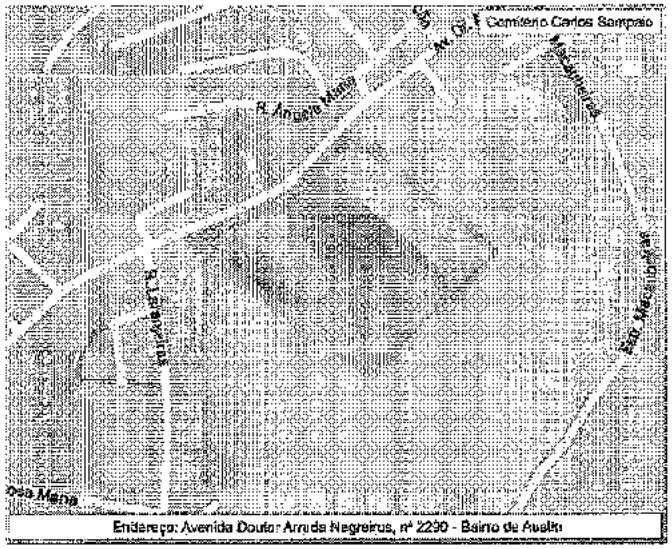
Possui 14 salas para velórios, com dimensões que impossibilitam a permanência de um número adequado de pessoas dentro do local. Dessa forma, será necessária a remodelação desses espaços para garantir o mínimo de conforto para seus usuários



b) Cemitério Carlos Sampaio

O Cemitério Carlos Sampaio está localizado no Bairro de Austin, é o segundo maior do município, com uma média de 2 sepultamentos/dia. Composto por jazigos adornados, carneiros, gavetas, nicho e ossuário.

Possui 3 salas de velórios, localizadas em edificação antiga, necessitando de reformas.

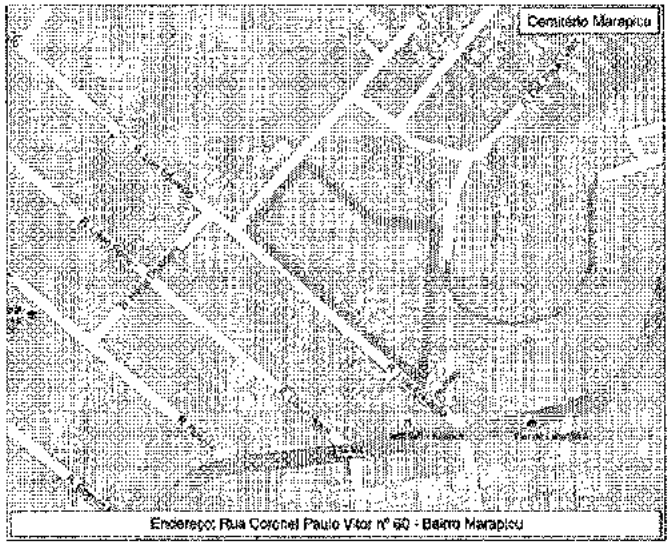


c) Cemitério de Marapicu

O Cemitério de Mirapicu está localizado em bairro de mesmo nome, realiza uma média de 5 sepultamentos/mês, é dividido em duas áreas distintas, sendo uma para jazigos pagos e alugados, e outra para sepultamentos gratuitos e para indigentes.

Composto de jazigos adornados, carneiros, gavetas e nichos. Possui apenas 1 sala de velório compartilhada, composta por 2 mesas, causando o constrangimento entre os familiares.

Está em estado de conservação bom, porém, os jazigos não possuem identificação adequada e em diversos pontos o fechamento do terreno está precário.



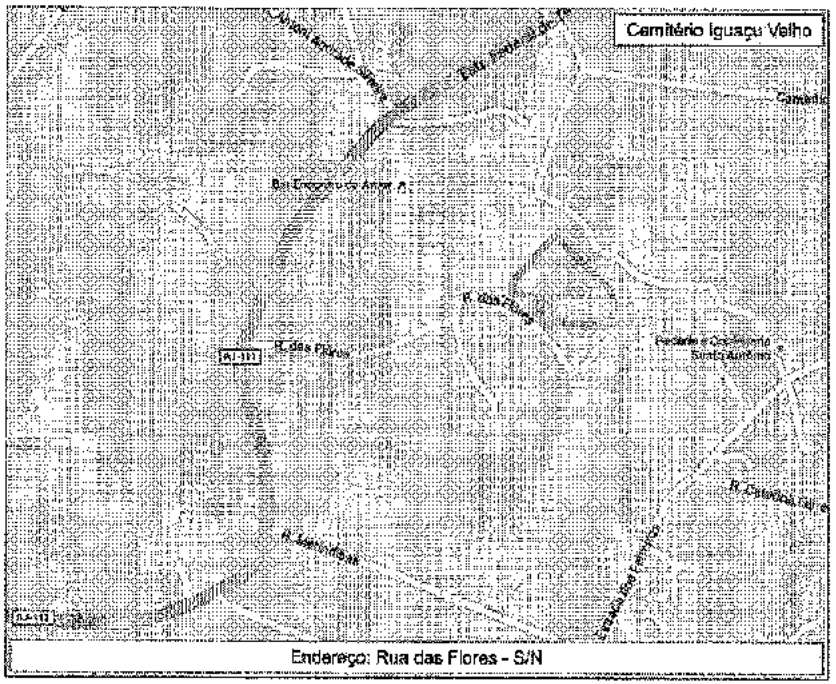
d) Cemitério Iguaçu Velho

O Cemitério Iguaçu Velho está localizado nas proximidades da RJ-111, na Reserva do Tinguá. Nas adjacências está localizado o Cemitério dos Escravos, apesar de ser um patrimônio histórico, atualmente encontra-se abandonado, tomando o local extremamente perigoso.

O Cemitério realiza atualmente 3 sepultamentos/mês, possui alguns jazigos perpétuos, porém a maioria é de indigentes.

Não possui edificação para velórios, obrigando os familiares a velarem o "de cujus" ao relento.

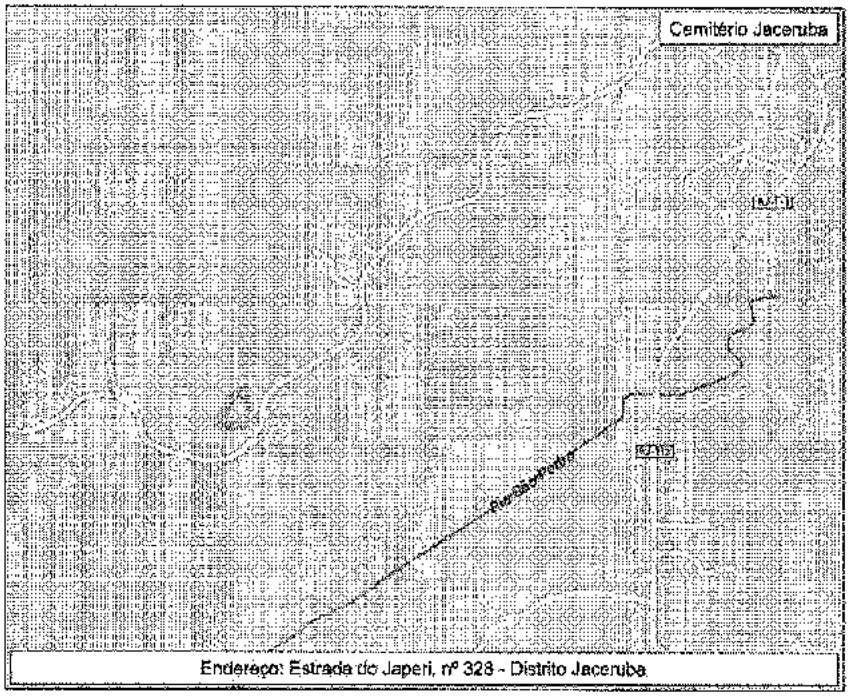
Sua infraestrutura está precária, necessitando de diversas intervenções como melhoria nas edificações, manutenção das áreas gramadas, pavimentação das vias, acessibilidade, drenagem, dentre outas.



e) Cemitério de Jaceruba

O cemitério de Jaceruba, localizado no distrito de mesmo nome, em área rural, com uma média variável de 1/sepultamento/mês a 1/sepultamento a cada 6 meses.

Atualmente, passa por reformas, com a construção de muros e 2 salas de velórios, porém o restante da estrutura é precária, como as vias de circulação, manutenção de jazigos, manutenção do revestimento vegetal, dentre outros.



2.5.2. Conceituação do Modelo Proposto

O Modelo Proposto neste Estudo está fundamentado em um procedimento concorrencial, no qual ganhará o direito de exploração do negócio a empresa ou consórcio de empresas que ofertar a maior participação do Município nos resultados do mesmo.

Para demonstrar a viabilidade deste Modelo foi desenvolvido um Plano de Negócios, que referenciará os valores a serem utilizados no Edital e no Contrato da futura Concessão.

Este Plano de Negócios é o documento que reúne as principais informações sobre o projeto, indicando as melhorias e os serviços de operação dos cemitérios e do crematório, com suas características, condições e necessidades. Assim, estão analisadas a viabilidade e a potencialidade do empreendimento, como o detalhamento das Receitas, Custos, Investimentos, Fluxo de Caixa, entre outras informações. Este Estudo considerou como ponto de partida o prazo determinado de 35 (trinta e cinco) anos para a Concessão.

O Plano de Negócios tem a função de identificar a margem operacional de referência, que será usada como elemento do cálculo dos valores da Concessão. Para tanto, são quantificados a potencial geração de receitas operacionais do projeto, as respectivas despesas atreladas à essa operação, seus investimentos intrínsecos e, consequentemente, o fluxo de caixa livre do projeto durante o período de Concessão.

O objetivo deste Plano de Negócios é constituir uma base para a avaliação do desempenho da futura CONCESSIONÁRIA quanto ao potencial de geração de receitas do projeto. Por isso, sua elaboração pressupôs uma empresa fictícia, com um desempenho adequado ao Modelo de Negócios proposto.

Não é o objetivo deste Plano de Negócios descrever ou definir modelos de rateio e distribuição das receitas e resultados financeiros gerados pelo projeto. Deste modo, os valores descritos neste Anexo são orientadores da capacidade de geração de receitas e resultados financeiros do projeto como um todo.

Todas as projeções foram feitas em termos reais, ou seja, sem inflação. Para modelar os montantes envolvidos no projeto de ampliação e operação dos cemitérios, foram utilizadas como base as seguintes premissas, que suportam as análises desenvolvidas e expostas neste Plano de Negócios:

- Cronograma: o prazo de obras para as melhorias dos cemitérios inicia-se a partir da data de assinatura do Contrato de Concessão;
- Prazo de construção: as obras de melhorias dos cemitérios têm duração prevista de 10 anos;
- Escopo: Cemitérios Nova Iguaçu, Carlos Sampaio, Marapicu, Iguaçu Velho e Jaceruba;
- Origem dos investimentos: geração de caixa operacional, aporte dos acionistas e financiamento;
- Nível de serviço: os indicadores de nível de serviço, a partir dos quais a SPE será avaliada são: Índice de atendimento da demanda, índice de conservação de área verde, índice de disponibilidade de equipamento, índice de limpeza, asseio e conservação e um índice de vigilância patrimonial. Todos esses indicadores serão acompanhados mensalmente;

- Precificação dos investimentos e serviços: o orçamento de obras e serviços foi realizado a partir de composições de custos da base de dados da PLANOS ENGENHARIA. Foram realizadas cotações de mercado com as empresas do ramo para compor os custos unitários;
- Depreciação: o modelo de depreciação utilizado considera o menor prazo entre a vida útil do ativo ou o prazo desta Concessão. Os benefícios fiscais da depreciação foram calculados com base na contabilidade fiscal do projeto e incorporados ao fluxo de caixa;
- Data-base de referência de custo: dezembro de 2015.

2.5.3. NÚMEROS DO MODELO

Estão tratados, neste item, os principais valores do Modelo Econômico-financeiro para a Concessão dos Cemitérios Públicos de Nova Iguaçu.

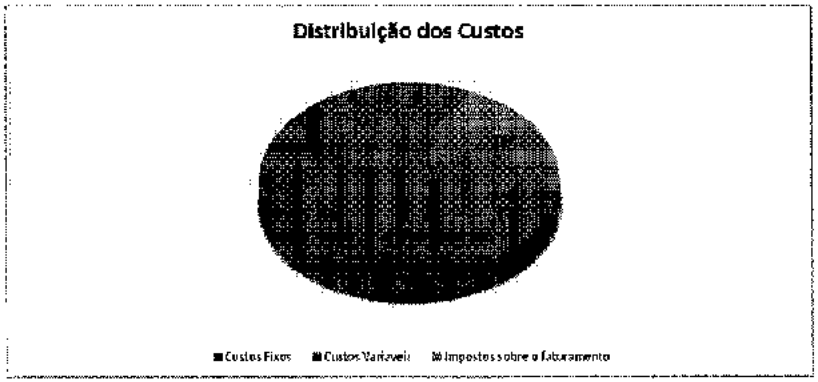
A estimativa do montante total a ser investido nas obras de melhorias e operação dos cemitérios foi baseada em projetos de engenharia, fundamentados na demanda, que contêm informações sobre os preços das obras, equipamentos, serviços e materiais que serão necessários para a Melhoria e Ampliação dos Serviços a serem prestados.

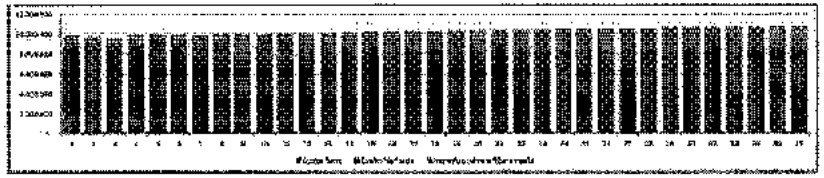
Conforme detalhado no item 2.4, anterior, estimou-se que o gasto total para realizar as Ampliações e Melhorias necessárias será de, aproximadamente, R$ 19,2 milhões. Este investimento foi projetado para ocorrer durante os primeiros anos após a assinatura do Contrato de Concessão.

Com relação às Receitas, o primeiro ano de operação e terá a receita mensal projetada média de, aproximadamente, R$ 9,5 milhões, composta por R$ 5,8 milhões provenientes de Receitas de Prestação de Serviços Cemiteriais e R$ 3,7 milhões provenientes de Receitas de Serviços Funerários.

Os custos de operação dos serviços necessários para a prestação dos serviços cemiteriais podem ser divididos em três grupos: custos variáveis, custos fixos e os impostos. Cada um destes grupos foi estimado a partir dos dados dos custos de operação da futura CONCESSIONÁRIA, complementados por custos complementares obtidos por análises de empresas similares do mercado.

Os custos projetados para os anos de Contrato da Concessão estão apresentados nos gráficos a seguir.





O presente Estudo utilizou como metodologia de avaliação financeira do projeto o Fluxo de Caixa Descontado do Acionista. Esta metodologia utiliza a base do tradicional Fluxo de Caixa Descontado. No entanto, além de considerar um custo ponderado de capital (WACC) para todo o projeto, faz a análise de forma mais detalhada do custo da dívida ao longo do projeto.

Por se tratar de projeto de infraestrutura, a futura CONCESSIONÁRIA deverá ser capaz de ser financiada com taxas de juros de mercado, sem considerar a disponibilidade das linhas do BNDES ou da Caixa Econômica Federal.

Para este Plano de Negócios, as condições de financiamento consideradas foram: custo nominal da dívida de 9,14% ao ano, prazo de carência e prazo de amortização de 120 meses.

Além disto, como o prazo de liberação de capital deste tipo de linha costuma ser superior ao início dos investimentos, faz-se necessário tomar um empréstimo-ponte para cobrir os gastos iniciais do projeto. Assim, foi considerado um empréstimo-ponte durante os quatros meses subsequentes à assinatura do Contrato desta Concessão, com uma taxa de juros nominal de 14,71% ao ano.

Quanto à estrutura de capital, considerou-se um financiamento de 70% do valor total do investimento. Esta alavancagem inicial será reduzida ao longo do tempo, conforme o financiamento do projeto for sendo amortizado.

Quanto ao custo do capital próprio, foi realizado um benchmarket entre os operadores do setor de Cemitérios e Funerárias e o valor teto considerado para o custo de capital próprio, que ficou entre 12 e 13% ao ano, em termos reais (moeda constante).

Após as projeções de Fluxo de Caixa, os estudos indicam como percentual mínimo a ser pago pela futura CONCESSIONÁRIA, o valor de 2% sobre o faturamento bruto como fator de decisão na Licitação.

2.5.4. Projeção de Receitas

As Receitas são o resultado do produto da demanda quantificada em unidades por produto ou serviço pela respectiva tarifa ou taxa.

A projeção da Receita foi feita a partir da previsão da mortalidade da Cidade de Nova Iguaçu, conforme apresentado no item 2.2 deste PMI.

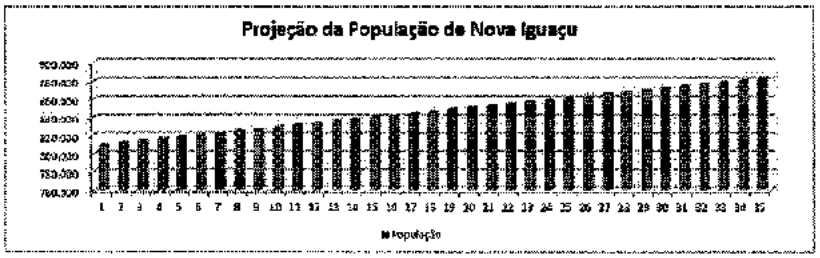
2.5.4.1. Projeções de População para o Estado do Rio de Janeiro e a Cidade de Nova Iguaçu

Pelos dados do Censo de 2010, a população oficial no Estado do Rio de Janeiro era de 15.993.583 habitantes e de 14.391.282 habitantes pelo Censo de 2000.

A projeção demográfica realizada pelo IBGE, para o Estado do Rio de Janeiro, indicou uma população em 2030 de 17.441.020 habitantes, sendo 8.984.911 mulheres e 8.456.109 homens.

Para a Cidade de Nova Iguaçu, o IBGE estimou uma população em 2015 de 807.492 habitantes e a população no Censo de 2010 era de 796.257.

A projeção da população foi feita pela curva de Ajustamento Linear, a partir das populações oficiais do IBGE, conforme a tabela e o gráfico apresentados na sequência.

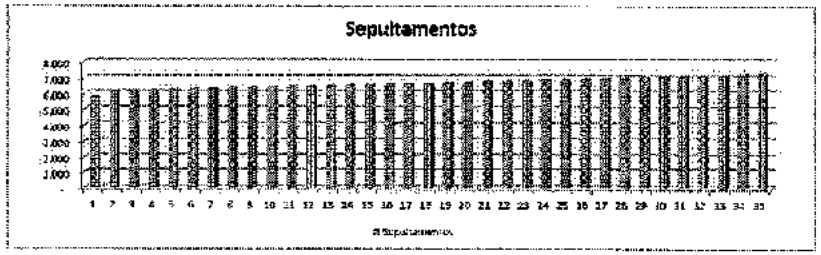


2.5.4.2. Projeções do Número de Óbitos

Com base nos números de óbitos residentes, fornecidos pelo DATASUS, e apresentados no item 2.2.2.1 deste Estudo, foram projetados o número de óbitos para o horizonte de Concessão, conforme a tabela e o gráfico apresentados a seguir.

Projeção do Número de Óbitos em Nova Iguaçu

Ano Calendário	Ano da Concessão	Óbitos Residentes
2005	-	5.444
2006	-	5.411
2007	-	5.506
2008	-	5.640
2009	-	5.611
2010	-	5.952
2015	0	6.318
2020	5	6.845
2025	10	7.341
2030	15	7.838
2035	20	8.335
2040	25	8.832
2045	30	9.329
2050	35	9.826



2.5.4.3. Projeções do Número de Sepultamentos

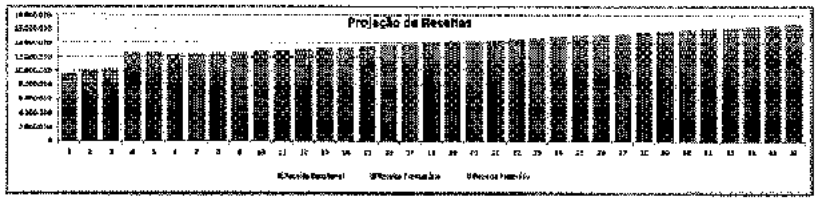
A projeção do número de sepultamentos foi feita com base na projeção dos dados de 2005 a 2015, fornecidos pela Coordenação e Conservação de Administração de Cemitérios de Nova Iguaçu, conforme a tabela e o gráfico apresentados a seguir.

Projeção do Número de Sepultamentos

Ano Calendário	Ano de Concessão	Sepultamentos
2005	-	3.131
2006	-	3.266
2007	-	3.338
2008	-	3.485
2009	-	3.482
2010		4.277
2015	0	5.563
2020	5	6.206
2025	10	6.371
2030	15	6.536
2035	20	6.703
2040	25	6.872
2045	30	7.043
2050	35	7.217

2.5.4.4. Projeção das Receitas

A projeção das Receitas está apresentada na tabela a seguir, referente às Receitas Cemiteriais, Crematórias e Funerárias.

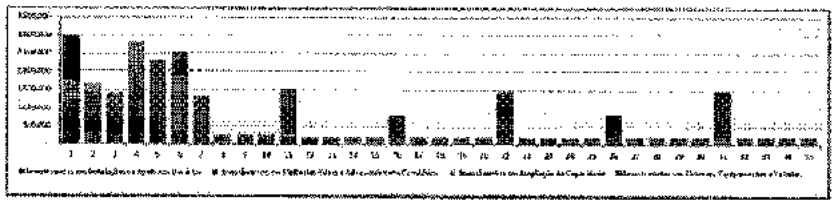


2.5.5. PROJEÇÃO DE INVESTIMENTOS

Para permitir uma melhoria na qualidade do atendimento aos usuários, adequação à demanda atual e aprimoramento arquitetônico e paisagístico dos cemitérios, a futura CONCESSIONÁRIA terá que investir em obras de restauração e de melhorias e ampliações.

Os gráficos, apresentados a seguir, identificam os principais montantes de investimentos considerados neste Estudo, relacionados a três grupos principais, por cemitério, que são:

- Investimentos em Instalações de Apoio aos Usuários;
- Investimentos em Melhorias Físicas e Adequações nos Cemitérios;
- Investimentos em Ampliação da Capacidade;
- Investimentos em Sistemas, Equipamentos e Veículos.



2.5.6. Projeção de Despesas Operacionais e Impostos

Ao operar os cemitérios e o velório, a futura CONCESSIONÁRIA incorrerá em um conjunto de desembolsos de variadas naturezas. Estes desembolsos compreenderão, principalmente, as obras de melhorias que serão realizadas, os custos de mão-de-obra, que incluirão os funcionários da operação, manutenção e os administrativos; os materiais utilizados nas manutenções do sistema, os seguros obrigatórios estabelecidos por contrato e os outros gastos administrativos, além dos impostos.

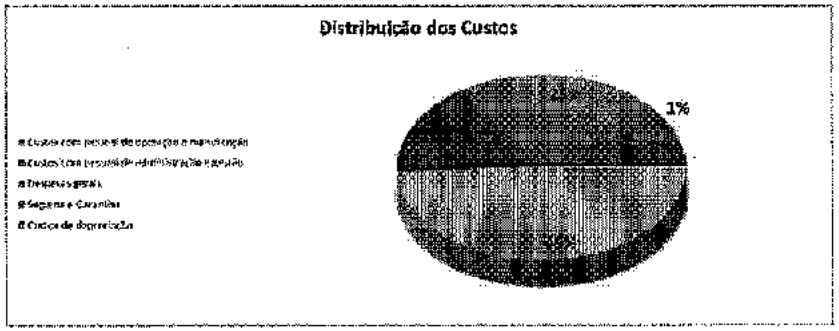
Será de responsabilidade da futura CONCESSIONÁRIA operar os 5 cemitérios, que incluirá a manutenção civil e eletromecânica destas unidades, entre outros serviços.

2.5.6.1. Despesas Operacionais

Os custos considerados para a operação podem ser divididos da seguinte forma:

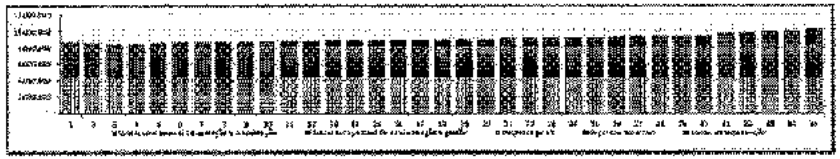
- Custos com pessoal de operação e manutenção;
- Custos com pessoal de administração e gestão;
- Materiais de consumo e de manutenção;
- Despesas gerais;
- Seguros;
- Custos de depreciação.

O gráfico, apresentado a seguir, detalha a proporção de cada uma das linhas de custo para o somatório desses custos para o período de Concessão.



O prazo de Contrato será de 35 anos e, para avaliar o comportamento desses custos ao longo da Concessão, projetou-se como esses custos variarão durante o período.

O gráfico, a seguir, mostra a evolução projetada.



Cada um dos itens de custos, citados anteriormente, está detalhado a seguir.

a) Pessoal de Operação e Manutenção

Com o intuito de modelar quais seriam os custos totais incorridos com salários e encargos salariais dos funcionários da o peração utilizou-se a metodologia a seguir. Inicialmente determinou-se qual seria o número de funcionários em cada cargo de modo a garantir a

correta operação dos cemitérios e do velório sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

Para fazer tal estimativa utilizou-se como base o número de funcionários que são necessários para operar o sistema atualmente e, quando necessário, ajustou-se este número para a realidade esperada.

A partir de tais premissas, chegou-se no quantitativo apresentado a seguir.

Permanência da Mão-de-obra de Operação

Item	Função	Ano 1	Ano 10	Ano 20	Ano 25	Ano 30	Ano 35
1.1.	**Setor de Controle Operacional**	4	4	4	4	4	4
1.2.	**Setor de Controle e Registro**	5					
1.3.	**Setor de Manutenção e Conservação**	7	7	7	7	7	7
1.3.1.	Seção de Conservação Civil - Produção de Pré-moldados	4	4	4	4	4	4
1.3.2	Seção de Conservação Elétrica / Hidráulica	2	2	2	2	2	2
1.4.	**Setor de Serviços Cemiteriais NOVA IGUAÇU**	42	42	42	42	42	42
1.4.1.	Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24H)	17	17	17	17	17	17
1.4.2.	Seção de Sepultamentos e Exumações	9	9	9	9	9	9
1.4.3.	Seção de Serviços de Segurança (24H)	8	8	8	8	8	8
1.4.4.	Seção de Serviços Multidisciplinares	7	7	7	7	7	7
1.5.	**Setor de Serviços Cemiteriais CARLOS SAMPAIO/MARAPICU/JACERUBA/IGUAÇU VELHO**	62	62	62	62	62	62
1.5.1.	Seção de Serviços Funerários e Cerimonial (24H)	9	9	9	9	9	9
1.5.2.	Seção de Sepultamentos e Exumações	8	8	8	8	8	8
1.5.3.	Seção de Serviços de Segurança (24H)	24	24	24	24	24	24
1.5.4.	Seção de Serviços Multidisciplinares	20	20	20	20	20	20
1.6	Crematório		3	3	3	3	3
	Total Geral	121	118	118	118	118	118

A partir da estimativa do número de funcionários necessários, foram feitos benchmarks de salários para cada um dos cargos relevantes, de modo a concluir que os custos totais de salários e encargos serão de, aproximadamente, R$ 3.900.000,00/ano.

b) Pessoal de Administração e Gestão

Para construir uma premissa consistente foi definida uma estrutura organizacional compatível com uma empresa privada de porte adequado às obrigações contratuais.

Utilizou-se a mesma metodologia para o pessoal de operação, para determinar quais seriam os custos totais incorridos com salários e encargos dos funcionários da equipe de administração e gestão.

A tabela, a seguir, indica o número estimado de funcionários e os cargos para garantir a administração e gestão das unidades.

Cronograma de Permanência de Mão-de-obra de Gestão

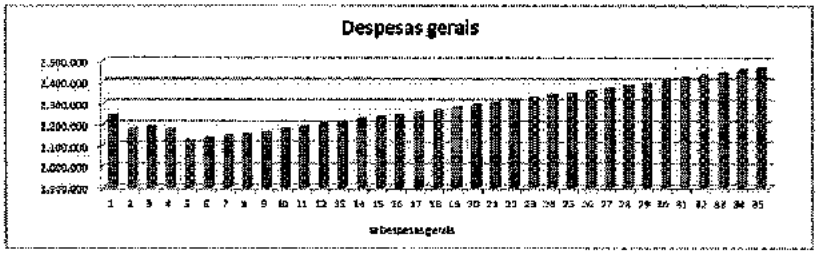
Item	Função	Ano 1	Ano 10	Ano 20	Ano 25	Ano 30	Ano 35
1.	Direção Geral	8	8	8	8	8	8
2.	Gerência Administrativa e Financeira	8	8	8	8	8	8
3.	Gerência Operacional	2	2	2	2	2	2
	Total	18	18	18	18	18	18

A partir da estimativa do número de funcionários necessários, também foi feito um benchmark de salários e benefícios pagos a cada um destes cargos, de modo a concluir que os custos totais de salários e encargos serão de, aproximadamente, R$ 1.495.000,00/ano.

c) Despesas gerais

As despesas gerais representam os gastos complementares para a gestão, administração e operação do Contrato, ou seja, estes custos correspondem às contratações de serviços e materiais de consumo essenciais à vida de uma empresa, tais como: consultorias contá-

beis, jurídicas e ambientais e contratação de serviços, tais como: segurança e vigilância armada, fornecimento de energia, entre outros.



Já os outros custos gerais foram projetados a partir da análise de custos de empresas similares e comparáveis e dimensionamentos elaborados por técnicos da área.

A estimativa de valor para as despesas gerais é de, aproximadamente, R$ 2,3 milhões anuais.

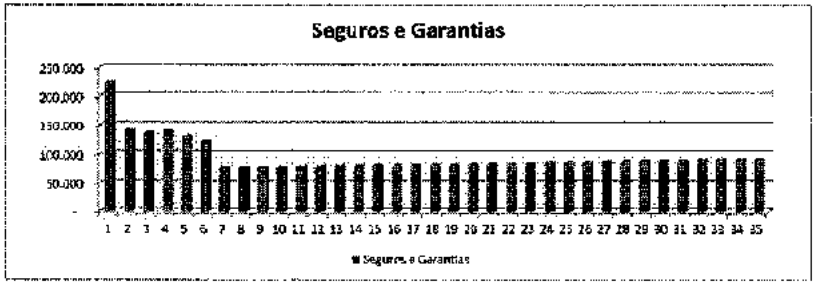
d) Seguros

Os custos de seguros correspondem ao gasto proveniente dos contratos de seguro e de garantias que serão obrigatórios para a futura CONCESSIONÁRIA.

As considerações deste Estudo sobre os seguros e as garantias e suas respectivas alíquotas estão apresentadas na tabela a seguir.

Tipo	Alíquota (%)	Base de Cálculo
Garantia de Proposta	0,5	15 milhões
Seguro de Construção	0,3	CAPEX de serviços
Seguro de Risco Operacional	0,35	Receita

O custo total estimado de seguros e garantias, nos anos de Contrato, está mostrado no gráfico a seguir.



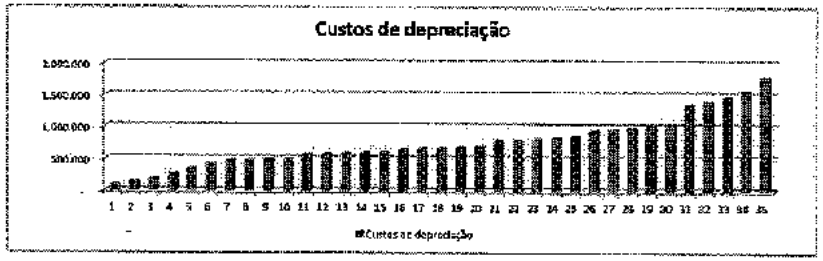
e) Custos de depreciação

O modelo de depreciação utilizado neste Plano de Negócios varia de acordo com o tipo de ativo a ser depreciado. De forma geral, a Receita Federal permite a depreciação de ativos de acordo com sua vida útil estimada, no entanto, em Concessões existe a previsão legal para que o tempo máximo da depreciação seja igual ao prazo da Concessão, de forma a equiparar a depreciação ao prazo em que a empresa usufruirá de benefícios econômicos advindos de determinado ativo. Neste sentido, está sendo considerado como período de depreciação, o menor valor entre a vida útil estimada do ativo ou o prazo da Concessão, 35 anos.

Já os demais itens do investimento, como as obras civis, possuem vida útil estimada pela Receita Federal de 25 anos.

Outro aspecto relevante para o cálculo da depreciação é a inflação do período. Como a Receita Federal não permite a correção monetária de ativos e, consequentemente, da depreciação de tais ativos, ao longo do tempo existe uma redução da relação entre depreciaçãoe receitas. Tal quadro cria, sob a óptica do caixa, um maior valor de imposto a ser pago no futuro, já que haverá um lucro tributável maior ao longo do tempo.

Os valores da depreciação estão demonstrados na tabela a seguir:



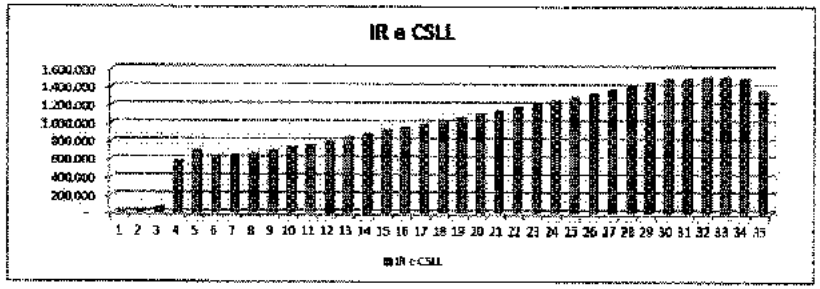
2.5.6.2. Impostos

A modelagem desta seção aborda duas linhas principais de impostos, que foram consideradas no modelo econômico. Estas linhas são o Imposto de Renda e o PIS/COFINS, que estão tratados a seguir.

a) Imposto de Renda

Para estimar qual será o montante gasto com o pagamento do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, utilizou-se a alíquota de 34% aferida sobre o EBIT, ou seja, ainda não considera o efeito do "tax shield" gerado pelo pagamento de juros. O valor do EBIT, em cada ano, foi estimado a partir das projeções de receitas e custos totais.

A partir do EBIT projetado, estimou-se o seguinte montante de Imposto de Renda a ser pago pela futura CONCESSIONÁRIA. Vale ressaltar que foi considerada a utilização do mecanismo previsto na Lei 9065/95, que prevê a redução do lucro líquido, através da compensação da base de cálculo negativa de IR/CSSL em período anteriores.



b) PIS/COFINS e ISS

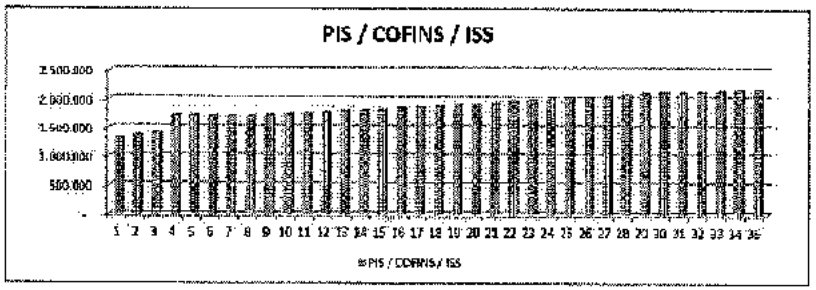
Os únicos impostos que incidem sobre o valor das contraprestações considerados neste Estudo são o PIS/COFINS e o ISS.

A estimativa destes impostos foi feita em duas etapas. Primeiramente, determinou-se qual seria o montante pago, caso não houvesse base de crédito deste imposto. Para tal, aferiu-se a alíquota de 8,65% sobre a receita total da operação.

O segundo passo foi estimar qual seria o valor da base de créditos de PIS/COFINS, uma vez que esse imposto é submetido ao regime de tributação não cumulativa, o que torna possível descontar o valor que já foi pago de PIS/COFINS em etapas anteriores da cadeia de valor da futura CONCESSIONÁRIA.

Os itens considerados como geradores de créditos de PIS/COFINS são: energia, depreciação, materiais de manutenção, seguros e contratação de terceiros.

Subtraindo-se o montante inicialmente calculado do valor estimado de recuperação do PIS/COFINS, estima-se o valor líquido do PIS/COFINS nos anos de Contrato da Concessão. Esse valor está mostrado no gráfico a seguir.



2.5.7. Estudo Econômico-Financeiro

Este item trata dos principais aspectos financeiros do projeto, incluindo a metodologia de avaliação financeira deste, avaliando-se pelo custo esperado de uma dívida de longo prazo e de um empréstimo-ponte, e apresentando o custo de capital próprio da futura CONCESSIONÁRIA.

2.5.7.1. Metodologia de Avaliação Financeira do Projeto

O presente Estudo utilizou como metodologia de avaliação financeira do projeto o Fluxo de Caixa Descontado do Acionista. Esta metodologia utiliza a base do tradicional Fluxo de Caixa Descontado, no entanto, ao invés de considerar um custo ponderado de capital (WACC) para todo o projeto, apura-se de forma mais detalhada o custo da dívida ao longo do projeto, com a previsão ao longo do tempo de aportes, amortizações e pagamentos de juros.

As principais vantagens deste modelo são capturar as variações ao longo do tempo das seguintes variáveis:

- Estrutura de capital do projeto: em linhas gerais, os projetos de infraestrutura possuem uma variação na estrutura de capital, partindo de uma estrutura com maior alavancagem no início do projeto e que se torna menos alavancada ao longo do tempo. Este efeito ocorre, principalmente, pela dificuldade em refinanciar a dívida junto às instituições que provêm o crédito subsidiado no Brasil, como o BNDES e outras linhas de crédito governamentais;
- Estrutura da dívida: além da alteração na proporção entre capital próprio e de terceiros, existe a variação também na composição da dívida do projeto, especialmente devido à necessidade de captação de empréstimo-ponte no início do projeto;
- Custo real da dívida: outra vantagem deste modelo é calcular a variação do custo real da dívida do projeto gerada pela variação da inflação da economia, ou seja, ao longo do tempo, uma mesma taxa de juros nominal (exemplo: TJLP) sofre alterações do ponto de vista real, de acordo com a mudança da inflação da economia real.

2.5.7.2. Capital de Terceiros

Estão apresentadas, a seguir, as estruturas de dívida consideradas neste Estudo.

a) Dívida de longo prazo

Os projetos de infraestrutura no País ainda são bastante dependentes das linhas de crédito subsidiadas e ofertadas por instituições ligadas ao governo ou outros bancos de fomento. Para fins deste Plano de Negócios, devido ao ineditismo do mesmo, está sendo considerado que a futura CONCESSIONÁRIA recorrerá ao financiamento junto a bancos comerciais.

De acordo com os benchmarks feitos em outras captações similares a esta, prevê-se o acesso às linhas comerciais com as seguintes características:

Composição da Taxa de Juros	Valor (%)
CDI	11,36
Remuneração Básica	2
Taxa de Juros Nominal	13,59
Inflação	4,36
Juros Real	8,84

b) Empréstimo-ponte

Embora as taxas de juros ofertadas para as estruturas de crédito de longo prazo sejam mais competitivas em geral, estas linhas possuem um prazo para a liberação de capital superior àquele necessário para realizar os primeiros investimentos do projeto. Por isso, torna-se comum a utilização de empréstimo-ponte, para cobrir os investimentos neste período inicial do projeto.

Neste Plano de Negócios foi considerado um empréstimo-ponte durante os quatros meses subsequentes à assinatura do Contrato desta Concessão, ou seja, a partir da data da assinatura do Contrato entre a Prefeitura de Nova Iguaçu e a futura CONCESSIONÁRIA, a instituição financeira contratada iniciará o aporte de recursos em quatro meses.

A taxa de juros considerada para este empréstimo-ponte é de 14,71% nominal ao ano, o que resulta num custo total de R$ 220 mil de reais com juros do empréstimo-ponte, considerando a necessidade de capital nos quatro primeiros meses do projeto.

c) Importância da utilização de capital de terceiros

A estrutura de capital é um importante item para determinar a rentabilidade do acionista em projetos de infraestrutura, já que suas linhas de créditos costumam ser subsidiadas e também porque existe o efeito do "tax shield".

De forma geral, os projetos de infraestrutura possuem uma estrutura de capital entre 60 a 80% formada por capital de terceiros. Para este Plano de Negócios, foi considerado um financiamento de 70% do valor total do investimento.

A este valor foram somados os juros para chegar ao valor total a ser amortizado ao longo do período de amortização, que neste Plano de Negócios adotou-se o prazo de 120 meses ou 10 anos.

Embora o mecanismo de amortização utilizado seja a tabela SAC - Sistema de Amortizações Constantes, pode-se observar que, em termos reais, a amortização anual também é reduzida, já que a inflação influenciará, também em termos reais, as amortizações futuras.

2.5.7.3. Capital Próprio

Os acionistas da futura CONCESSIONÁRIA que operará esta Concessão serão os responsáveis por aportar capital suficiente para cobrir a diferença entre as saídas e entrada de caixa, durante o período de Contrato.

A futura CONCESSIONÁRIA poderá distribuir o Fluxo de Caixa Livre do Acionista durante o período de operação desta Concessão. Neste fluxo, com saídas de caixa nos primeiros anos do projeto e a entrada de caixa que se baseia a TIR do acionista e seu respectivo VPL.

Para a modelagem deste projeto, foi considerado que o VPL do acionista deve ser igual a zero, ou seja, que a TIR do acionista seja igual ao custo do capital próprio da futura CONCESSIONÁRIA, já incluído o prêmio de risco esperado do projeto.

Para a definição deste custo de capital próprio foi feito um benchmark entre as empresas do setor.

2.5.7.4. Taxa de Retorno do Negócio

A taxa de retorno definida para o Modelo em análise está detalhada no quadro a seguir.

Ke - WACC

Ke - Custo de Capital Próprio

Componente	Cenário	Fonte	Valor%
Taxa livre de risco	T-bond 30 anos (média 2 anos)	Bloomberg	3,06%
Beta desalavancado	Empresas comparáveis		1,0000
Market D/E do projeto			25,00%
Alíquota de Imposto			34,00%
Beta alavancado	Empresas comparáveis	Bloomberg	1,1650
Prêmio de risco de mercado	Prêmio médio - EUA (1928 - 2011)	Ibbotson	6,60%
Risco Brasil	Global 37 - T-bond (02/08/2013)	Bloomberg	3,30%
Risco pelo tamanho	Mid-cap premium	Ibbotson	1,00%
Risco de projeto greenfield	Risco adicional em projetos greenfield	Veminvest	0,00%
CAPM (US$) Nominal =			**15,03%**
Inflação americana	CPI - Período 1920 a 2012	Global Financial	2,06%
CAPM Real =			**12,74%**
Moeda Constante (Real)			
Inflação Brasileira		projetada	4,38%
CAPM Nominal			**17,69%**
CAPM Nominal adotado			**17,69%**

Custo Médio Ponderado de Capital - WACC

Dados

Debt	% de Dívida	20,00%
Equity	% de Capital próprio	80,00%
Ke	Custo Capital Próprio	12,74%
Kd	Custo da Dívida	9,14%
T	Alíquota de Imposto de Renda	34,0%
WACC Real		**11,40%**
WACC Real adotado		**11,40%**

Moeda Constante (Real)

Dados

Debt	% de Dívida	20,00%
Equity	% de Capital próprio	80,00%
Ke	Custo Capital Próprio	17,69%
Kd	Custo da Dívida	13,90%
T	Alíquota de Imposto de Renda	34,0%
WACC Nominal		**15,96%**
WACC Nominal adotado		**15,96%**

Nominal BRL

2.5.8. RELATÓRIOS FINANCEIROS

Como conclusão do Plano de Negócios desenvolvido, estão expostas as projeções de alguns dos principais relatórios financeiros pertinentes ao projeto tratado.

Os relatórios expostos são os seguintes:

- Relatórios de Projeto sem Financiamento
  - ✗ Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE);
  - ✗ Fluxo de Caixa e Principais Indicadores Financeiros.

RELATÓRIOS DE PROJETO SEM FINANCIAMENTO

Demonstrativo do Resultado do Projeto	Total (R$ x 1.000)	Ano 1 2016	Ano 2 2017	Ano 3 2018	Ano 4 2019	Ano 5 2020	Ano 6 2021	Ano 7 2022	Ano 8 2023	Ano 9 2024	Ano 10 2025	Ano 11 2026	Ano 12 2027
(+) Receita Bruta	**486.814,76**	**9.591,2**	**10.066,4**	**10.301,4**	**12.523,2**	**12.571,4**	**12.471,5**	**12.492,9**	**12.557,6**	**12.679,8**	**12.815,3**	**12.937,7**	**13.082,5**
Receita Operacional	486.814,76	9.591,2	10.066,4	10.301,4	12.523,2	12.571,4	12.471,5	12.492,9	12.557,6	12.679,8	12.815,3	12.937,7	13.082,5
(-) Impostos sobre a Receita	**(65.614,97)**	**(1.319,5)**	**(1.383,3)**	**(1.413,7)**	**(1.722,3)**	**(1.722,1)**	**(1.700,1)**	**(1.599,1)**	**(1.707,4)**	**(1.723,6)**	**(1.742,0)**	**(1.753,6)**	**(1.773,6)**
PIS	(7.362,43)	(149,8)	(157,0)	(160,3)	(195,5)	(195,1)	(192,0)	(191,7)	(192,6)	(194,4)	(196,4)	(197,4)	(199,7)
COFINS	(33.911,80)	(690,1)	(723,0)	(738,4)	(900,6)	(898,5)	(884,5)	(882,8)	(886,9)	(895,4)	(904,8)	(909,4)	(919,8)
ISS	(24.340,74)	(479,6)	(503,3)	(515,1)	(626,2)	(628,5)	(623,6)	(624,6)	(627,9)	(634,0)	(640,8)	(646,9)	(654,1)
(=) Receita Líquida	**421.199,79**	**8.271,7**	**8.683,1**	**8.887,7**	**10.800,9**	**10.849,3**	**10.771,4**	**10.793,7**	**10.850,3**	**10.956,1**	**11.073,3**	**11.184,0**	**11.308,9**
(-) Custos e Despesas Operacionais	(291.938,56)	(8.522,2)	(8.373,4)	(8.196,4)	(8.185,8)	(8.220,4)	(8.224,4)	(8.187,7)	(8.198,9)	(8.210,3)	(8.221,9)	(8.233,5)	(8.245,0)
(=) EBITDA	**129.261,24**	**(250,5)**	**309,7**	**691,3**	**2.615,2**	**2.628,9**	**2.547,0**	**2.606,1**	**2.651,4**	**2.745,8**	**2.851,3**	**2.950,5**	**3.063,9**
(-) Depreciação e Amortização	(26.009,92)	(85,0)	(134,2)	(176,4)	(264,0)	(338,4)	(422,2)	(467,2)	(477,4)	(487,8)	(498,9)	(560,0)	(568,1)
(-) Amortização da OUTORGA	(10.223,11)	(8,1)	(16,5)	(25,2)	(35,7)	(46,2)	(56,7)	(67,2)	(77,8)	(88,4)	(99,2)	(110,0)	(121,5)
(=) EBIT	**93.028,20**	**(343,5)**	**159,0**	**489,8**	**2.315,5**	**2.244,2**	**2.068,1**	**2.071,6**	**2.096,2**	**2.169,5**	**2.253,3**	**2.280,5**	**2.374,3**
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBIT Ajustado	**93.028,20**	**(343,5)**	**159,0**	**489,8**	**2.315,5**	**2.244,2**	**2.068,1**	**2.071,6**	**2.096,2**	**2.169,5**	**2.253,3**	**2.280,5**	**2.374,3**
(-) IR + CSLL	**(34.359,88)**	-	-	**(55,3)**	**(565,2)**	**(685,8)**	**(629,9)**	**(638,1)**	**(655,5)**	**(689,5)**	**(727,1)**	**(748,0)**	**(789,6)**
(=) Nopal	**58.668,33**	**(343,5)**	**159,0**	**434,5**	**1.750,2**	**1.558,4**	**1.438,3**	**1.433,5**	**1.440,7**	**1.480,0**	**1.526,2**	**1.532,5**	**1.584,7**

Demonstrativo do Resultado do Projeto	Total (R$ x 1.000)	Ano 13 2028	Ano 14 2029	Ano 15 2030	Ano 16 2031	Ano 17 2032	Ano 18 2033	Ano 19 2034	Ano 20 2035	Ano 21 2036	Ano 22 2037	Ano 23 2038	Ano 24 2039
(+) Receita Bruta	**486.814,76**	**13.226,4**	**13.369,6**	**13.515,0**	**13.662,8**	**13.811,9**	**13.961,8**	**14.109,2**	**14.260,5**	**14.411,4**	**14.570,5**	**14.724,0**	**14.882,0**
Receita Operacional	486.814,76	13.226,4	13.369,6	13.515,0	13.662,8	13.811,9	13.961,8	14.109,2	14.260,5	14.411,4	14.570,5	14.724,0	14.882,0
(-) Impostos sobre a Receita	**(65.614,97)**	**(1.793,2)**	**(1.812,7)**	**(1.832,5)**	**(1.849,8)**	**(1.870,0)**	**(1.890,3)**	**(1.910,1)**	**(1.930,5)**	**(1.943,0)**	**(1.964,3)**	**(1.984,6)**	**(2.005,5)**
PIS	(7.362,43)	(201,9)	(204,1)	(206,3)	(208,1)	(210,4)	(212,7)	(214,9)	(217,2)	(218,1)	(220,4)	(222,7)	(225,0)
COFINS	(33.911,80)	(930,0)	(940,2)	(950,4)	(958,6)	(969,1)	(979,5)	(989,8)	(1.000,3)	(1.004,4)	(1.015,3)	(1.025,7)	(1.036,4)
ISS	(24.340,74)	(661,3)	(668,5)	(675,8)	(683,1)	(690,6)	(698,1)	(705,5)	(713,0)	(720,6)	(728,5)	(736,2)	(744,1)
(=) Receita Líquida	**421.199,79**	**11.433,2**	**11.556,9**	**11.682,5**	**11.813,0**	**11.941,9**	**12.071,5**	**12.199,0**	**12.330,0**	**12.468,4**	**12.606,3**	**12.739,4**	**12.876,5**
(-) Custos e Despesas Operacionais	(291.938,56)	(8.256,7)	(8.268,2)	(8.280,1)	(8.291,9)	(8.303,7)	(8.315,4)	(8.327,5)	(8.339,4)	(8.351,1)	(8.363,1)	(8.375,2)	(8.387,2)
(=) EBITDA	**129.261,24**	**3.176,5**	**3.288,6**	**3.402,4**	**3.521,1**	**3.638,2**	**3.756,1**	**3.871,5**	**3.990,7**	**4.117,3**	**4.243,2**	**4.364,2**	**4.489,3**
(-) Depreciação e Amortização	(26.009,92)	(576,7)	(585,8)	(595,2)	(635,4)	(646,0)	(657,4)	(669,4)	(682,2)	(778,3)	(793,0)	(808,8)	(826,2)
(-) Amortização da OUTORGA	(10.223,11)	(133,6)	(146,3)	(159,8)	(174,2)	(189,5)	(205,7)	(223,2)	(241,9)	(262,1)	(283,9)	(307,7)	(333,8)
(=) EBIT	**93.028,20**	**2.466,2**	**2.556,8**	**2.647,4**	**2.711,4**	**2.802,7**	**2.892,9**	**2.978,9**	**3.066,6**	**3.076,9**	**3.166,3**	**3.247,6**	**3.329,4**
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBIT Ajustado	**93.028,20**	**2.466,2**	**2.556,6**	**2.647,4**	**2.711,4**	**2.802,7**	**2.892,9**	**2.978,9**	**3.066,6**	**3.076,9**	**3.166,3**	**3.247,6**	**3.329,4**
(-) IR + CSLL	**(34.359,88)**	**(830,4)**	**(870,7)**	**(911,0)**	**(945,0)**	**(985,7)**	**(1.026,0)**	**(1.064,9)**	**(1.104,4)**	**(1.131,3)**	**(1.172,2)**	**(1.210,5)**	**(1.249,0)**
(=) Nopat	**58.668,33**	**1.635,8**	**1.685,9**	**1.736,4**	**1.766,4**	**1.817,0**	**1.866,9**	**1.914,0**	**1.962,2**	**1.945,6**	**1.994,1**	**2.037,2**	**2.080,4**

Demonstrativo do Resultado do Projeto	Total (R$ x 1.000)	Ano 25 2040	Ano 26 2041	Ano 27 2042	Ano 28 2043	Ano 29 2044	Ano 30 2045	Ano 31 2046	Ano 32 2047	Ano 33 2048	Ano 34 2049	Ano 35 2050
(+) Receita Bruta	**486.814,76**	**15.034,3**	**15.193,7**	**15.351,9**	**15.510,7**	**15.672,7**	**15.833,7**	**15.997,9**	**16.158,7**	**16.323,0**	**16.489,0**	**16.653,0**
Receita Operacional	486.814,76	15.034,3	15.193,7	15.351,9	15.510,7	15.672,7	15.833,7	15.997,9	16.158,7	16.323,0	16.489,0	16.653,0
(-) Impostos sobre a Receita	**(65.614,97)**	**(2.025,4)**	**(2.040,5)**	**(2.060,8)**	**(2.080,9)**	**(2.101,1)**	**(2.120,7)**	**(2.117,2)**	**(2.135,1)**	**(2.151,8)**	**(2.165,4)**	**(2.168,7)**
PIS	(7.362,43)	(227,2)	(228,5)	(230,7)	(232,9)	(235,0)	(237,1)	(235,0)	(236,7)	(238,3)	(239,2)	(238,3)
COFINS	(33.911,80)	(1.046,5)	(1.052,3)	(1.062,5)	(1.072,5)	(1.082,5)	(1.092,0)	(1.082,3)	(1.090,4)	(1.097,4)	(1.101,8)	(1.097,7)
ISS	(24.340,74)	(751,7)	(759,7)	(767,6)	(775,5)	(783,6)	(791,7)	(799,9)	(807,9)	(816,1)	(824,4)	(832,6)
(=) Receita Líquida	**421.199,79**	**13.009,0**	**13.153,2**	**13.291,1**	**13.429,8**	**13.571,6**	**13.713,0**	**13.880,7**	**14.023,5**	**14.171,1**	**14.323,5**	**14.484,3**
(-) Custos e Despesas Operacionais	(291.938,55)	(8.399,1)	(8.411,2)	(8.423,4)	(8.435,4)	(8.447,7)	(8.459,7)	(8.472,2)	(8.484,3)	(8.496,6)	(8.508,7)	(8.521,1)
(=) EBITDA	**129.261,24**	**4.609,8**	**4.742,1**	**4.867,7**	**4.994,4**	**5.123,9**	**5.253,3**	**5.408,5**	**5.539,3**	**5.674,5**	**5.814,8**	**5.963,2**
(-) Depreciação e Amortização	(26.009,92)	(845,2)	(926,8)	(950,2)	(976,7)	(1.007,1)	(1.042,7)	(1.333,1)	(1.386,5)	(1.458,1)	(1.566,3)	(1.783,1)
(-) Amortização da OUTORGA	(10.223,11)	(362,5)	(386,3)	(413,7)	(445,7)	(482,2)	(527,1)	(583,8)	(668,1)	(761,9)	(924,3)	(1.263,3)
(=) EBIT	**93.028,20**	**3.402,2**	**3.429,0**	**3.503,8**	**3.571,9**	**3.634,6**	**3.683,5**	**3.491,6**	**3.484,6**	**3.454,5**	**3.324,2**	**2.916,8**
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBIT Ajustado	**93.028,20**	**3.402,2**	**3.429,0**	**3.503,8**	**3.571,9**	**3.634,6**	**3.683,5**	**3.491,6**	**3.484,6**	**3.454,5**	**3.324,2**	**2.916,8**
(-) IR + CSLL	**(34.359,86)**	**(1.284,8)**	**(1.324,5)**	**(1.367,0)**	**(1.406,2)**	**(1.450,0)**	**(1.487,0)**	**(1.490,1)**	**(1.509,9)**	**(1.512,0)**	**(1.488,9)**	**(1.354,2)**
(=) Nopat	**58.668,33**	**2.117,4**	**2.104,5**	**2.136,8**	**2.165,7**	**2.184,6**	**2.196,4**	**2.001,6**	**1.984,7**	**1.942,5**	**1.835,3**	**1.562,6**

Fluxo de Caixa, Taxas de Retorno e VPL do Projeto	Total (R$ x 1.000)	Ano 1 2016	Ano 2 2017	Ano 3 2018	Ano 4 2019	Ano 5 2020	Ano 6 2021	Ano 7 2022	Ano 8 2023	Ano 9 2024	Ano 10 2025	Ano 11 2026	Ano 12 2027
(+) EBIT	93.028,20	(343,5)	159,0	489,8	2.316,5	2.244,2	2.068,1	2.071,6	2.096,2	2.169,5	2.253,3	2.280,5	2.374,3
(+) Depreciação e Amortização	26.009,92	85,0	134,2	176,4	264,0	338,4	422,2	467,2	477,4	487,8	498,9	560,0	568,1
(+) Amortização da Outorga	10.223,11	8,1	16,5	25,2	35,7	46,2	56,7	67,2	77,8	88,4	99,2	110,0	121,5
(-) IR/CSLL	(34.359,88)	-	-	(55,3)	(565,2)	(585,8)	(629,9)	(638,1)	(655,5)	(689,5)	(727,1)	(748,0)	(789,6)
(+/-) Variação de Capital de Giro	-	(325,8)	(47,9)	(25,3)	(157,4)	4,6	5,4	(3,4)	(3,8)	(7,7)	(8,6)	(8,4)	(9,1)
(=) Geração de Caixa Operacional	**94.901,35**	**(576,3)**	**261,9**	**609,7**	**1.892,5**	**1.947,7**	**1.922,6**	**1.964,6**	**1.992,1**	**2.048,8**	**2.115,7**	**2.194,1**	**2.265,2**
(-) Outorga	(10.223,11)	(201,4)	(211,4)	(216,3)	(263,0)	(264,0)	(261,9)	(262,4)	(263,7)	(266,3)	(269,1)	(271,7)	(274,7)
(=) Fluxo do Poder Concedente e Não Operacional	**(10.223,11)**	**(201,4)**	**(211,4)**	**(216,3)**	**(263,0)**	**(264,0)**	**(261,9)**	**(262,4)**	**(263,7)**	**(266,3)**	**(269,1)**	**(271,7)**	**(274,7)**
(-) Investimentos - CAPEX	(26.009,92)	(2.974,0)	(1.573,3)	(1.392,4)	(2.804,2)	(2.306,6)	(2.512,5)	(1.306,5)	(285,7)	(281,0)	(287,2)	(1.526,8)	(196,4)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	**(26.009,92)**	**(2.974,0)**	**(1.573,3)**	**(1.392,4)**	**(2.804,2)**	**(2.306,6)**	**(2.512,5)**	**(1.306,5)**	**(285,7)**	**(281,0)**	**(287,2)**	**(1.526,8)**	**(196,4)**
(=) Fluxo Livre de Caixa	**58.668,33**	**(3.751,7)**	**(1.522,8)**	**(999,1)**	**(1.174,7)**	**(622,9)**	**(851,9)**	**395,7**	**1.442,6**	**1.501,3**	**1.559,4**	**395,6**	**1.794,1**
TIR do Projeto	**11,91%**												
VPL do Projeto	**435,17**												
Exposição	**(9.023,04)**												
Payback	**14,00**												

Fluxo de Caixa, Taxas de Retorno e VPL do Projeto	Total (R$ x 1.000)	Ano 13 2029	Ano 14 2029	Ano 15 2030	Ano 16 2031	Ano 17 2032	Ano 18 2033	Ano 19 2034	Ano 20 2035	Ano 21 2036	Ano 22 2037	Ano 23 2038	Ano 24 2039
(+) EBIT	93.028,20	2.466,2	2.556,6	2.647,4	2.711,4	2.802,7	2.892,9	2.978,9	3.066,6	3.076,9	3.166,3	3.247,6	3.329,4
(+) Depreciação e Amortização	26.009,92	576,7	585,8	595,2	635,4	646,0	657,4	669,4	682,2	778,3	793,0	808,8	826,2
(+) Amortização da Outorga	10.223,11	133,6	146,3	159,8	174,2	189,5	205,7	223,2	241,9	262,1	283,9	307,7	333,8
(-) IR/CSLL	(34.359,86)	(830,4)	(870,7)	(911,0)	(945,0)	(985,7)	(1.026,0)	(1.064,9)	(1.104,4)	(1.131,3)	(1.172,2)	(1.210,5)	(1.249,0)
(+/-) Variação de Capital de Giro	-	(9,1)	(9,1)	(9,2)	(9,8)	(9,5)	(9,6)	(9,4)	(9,8)	(10,4)	(10,3)	(10,0)	(10,4)
(=) Geração de Caixa Operacional	**94.901,36**	**2.337,0**	**2.408,9**	**2.482,2**	**2.566,3**	**2.643,0**	**2.720,5**	**2.797,1**	**2.876,5**	**2.975,5**	**3.060,7**	**3.143,8**	**3.230,0**
(-) Outorga	(10.223,11)	(277,8)	(280,8)	(283,8)	(286,9)	(290,1)	(293,2)	(296,3)	(299,5)	(302,6)	(306,0)	(309,2)	(312,5)
(=) Fluxo do Poder Concedente e Não Operacional	**(10.223,11)**	**(277,8)**	**(280,8)**	**(283,8)**	**(286,9)**	**(290,1)**	**(293,2)**	**(296,3)**	**(299,5)**	**(302,6)**	**(306,0)**	**(309,2)**	**(312,5)**
(-) Investimentos - CAPEX	(26.009,92)	(197,3)	(199,0)	(198,5)	(804,8)	(201,2)	(205,0)	(203,5)	(204,1)	(1.441,9)	(205,5)	(206,5)	(208,3)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	**(26.009,92)**	**(197,3)**	**(199,0)**	**(198,5)**	**(804,8)**	**(201,2)**	**(205,0)**	**(203,5)**	**(204,1)**	**(1.441,9)**	**(205,5)**	**(206,5)**	**(208,3)**
(=) Fluxo Livre de Caixa	**58.668,33**	**1.861,9**	**1.929,2**	**1.999,9**	**1.474,6**	**2.151,7**	**2.222,3**	**2.297,4**	**2.372,9**	**1.231,0**	**2.549,2**	**2.628,0**	**2.709,1**
TIR do Projeto	**11,91%**												
VPL do Projeto	**435,17**												
Exposição	**(9.023,04)**												
Payback	**14,00**												

Fluxo de Caixa, Taxas de Retorno e VPL do Projeto	Total (R$ x 1.000)	Ano 25 2040	Ano 26 2041	Ano 27 2042	Ano 28 2043	Ano 29 2044	Ano 30 2045	Ano 31 2046	Ano 32 2047	Ano 33 2048	Ano 34 2049	Ano 35 2049
(+) EBIT	93.028,20	3.402,2	3.429,0	3.503,8	3.571,9	3.634,6	3.683,5	3.491,6	3.494,6	3.454,5	3.324,2	2.916,8
(+) Depreciação e Amortização	26.009,92	845,2	926,8	950,2	976,7	1.007,1	1.042,7	1.333,1	1.386,5	1.458,1	1.566,3	1.783,1
(+) Amortização da Outorga	10.223,11	362,5	386,3	413,7	445,7	482,2	527,1	583,8	658,1	761,9	924,3	1.263,3
(-) IR/CSLL	(34.359,88)	(1.284,8)	(1.324,5)	(1.367,0)	(1.406,2)	(1.450,0)	(1.487,0)	(1.490,1)	(1.509,9)	(1.512,0)	(1.488,9)	(1.354,2)
(+/-) Variação de Capital de Giro	-	(10,0)	(10,4)	(10,1)	(10,4)	(10,4)	(10,7)	(12,8)	(11,6)	(12,9)	(14,4)	818,7
(=) Geração de Caixa Operacional	**94.901,36**	**3.315,0**	**3.407,1**	**3.490,5**	**3.577,7**	**3.663,5**	**3.755,6**	**3.905,6**	**4.017,8**	**4.149,6**	**4.311,5**	**5.427,7**
(-) Outorga	(10.223,11)	(315,7)	(319,1)	(322,4)	(325,7)	(329,1)	(332,5)	(336,0)	(339,3)	(342,8)	(346,3)	(349,7)
(=) Fluxo do Poder Concedente e Não Operacional	**(10.223,11)**	**(315,7)**	**(319,1)**	**(322,4)**	**(325,7)**	**(329,1)**	**(332,5)**	**(336,0)**	**(339,3)**	**(342,8)**	**(346,3)**	**(349,7)**
(-) Investimentos - CAPEX	(26.009,92)	(208,7)	(816,0)	(210,7)	(212,2)	(212,6)	(213,9)	(1.451,7)	(213,8)	(214,8)	(216,3)	(216,8)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	**(26.009,92)**	**(208,7)**	**(816,0)**	**(210,7)**	**(212,2)**	**(212,6)**	**(213,9)**	**(1.451,7)**	**(213,8)**	**(214,8)**	**(216,3)**	**(216,8)**
(=) Fluxo Livre de Caixa	**58.668,33**	**2.790,6**	**2.272,0**	**2.957,4**	**3.039,8**	**3.121,8**	**3.209,2**	**2.117,9**	**3.464,6**	**3.592,1**	**3.748,9**	**4.861,2**
TIR do Projeto	**11,91%**											
VPL do Projeto	**435,17**											
Exposição	**(9.023,04)**											
Payback	**14,00**											

- Relatórios de Projeto com Financiamento
  - ✗ Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE);
  - ✗ Fluxo de Caixa e Principais Indicadores Financeiros.

RELATÓRIOS DE PROJETO COM FINANCIAMENTO

Demonstrativo do Resultado com Financiamento	Total (R$ x 1.000)	Ano 1 2016	Ano 2 2017	Ano 3 2018	Ano 4 2019	Ano 5 2020	Ano 6 2021	Ano 7 2022	Ano 8 2023	Ano 9 2024	Ano 10 2025	Ano 11 2026	Ano 12 2027
(+) Receita Bruta	**486.814,78**	**9.591,2**	**10.066,4**	**10.301,4**	**12.523,2**	**12.571,4**	**12.471,5**	**12.492,9**	**12.557,6**	**12.679,8**	**12.815,3**	**12.937,7**	**13.082,5**
Receita Operacional	486.814,8	9.591,2	10.066,4	10.301,4	12.523,2	12.571,4	12.471,5	12.492,9	12.557,6	12.679,8	12.815,3	12.937,7	13.082,5
(-) Impostos sobre a Receita	**(85.614,97)**	**(1.319,5)**	**(1.383,3)**	**(1.413,7)**	**(1.722,3)**	**(1.722,1)**	**(1.700,1)**	**(1.699,1)**	**(1.707,4)**	**(1.723,8)**	**(1.742,0)**	**(1.753,8)**	**(1.773,6)**
PIS	(7.362,4)	(149,8)	(157,0)	(160,3)	(195,5)	(195,1)	(192,0)	(191,7)	(192,6)	(194,4)	(196,4)	(197,4)	(199,7)
COFINS	(33.911,8)	(690,1)	(723,0)	(738,4)	(900,6)	(898,5)	(884,5)	(882,8)	(886,9)	(895,4)	(904,8)	(909,4)	(919,8)
ISS	(24.340,7)	(479,6)	(503,3)	(515,1)	(626,2)	(628,6)	(623,6)	(624,6)	(627,9)	(634,0)	(640,8)	(646,9)	(654,1)
(=) Receita Liquida	421.199,8	8.271,7	8.683,1	8.887,7	10.800,9	10.849,3	10.771,4	10.793,7	10.850,3	10.956,1	11.073,3	11.184,0	11.308,9
(-) Custos e Despesas Operacionais	**(291.938,56)**	**(8.522,2)**	**(8.373,4)**	**(8.196,4)**	**(8.185,8)**	**(8.220,4)**	**(8.224,4)**	**(8.187,7)**	**(8.198,9)**	**(8.210,3)**	**(8.221,9)**	**(8.233,5)**	**(8.245,0)**
(=) EBITDA	129.261,2	(250,5)	309,7	691,3	2.615,2	2.628,9	2.547,0	2.606,1	2.651,4	2.745,8	2.851,3	2.950,5	3.063,9
(-) Depreciação e Amortização	(26.009,9)	(85,0)	(134,2)	(176,4)	(264,0)	(338,4)	(422,2)	(467,2)	(477,4)	(487,8)	(498,9)	(560,0)	(568,1)
(-) Amortização da OUTORGA	(10.223,1)	(8,1)	(16,5)	(25,2)	(35,7)	(46,2)	(56,7)	(67,2)	(77,8)	(88,4)	(99,2)	(110,0)	(121,5)
(=) EBIT	**93.028,20**	**(343,5)**	**159,0**	**489,8**	**2.315,5**	**2.244,2**	**2.068,1**	**2.071,6**	**2.096,2**	**2.169,5**	**2.253,3**	**2.280,5**	**2.374,3**
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBIT Ajustado	**93.028,20**	**(343,5)**	**159,0**	**489,8**	**2.315,5**	**2.244,2**	**2.068,1**	**2.071,6**	**2.096,2**	**2.169,5**	**2.253,3**	**2.280,5**	**2.374,3**
(+) Receita Financeira	576,1	59,78	59,48	3,35	6,20	30,66	43,15	16,99	15,88	14,77	13,66	0,00	0,00
(-) Despesas Financeiras	(2.185,9)	(33,3)	(306,1)	(103,6)	(176,8)	(325,1)	(413,7)	(330,9)	(248,2)	(165,5)	(82,7)	-	-
Juros dos Financiamentos	(2.066,7)	-	(220,2)	(103,6)	(176,8)	(325,1)	(413,7)	(330,9)	(248,2)	(165,5)	(82,7)	-	-
Despesas de Estruturação de Financiamentos	**(119,20)**	**(33,3)**	**(85,9)**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Juros sobre Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBT	**91.418,49**	**(307,0)**	**(87,6)**	**389,6**	**2.144,9**	**1.949,8**	**1.697,6**	**1.757,7**	**1.863,9**	**2.018,8**	**2.184,2**	**2.280,5**	**2.374,3**
(-) IR + CSLL	**(33.819,59)**	**-**	**-**	**(38,5)**	**(447,7)**	**(563,6)**	**(503,9)**	**(531,4)**	**(576,5)**	**(638,3)**	**(703,6)**	**(748,0)**	**(789,6)**
(=) Lucro Liquido	**57.598,90**	**(307,0)**	**(87,6)**	**351,1**	**1.697,2**	**1.386,2**	**1.193,7**	**1.226,3**	**1.287,4**	**1.380,5**	**1.480,6**	**1.532,5**	**1.584,7**

Demonstrativo do Resultado com Financiamento	Total (R$ x 1.000)	Ano 13 2028	Ano 14 2029	Ano 15 2030	Ano 16 2031	Ano 17 2032	Ano 18 2033	Ano 19 2034	Ano 20 2035	Ano 21 2036	Ano 22 2037	Ano 23 2038	Ano 24 2039
(+) Receita Bruta	**486.814,76**	**13.226,4**	**13.369,6**	**13.515,0**	**13.662,8**	**13.811,9**	**13.961,8**	**14.109,2**	**14.260,5**	**14.411,4**	**14.570,5**	**14.724,0**	**14.882,0**
Receita Operacional	486.814,8	13.226,4	13.369,6	13.515,0	13.662,8	13.811,9	13.961,8	14.109,2	14.260,5	14.411,4	14.570,5	14.724,0	14.882,0
(-) Impostos sobre a Receita	**(85.514,97)**	**(1.793,2)**	**(1.812,7)**	**(1.832,5)**	**(1.849,8)**	**(1.870,0)**	**(1.890,3)**	**(1.910,1)**	**(1.930,5)**	**(1.943,0)**	**(1.964,3)**	**(1.984,6)**	**(2.005,5)**
PIS	(7.362,4)	(201,9)	(204,1)	(206,3)	(208,1)	(210,4)	(212,7)	(214,9)	(217,2)	(218,1)	(220,4)	(222,7)	(225,0)
COFINS	(33.911,8)	(930,0)	(940,2)	(950,4)	(958,6)	(969,1)	(979,5)	(989,8)	(1.000,3)	(1.004,4)	(1.015,3)	(1.025,7)	(1.036,4)
ISS	(24.340,7)	(661,3)	(668,5)	(675,8)	(683,1)	(690,6)	(698,1)	(705,5)	(713,0)	(720,6)	(728,5)	(736,2)	(744,1)
(=) Receita Líquida	421.199,8	11.433,2	11.556,9	11.682,5	11.813,0	11.941,9	12.071,5	12.199,0	12.330,0	12.468,4	12.606,3	12.739,4	12.876,5
(-) Custos e Despesas Operacionais	**(291.938,56)**	**(8.256,7)**	**(8.268,2)**	**(8.280,1)**	**(8.291,9)**	**(8.303,7)**	**(8.315,4)**	**(8.327,5)**	**(8.339,4)**	**(8.351,1)**	**(8.363,1)**	**(8.375,2)**	**(8.387,2)**
(=) EBITDA	129.261,2	3.176,5	3.288,6	3.402,4	3.521,1	3.638,2	3.756,1	3.871,5	3.990,7	4.117,3	4.243,2	4.364,2	4.489,3
(-) Depreciação e Amortização	(26.009,9)	(576,7)	(585,8)	(595,2)	(635,4)	(646,0)	(657,4)	(669,4)	(682,2)	(778,3)	(793,0)	(808,8)	(826,2)
(-) Amortização da OUTORGA	(10.223,1)	(133,6)	(146,3)	(159,8)	(174,2)	(189,5)	(205,7)	(223,2)	(241,9)	(262,1)	(283,9)	(307,7)	(333,8)
(=) EBIT	**93.028,20**	**2.466,2**	**2.556,6**	**2.647,4**	**2.711,4**	**2.802,7**	**2.892,9**	**2.978,9**	**3.066,6**	**3.076,9**	**3.166,3**	**3.247,6**	**3.329,4**
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBIT Ajustado	**93.028,20**	**2.466,2**	**2.556,6**	**2.647,4**	**2.711,4**	**2.802,7**	**2.892,9**	**2.978,9**	**3.066,6**	**3.076,9**	**3.166,3**	**3.247,6**	**3.329,4**
(+) Receita Financeira	576,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Despesas Financeiras	(2.185,9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juros dos Financiamentos	(2.066,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas de Estruturação de Financiamentos	**(119,20)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juros sobre Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBT	**91.418,49**	**2.466,2**	**2.556,6**	**2.647,4**	**2.711,4**	**2.802,7**	**2.892,9**	**2.978,9**	**3.066,6**	**3.076,9**	**3.166,3**	**3.247,6**	**3.329,4**
(-) IR + CSLL	**(33.819,59)**	**(830,4)**	**(870,7)**	**(911,0)**	**(945,0)**	**(985,7)**	**(1.026,0)**	**(1.064,9)**	**(1.104,4)**	**(1.131,3)**	**(1.172,2)**	**(1.210,5)**	**(1.249,0)**
(=) Lucro Líquido	**57.598,90**	**1.635,8**	**1.685,9**	**1.736,4**	**1.766,4**	**1.817,0**	**1.866,9**	**1.914,0**	**1.962,2**	**1.945,6**	**1.994,1**	**2.037,2**	**2.080,4**

Demonstrativo de Resultado com Financiamento	Total (R$ x 1.000)	Ano 25 2040	Ano 26 2041	Ano 27 2042	Ano 28 2043	Ano 29 2044	Ano 30 2045	Ano 31 2046	Ano 32 2047	Ano 33 2048	Ano 34 2049	Ano 35 2049
(+) Receita Bruta	**486.814,76**	**15.034,3**	**15.193,7**	**15.351,9**	**15.510,7**	**15.672,7**	**15.833,7**	**15.997,9**	**16.158,7**	**16.323,0**	**16.489,0**	**16.653,0**
Receita Operacional	486.814,8	15.034,3	15.193,7	15.351,9	15.510,7	15.672,7	15.833,7	15.997,9	16.158,7	16.323,0	16.489,0	16.653,0
(-) Impostos sobre a Receita	**(65.814,97)**	**(2.025,4)**	**(2.040,5)**	**(2.060,8)**	**(2.080,9)**	**(2.101,1)**	**(2.120,7)**	**(2.117,2)**	**(2.135,1)**	**(2.151,8)**	**(2.165,4)**	**(2.168,7)**
PIS	(7.362,4)	(227,2)	(228,5)	(230,7)	(232,9)	(235,0)	(237,1)	(235,0)	(236,7)	(238,3)	(239,2)	(238,3)
COFINS	(33.911,8)	(1.046,5)	(1.052,3)	(1.062,5)	(1.072,5)	(1.082,5)	(1.092,0)	(1.082,3)	(1.090,4)	(1.097,4)	(1.101,8)	(1.097,7)
ISS	(24.340,7)	(751,7)	(759,7)	(767,6)	(775,5)	(783,6)	(791,7)	(799,9)	(807,9)	(816,1)	(824,4)	(832,6)
(=) Receita Líquida	421.199,8	13.009,0	13.153,2	13.291,1	13.429,8	13.571,6	13.713,0	13.880,7	14.023,6	14.171,1	14.323,5	14.484,3
(-) Custos e Despesas Operacionais	**(291.938,56)**	**(8.399,1)**	**(8.411,2)**	**(8.423,4)**	**(8.435,4)**	**(8.447,7)**	**(8.459,7)**	**(8.472,2)**	**(8.484,3)**	**(8.496,6)**	**(8.508,7)**	**(8.521,1)**
(=) EBITDA	129.261,2	4.609,8	4.742,1	4.867,7	4.994,4	5.123,9	5.253,3	5.408,5	5.539,3	5.674,5	5.814,8	5.963,2
(-) Depreciação e Amortização	(26.009,9)	(845,2)	(926,8)	(950,2)	(975,7)	(1.007,1)	(1.042,7)	(1.333,1)	(1.386,5)	(1.458,1)	(1.566,3)	(1.783,1)
(-) Amortização da OUTORGA	(10.223,1)	(362,5)	(386,3)	(413,7)	(445,7)	(482,2)	(527,1)	(583,8)	(658,1)	(761,9)	(924,3)	(1.263,3)
(=) EBIT	**93.028,20**	**3.402,2**	**3.429,0**	**3.503,8**	**3.571,9**	**3.634,6**	**3.683,5**	**3.491,6**	**3.494,6**	**3.454,5**	**3.324,2**	**2.916,8**
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBIT Ajustado	**93.028,20**	**3.402,2**	**3.429,0**	**3.503,8**	**3.571,9**	**3.634,6**	**3.683,5**	**3.491,6**	**3.494,6**	**3.454,5**	**3.324,2**	**2.916,8**
(+) Receita Financeira	576,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,05	125,60	139,56
(-) Despesas Financeiras	(2.185,9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juros dos Financiamentos	(2.066,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas de Estruturação de Financiamentos	(119,20)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juros sobre Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) EBT	**91.418,49**	**3.402,2**	**3.429,0**	**3.503,8**	**3.571,9**	**3.634,6**	**3.683,5**	**3.491,6**	**3.494,6**	**3.491,6**	**3.449,8**	**3.056,4**
(-) IR + CSLL	(33.819,59)	(1.284,8)	(1.324,5)	(1.367,0)	(1.406,2)	(1.450,0)	(1.487,0)	(1.490,1)	(1.509,9)	(1.524,6)	(1.531,6)	(1.401,7)
(=) Lucro Líquido	57.598,90	2.117,4	2.104,5	2.136,8	2.165,7	2.184,6	2.196,4	2.001,6	1.984,7	1.967,0	1.918,2	1.854,7

Fluxo de Caixa, Taxas de Retorno e VPL com Financiamento	Total (R$ x 1.000)	Ano 1 2016	Ano 2 2017	Ano 3 2018	Ano 4 2019	Ano 5 2020	Ano 6 2021	Ano 7 2022	Ano 8 2023	Ano 9 2024	Ano 10 2025	Ano 11 2026	Ano 12 2027
(+) EBIT	93.028,2	(343,5)	159,0	489,8	2.315,5	2.244,2	2.068,1	2.071,6	2.096,2	2.169,5	2.253,3	2.280,5	2.374,3
(+) Depreciação e Amortização	26.009,9	85,0	134,2	176,4	264,0	338,4	422,2	467,2	477,4	487,8	498,9	560,0	568,1
(+) Amortização da Outorga	10.223,1	8,1	16,5	25,2	35,7	46,2	56,7	67,2	77,8	88,4	99,2	110,0	121,5
(-) IR/CSLL	(33.819,6)	-	-	(38,5)	(447,7)	(563,6)	(503,9)	(531,4)	(576,5)	(638,3)	(703,6)	(748,0)	(789,6)
(+/-) Variação de Capital de Giro	-	(325,8)	87,9	(149,1)	(151,2)	30,8	28,1	(6,9)	(6,9)	(10,7)	(11,6)	(63,7)	(9,1)
(=) Geração de Caixa Operacional	**95.441,65**	**(576,3)**	**397,6**	**503,7**	**2.016,3**	**2.096,1**	**2.071,2**	**2.067,8**	**2.068,0**	**2.096,8**	**2.136,1**	**2.138,8**	**2.265,2**
(-) Outorga	(10.223,1)	(201,4)	(211,4)	(216,3)	(263,0)	(264,0)	(261,9)	(262,4)	(263,7)	(266,3)	(269,1)	(271,7)	(274,7)
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Fluxo do Poder Concedente e Não Operacional	**(10.223,11)**	**(201,4)**	**(211,4)**	**(216,3)**	**(263,0)**	**(264,0)**	**(261,9)**	**(262,4)**	**(263,7)**	**(266,3)**	**(269,1)**	**(271,7)**	**(274,7)**
(-) Investimentos - CAPEX	(26.009,9)	(2.974,0)	(1.673,3)	(1.392,4)	(2.804,2)	(2.306,6)	(2.512,5)	(1.306,5)	(285,7)	(281,0)	(287,2)	(1.526,8)	(196,4)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	**(26.009,92)**	**(2.974,0)**	**(1.673,3)**	**(1.392,4)**	**(2.804,2)**	**(2.306,6)**	**(2.512,5)**	**(1.306,5)**	**(285,7)**	**(281,0)**	**(287,2)**	**(1.526,8)**	**(196,4)**
(+) Financiamento Recebido	7.946,3	2.222,8	1.171,3	974,7	1.963,0	1.614,6	-	-	-	-	-	-	-
(-) Pagamento do Principal	(7.946,3)	-	(2.222,8)	(146,4)	(285,7)	(612,8)	(935,7)	(935,7)	(935,7)	(935,7)	(935,7)	-	-
(-) Pagamento dos Juros	(2.066,7)	-	(220,2)	(103,6)	(176,8)	(325,1)	(413,7)	(330,9)	(248,2)	(165,5)	(82,7)	-	-
(-) Despesas de Estruturação de Financiamentos	(119,2)	(33,3)	(85,9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Fluxo de Caixa dos Financiamentos	**(2.185,86)**	**2.189,4**	**(1.357,5)**	**724,7**	**1.500,5**	**676,7**	**(1.349,4)**	**(1.266,7)**	**(1.183,9)**	**(1.101,2)**	**(1.018,5)**	**-**	**-**
(=) FCFE	57.022,75	(1.562,2)	(2.844,7)	(380,3)	449,6	202,2	(2.052,6)	(767,8)	334,6	448,3	561,3	340,3	1.794,1
TIR do Acionista FCFE	**12,74%**												
VPL do Projeto	**0,00**												
Exposição	**(6.955,83)**												
Payback	**14,00**												

Fluxo de Caixa, Taxas de Retorno e VPL com Financiamento	Total (R$ x 1.000)	Ano 13 2028	Ano 14 2029	Ano 15 2030	Ano 16 2031	Ano 17 2032	Ano 18 2033	Ano 19 2034	Ano 20 2035	Ano 21 2036	Ano 22 2037	Ano 23 2038	Ano 24 2039
(+) EBIT	93.028,2	2.455,2	2.556,6	2.647,4	2.711,4	2.802,7	2.892,9	2.978,9	3.066,6	3.076,9	3.166,3	3.247,6	3.329,4
(+) Depreciação e Amortização	26.009,9	576,7	585,8	595,2	635,4	646,0	657,4	669,4	682,2	778,3	793,0	808,8	826,2
(+) Amortização da Outorga	10.223,1	133,6	146,3	159,8	174,2	189,5	205,7	223,2	241,9	262,1	283,9	307,7	333,8
(-) IR/CSLL	(33.819,6)	(830,4)	(870,7)	(911,0)	(945,0)	(985,7)	(1.026,0)	(1.064,9)	(1.104,4)	(1.131,3)	(1.172,2)	(1.210,5)	(1.249,0)
(+/-) Variação de Capital de Giro	-	(9,1)	(9,1)	(9,2)	(9,8)	(9,5)	(9,6)	(9,4)	(9,8)	(10,4)	(10,3)	(10,0)	(10,4)
(=) Geração de Caixa Operacional	**95.441,65**	**2.337,0**	**2.408,9**	**2.482,2**	**2.566,3**	**2.643,0**	**2.720,5**	**2.797,1**	**2.875,5**	**2.975,5**	**3.060,7**	**3.143,8**	**3.230,0**
(-) Outorga	(10.223,1)	(277,8)	(280,8)	(283,8)	(286,9)	(290,1)	(293,2)	(296,3)	(299,5)	(302,6)	(306,0)	(309,2)	(312,5)
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Fluxo do Poder Concedente e Não Operacional	**(10.223,11)**	**(277,8)**	**(280,8)**	**(283,8)**	**(286,9)**	**(290,1)**	**(293,2)**	**(296,3)**	**(299,5)**	**(302,6)**	**(306,0)**	**(309,2)**	**(312,5)**
(-) Investimentos - CAPEX	(26.009,9)	(197,3)	(199,0)	(198,5)	(804,8)	(201,2)	(205,0)	(203,5)	(204,1)	(1.441,9)	(205,5)	(206,5)	(208,3)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	**(26.009,92)**	**(197,3)**	**(199,0)**	**(198,5)**	**(804,8)**	**(201,2)**	**(205,0)**	**(203,5)**	**(204,1)**	**(1.441,9)**	**(205,5)**	**(206,5)**	**(208,3)**
(+) Financiamento Recebido	7.946,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Pagamento do Principal	(7.946,3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Pagamento dos Juros	(2.066,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Despesas de Estruturação de Financiamentos	(119,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Fluxo de Caixa dos Financiamentos	**(2.185,86)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) FCFE	**57.022,75**	**1.861,9**	**1.929,2**	**1.999,9**	**1.474,6**	**2.151,7**	**2.222,3**	**2.297,4**	**2.372,9**	**1.231,0**	**2.549,2**	**2.628,0**	**2.709,1**
TIR do Acionista FCFE	**12,74%**												
VPL do Projeto	**0,00**												
Exposição	**(6.955,83)**												
Payback	**14,00**												

Fluxo de Caixa, Taxas de Retorno e VPL com Financiamento	Total (R$ x 1.000)	Ano 25 2040	Ano 26 2041	Ano 27 2042	Ano 28 2043	Ano 29 2044	Ano 30 2045	Ano 31 2046	Ano 32 2047	Ano 33 2048	Ano 34 2049	Ano 35 2049
(+) EBIT	93.028,2	3.402,2	3.429,0	3.503,8	3.571,9	3.634,6	3.683,5	3.491,6	3.494,6	3.454,5	3.324,2	2.916,8
(+) Depreciação e Amortização	26.009,9	845,2	926,8	950,2	976,7	1.007,1	1.042,7	1.333,1	1.386,5	1.458,1	1.566,3	1.783,1
(+) Amortização da Outorga	10.223,1	362,5	386,3	413,7	445,7	482,2	527,1	583,8	658,1	761,9	924,3	1.263,3
(-) IR/CSLL	(33.819,6)	(1.284,8)	(1.324,5)	(1.367,0)	(1.406,2)	(1.450,0)	(1.487,0)	(1.490,1)	(1.509,9)	(1.524,6)	(1.531,6)	(1.401,7)
(+/-) Variação de Capital de Giro	-	(10,0)	(10,4)	(10,1)	(10,4)	(10,4)	(10,7)	(12,8)	(11,6)	(12,2)	(12,8)	816,3
(=) Geração de Caixa Operacional	**95.441,65**	**3.315,0**	**3.407,1**	**3.490,5**	**3.577,7**	**3.663,5**	**3.755,6**	**3.905,6**	**4.017,8**	**4.137,7**	**4.270,5**	**5.377,8**
(-) Outorga	(10.223,1)	(315,7)	(319,1)	(322,4)	(325,7)	(329,1)	(332,5)	(336,0)	(339,3)	(342,8)	(346,3)	(349,7)
(+) Receitas Não Operacionais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Fluxo do Poder Concedente e Não Operacional	**(10.223,11)**	**(315,7)**	**(319,1)**	**(322,4)**	**(325,7)**	**(329,1)**	**(332,5)**	**(336,0)**	**(339,3)**	**(342,8)**	**(346,3)**	**(349,7)**
(-) Investimentos - CAPEX	(26.009,9)	(208,7)	(816,0)	(210,7)	(212,2)	(212,6)	(213,9)	(1.451,7)	(213,8)	(214,8)	(216,3)	(216,8)
(=) Fluxo de Caixa de Investimentos	**(26.009,92)**	**(208,7)**	**(816,0)**	**(210,7)**	**(212,2)**	**(212,6)**	**(213,9)**	**(1.451,7)**	**(213,8)**	**(214,8)**	**(216,3)**	**(216,8)**
(+) Financiamento Recebido	7.946,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Pagamento do Principal	(7.946,3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Pagamento dos Juros	(2.066,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Despesas de Estruturação de Financiamentos	(119,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Fluxo de Caixa dos Financiamentos	**(2.185,86)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) FCFE	**57.022,75**	**2.790,6**	**2.272,0**	**2.957,4**	**3.039,8**	**3.121,8**	**3.209,2**	**2.117,9**	**3.464,6**	**3.580,2**	**3.707,9**	**4.811,3**
TIR do Acionista FCFE	**12,74%**											
VPL do Projeto	**0,00**											
Exposição	**(5.955,83)**											
Payback	**14,00**											

2.5.9. PERCENTUAL MÍNIMO A SER EXIGIDO DA FUTURA CONCESSIONÁRIA

Como conclusão deste Modelo Econômico-financeiro foi estabelecida a taxa mínima de participação do PODER CONCEDENTE no retorno do Negócio de Exploração Comercial dos Serviços Cemiteriais e Funerários de Nova Iguaçu.

Neste Modelo, a taxa mínima é de 2% sobre as receitas brutas.

TERMO DE ENCERRAMENTO DO VOLUME 1

TERMO DE ENCERRAMENTO DO VOLUME 1

Este Termo encerra a apresentação do Volume 1 referente à estruturação de Contrato de Concessão para a gestão, operação, manutenção, exploração e expansão dos serviços públicos cemiteriais, funerários e crematórios dos cemitérios públicos da Cidade de Nova Iguaçu/RJ, objeto do PMI nº 002/2015.

O presente Volume contém 241 páginas, numeradas sequencialmente de 1 a 241 páginas.