

PROPOSTA 387/2017 - APROVAR A DECISÃO DE CONTRATAR A EMPREITADA N.º 3/EPPGDL/17 - “EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS” - PROCESSO N.º 1/CPI/DGES/2017, COM RECURSO AO CONCURSO PÚBLICO, COM PUBLICIDADE INTERNACIONAL E NA MODALIDADE DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO; APROVAÇÃO DAS PEÇAS DE CONCURSO, DE NOMEAÇÃO DO JÚRI, DE DESIGNAÇÃO DE PERITOS PARA APOIO AO JÚRI E DE SUBMISSÃO À ASSEMBLEIA MUNICIPAL A APROVAÇÃO DA ASSUNÇÃO DE COMPROMISSO PLURIANUAL, COM A CONSEQUENTE REPARTIÇÃO DE ENCARGOS, NOS TERMOS DA PROPOSTA;

O Sr. Presidente:- Srs. Vereadores, proponho que avancemos na nossa Ordem de Trabalhos para um dos pontos mais importantes que temos hoje que é o ponto 11, e comecemos por aqui a nossa reunião chamando a equipa do plano de drenagem para apresentação desta proposta.

Sr. Vereador João Gonçalves Pereira.

O Sr. Vereador João Gonçalves Pereira: - Sr. Presidente, eu relativamente a esta proposta, não participo nem na discussão, nem na votação. Muito obrigado.

O Sr. Presidente: - Muito bem. Posso pedir para chamarem o Engenheiro Silva Ferreira e a sua equipa.

Muito bem. Muito obrigado. Engenheiro José Silva Ferreira e restante equipa do plano. Não sei se há cadeira para todos. Prof. Saldanha Matos... não sei se há cadeiras aí para todos.

Engenheiro Silva Ferreira, fazemos a apresentação o mais breve possível, deste tão importante projeto.

Engenheiro Silva Ferreira: - Eu tomo a liberdade de apresentar

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Presidente: - O Vereador João Ferreira não está na sala?

Engenheiro Silva Ferreira: - Nós esperamos um bocadinho.

O Sr. Presidente:- É que eu acho que até pela sua própria formação, ele ia gostar de ver o vídeo.

Engenheiro Silva Ferreira: - Muito obrigado. Isto não é uma ficção, é uma realidade. É um ensaio feito no Laboratório Nacional de Engenharia Civil e que tem a ver com o modelo reduzido do vórtice, tem a ver com o modelo reduzido de 3 situações que vamos ter na Avenida da Liberdade, na Rua de Santa Marta e na Almirante Reis. Com contribuição destas diversas zonas, das diversas baías... de diversas bacias, para o nosso túnel principal de Monsanto/Santa Apolónia.

Não estamos na época de ficção, estamos na época da realidade, e, isto muito contribuiu para conseguirmos desenvolver, nós e os autores do projeto, com certeza, o Prof. Saldanha Matos e o Prof. Monteiro. E ajudou-nos a realizar um certo número de situações e a contribuir para uma melhor solução.

Eu vou fazer uma pequena apresentação e depois pedirei ao Professor Saldanha Matos, para introduzir melhor do que eu, o que nós temos aqui sobre a questão do projeto dos 2 túneis.

Permitam-me esta vaidade, minha e da minha equipa, mas também simultaneamente um agradecimento muito grande, muito sentido por uma pequena equipa que somos nós. Permite-me por aqui os nomes da equipa, mas também falta os nomes dos autores que eu gostaria de acrescentar: O Pro. Saldanha Matos e o Prof. Monteiro. Sem eles não teríamos com certeza, feito isto.

É uma pequena equipa que está muito satisfeita, isto foi no dia em que entregamos no DGES toda esta imensa papelada de um imenso trabalho de quase 2 anos e meio de trabalho. E um agradecimento muito pessoal a todas as pessoas que contribuíram, em especial às pessoas que trabalharam pro bono, para este grupo, o Engenheiro Arnaldo Pego e o Engenheiro António Frazão. O Engenheiro António Frazão, abandonou-nos recentemente para passar a Presidente do Conselho Administração da nova unidade - Tejo Atlântico - que engloba a antiga Simtejo e outras unidades, um agradecimento especial a todos eles.

Então o que é que nós já fizemos e o que é que ainda está por fazer? Há aqui 3 quadros que vos vou apresentar sucintamente daquilo que está entregue ao plano geral de drenagem, o que é que a equipa já fez e o que é que falta fazer? Temos tudo concluído, com exceção de duas questões que faltam conclusão ali de 70%.

Uma tem a ver com o trabalho da equipa de projeto. Que tem a ver agora com os 30% restantes com o trabalho que vão ter durante a fase de concurso, com certeza, perguntas e respostas esclarecimentos. Tem a ver depois na fase já de execução do contrato com a apreciação do projeto de execução que vai ficar a cargo do adjudicatário e, por outro lado, a empresa que nos está a dar o apoio a nível jurídico também tem um trabalho semelhante durante essa fase. Razão pela qual não está concluída 100%, só por essa razão.

Faço chamar a atenção também outra questão que não está concluída, mas está em curso, está concluída a 1ª fase que é o chamado projeto da Avenida Recíproca, junto à estação do Oriente. Já temos o estudo prévio concluído, já está entregue, está em apreciação e contamos ainda lançar a obra do último trimestre deste ano.

Valores envolvidos na ordem do milhão e meio de euros, até este momento. Responsabilidade exclusiva da equipa de projeto do plano geral de drenagem. Mas o plano geral de drenagem não se realiza só com esta equipa. Está também a ser feito pela própria DMPO, num contributo muito válido e muito importante que é um levantamento geográfico e cadastral de toda a rede de saneamento da cidade de Lisboa. Que tem um número de quilómetros razoável, estamos a falar de perto de 1600 quilómetros. Do qual nós não tínhamos um conhecimento muito vasto, nem muitas vezes preciso e que está a ser feito esse trabalho deste praticamente Setembro do ano passado. É um valor que ronda 1 Milhão e 700 mil euros.

Mas não menos importante, também o trabalho que está a ser feito pelo Engenheiro Mesquita e pela DMEVAE, através de dois contributos muito grandes de duas bacias que faz parte, ao fim e ao cabo, de um dos pontos de resolução do próprio plano geral de drenagem. É controlada na origem estas situações. Temos a bacia da Ameixoeira, temos a bacia do Alto da Ajuda.

A bacia da Ameixoeira tem o projeto concluído, como os trabalhos sondagens também e vai ficar concluído. Mas o Vereador Sá Fernandes, melhor que eu poderá acrescentar, até creio que final do próximo mês de Agosto, ficará concluída a obra.

No Alto da Ajuda junto ao polo universitário, temos o projeto concluído e temos em lançamento do concurso. Estão aqui os valores investidos. Cerca de 1 Milhão e 600 mil estimado, face ao último concurso que ainda está em apreciação. Tudo junto e atacado, temos neste momento, comprometido, cabimentado e uma parte razoável, já paga 3 Milhões e 151 mil euros.

Muito rapidamente, só para lembrar também dentro dos nossos objetivos da equipa, o que é que o que é que nos comprometemos a fazer e o que já está

feito. A atualização do plano geral de drenagem foi feita, foi concluída em Julho de 2015. Fez-se a consulta pública entre 15 de Julho e 15 de Setembro concluída. Os contributos da consulta pública fizeram algumas melhorias alvo de um *workshop* feita em Novembro de 2015 e, finalmente, apresentado aqui em reunião de Câmara e aprovado por unanimidade, no dia 16 de Dezembro de 2015, o plano geral de drenagem 2016/2030.

E começámos desde praticamente o início de 2016, a preparar a verdadeira implementação. Este ano e meio, fundamentalmente, dedicamos a preparar o grande concurso que é alvo agora da decisão de Câmara e obviamente também outras preparações que eu faço uma demonstração mais à frente.

O que é que nós fizemos, porque é que fizemos a atualização quais foram as premissas de atualização? Também já trouxemos aqui a esta Câmara, esta a aplicação. Soluções de infraestruturas estruturantes que tenham um ousado tempo de retorno de chuvas. No caso das duas infraestruturas estruturantes, os dois túneis, para um tempo de retorno de 100 anos. O Professor Saldanha de Matos depois explicar-vos-á melhor do que eu, mais à frente se necessário.

Procurámos alternativas que apresentassem resultados eficazes, mas num tempo que fosse considerado razoável, é o caso dos túneis. Podemos ter resultados palpáveis, razoáveis, resoluções entre 70 e 80 por cento dos problemas da cidade, em caso de inundações diz respeito em cerca de 5 anos. É verdadeiramente ousado.

E, por outro lado, queríamos também minimizar as intervenções as grandes intervenções no meio urbano consolidado. Não queremos obras que perturbem a vida do dia a dia dos cidadãos que, de facto, fazem parte desta cidade.

E, não menos importante também o aspeto de manter ou diminuir o custo de investimento inicial e não passar para a fase da operação/manutenção, custos acrescidos. Os túneis, eu diria que têm um custo de operação muito reduzido, atrevo-me a dizer, muito perto do zero. E a parte da manutenção, é a manutenção considerada a mais simplificada possível, se compararmos com solução anterior.

Então o que é que já fizemos e o que é que ainda está por fazer? Os túneis de Monsanto/Santa Apolónia, concluímos o processo agora. Está efetivamente para decisão desta Câmara. Concluímos o estudo de impacto ambiental, foi entregue em Março na APA, esse estudo. Estamos à espera da declaração de impacto ambiental a toda a hora. Foram-nos feitas umas perguntas, estamos a preparar as respostas, contamos fazer isso até ao dia 7 de Julho. E contamos também, que se tudo correr bem, rapidamente, temos a (Imperceptível)

A parte de Avenida recíproca que nós designamos mais pomposamente a Bacia Q, temos em curso o projeto de execução e contamos lançar até ao 4º trimestre esta nova empreitada que felizmente e em boa hora, fizemos o projeto estudámos e verificamos o cadastro e contamos baixar o valor da obra para um valor significativamente abaixo do valor inicialmente estimado que eram cerca de 7 milhões. Estamos convencidos que iremos para a ordem da metade do investimento com uma resolução superior a isso.

Para isso contribuiu uma investigação muito grande do cadastro, muitos estudos, muito trabalho, muita verificação in loco, muita descida aos coletores. As bacias de retenção a céu aberto, que já fiz referência aqui, a Ameixoeira que está a obra em curso e a concluir até final de Agosto deste ano. O alto da Ajuda, o projeto concluído em preparação do concurso público.

O que é que fizemos também, o que é que está a ser feito? O levantamento geográfico e cadastral iniciado em Setembro de 2016, estende-se por mais 2 anos. E estamos a fazer o planeamento das intervenções do resto da cidade. Estamos a falar em cerca de 30 quilómetros do total de 170 que corresponde ao resto investimento do plano geral de drenagem. Já iniciado e contamos concluir até finais do mês de Julho deste ano, portanto, no próximo mês.

E uma coisa que também vamos fazer que não é menos importante, nós podemos ter os melhores coletores, podemos ter a melhor Arquitetura da rede de saneamento, mas se não conseguirmos captar à superfície efetivamente e drenar convenientemente para os locais considerados através dos sumidouros, ou através das sarjetas, pois não conseguimos pôr lá nada em baixo.

Vamos iniciar a partir do 2º trimestre de 2018, uma campanha grande, de verificação, realocização, correção de quotas destes órgãos de drenagem essenciais.

Agora, gostaria de partilhar com os senhores algumas das coisas que já fizemos. São imagens das sondagens arqueológicas em Santa Apolónia e são uma zona junto ao Beco do Belo onde descobrimos vestígios da muralha Fernandina e que nos obrigou a uma alteração pequena, mas muito significativa do próprio projeto do túnel de Monsanto/Santa Apolónia. São pequenas imagens desses trabalhos.

Aqui os trabalhos das sondagens geológicas e geotécnicas. Fizemos 34 furos ao longo dos traçados dos nossos túneis, acompanhados sempre pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Mais uns aqui na zona de Chelas na zona de Alfama. Este é aquele que vos mostrei há um bocado, o modelo reduzido do poço de vórtice, neste caso a representar a zona de Almirante Reis.

Eu gostaria só de passar muito rapidamente, para não sair do nosso espírito e, felizmente, nestas alturas, a gente esquece muitas coisas, só as coisas boas. Houve coisas más e graças a esta intervenção, que acho de todo o significado, estas imagens, nós contamos que sejam do passado muito em breve. Isto, o Professor Saldanha de Matos fará a apresentação a seguir, em concreto dos dois projetos.

Estamos no fundo, é isso que pretendemos é preparar Lisboa para o século XXII, muito obrigado.

O Professor Saldanha de Matos: - Muito obrigado Sr. Presidente, Sr. Vice-presidente, caros colegas. Tenho muito gosto em estar aqui.

A última vez que estive foi para a apresentação do plano geral, por isso foi em 9 de Dezembro de 2015. E aqui vamos falar, enfim, vou a tentar dar mais ênfase aquilo que foram as evoluções relativamente às ideias que tinha nessa altura. E tenho vários slides, mas uns vou passar muito rápido, basicamente, vou falar um bocadinho dos antecedentes só para se perceber, enfim, a lógica, a estratégica seguida e os elementos da sucessão de obra.

Por isso, uma preliminar. Os túneis, intervenções complementares. Há muitas intervenções complementares associadas aos túneis. Por isso, os túneis são intervenções fundamentais, necessárias. Mas depois há um conjunto de intervenções que complementam essa necessidade. Por isso, são necessárias mas não suficientes. E depois, sínteses e desafios.

Basicamente, enfim, o estudo do plano geral de 2016/20130, foi possível fazer num semestre porque havia um estudo antecedente porque, há uma continuidade, o Plano Geral de 2006/2008. Onde foram criadas condições para ter tido uma informação de base que foi utilizada. E na altura basicamente, nessa altura, falava-se muito do ponto de vista de estratégia do controlo das inundações, de ações de mitigação... ações de mitigação são aquelas que reduzem os caudais de ponta. Nós resolvemos os problemas porque nós reduzimos os caudais. Ou com soluções centralizadas de controlo na origem, ou mesmo açudes, reservas, e havia soluções com esse espírito e soluções de adaptação. Soluções e adaptação é, que nós assumimos que vêm mesmo aqueles caudais e isso resulta de várias condições, alterações climáticas, ocupação do território, a própria autoridade dos eventos. Nós os aceitamos e nós temos que os acomodar, temos o que encaminhar, do ponto de vista da proteção das pessoas e bens.

Os túneis é isso. Os túneis são soluções de adaptação. Há soluções centralizadas, soluções descentralizadas mesmo. O que eu quero dizer é que,

o Plano incluía tudo isso. O Plano tinha uma estratégia mística e híbrida. Ou seja, tinha soluções de adaptação, mas também favorecia muito as soluções de controlo na origem, como são aquelas que foi dado o exemplo das bacias da Ajuda. Enfim, está ali uma vista do que pode ser a bacia da Ajuda.

Claro que depois, enfim, a ideia, de cada uma dessas bacias é que possam ser multifunções ou multiusos. Que tenha o efeito obviamente de controlo de inundações mas que sirvam... enfim é o serviço de ecossistema mas que sirvam a sociedade de outras formas - lazer, estético e outros valores que se podem associar.

Os túneis, são obras muito importantes mas depois há conjunto, eu vou passar... um conjunto muito grande de intervenções que devem ser feitas para isto tudo ter sentido.

Os aspetos de evolução: o que eu vou falar hoje é, os aspetos de evolução de toda esta problemática.

Enfim... o procedimento tem um conjunto de peças. E eu vou aqui nestes 10 minutos falar sobretudo da solução de obra. Dos elementos da solução de obra.

Esses elementos da solução de obra, então vamos lá a ver, estão esquematizados em quatro volumes. Um que tem a ver com o zonamento geológico e técnico, todo aquele trabalho, enfim, dirigido pelo leque de prospeção geológica geotécnica é aqui que fica incluído.

O Volume II, é os túneis. Mas o trabalho é muito mais que os túneis. Os túneis, um, propriamente dito, de 4,4 quilómetros e outro tem 1,1 quilómetros. Mas depois há um conjunto de intervenções complementares, que aparecem no Volume III: obras, desvio, interceção e descarga. A descarga em superfície livre, em secção aberta, já não é túnel, obviamente. As entradas também não. E, depois tem um conjunto de intervenções de captação.

E depois, o Volume IV, a requalificação de espaços exteriores em Santa Apolónia.

Enfim, eu vou passar rápido, mas isto é um dos... por exemplo é um dos volumes, com estas 140 peças desenhadas, porque embora o projeto acabe por ser da responsabilidade do empreiteiro, há aqui requisitos que são muito importantes fixa-los de alguma forma detalhada, porque se não forem fixados de uma forma detalhada, o espaço que se dá, enfim, à imaginação, não interessa ao município. Por isso, há aqui aspetos... e por isso é que se resultam em tantos desenhos para esta intervenção.

Por isso, o túnel recolhe, enfim, os braços dois braços do caneiro. O braço de Campolide e o braço de Benfica. E Basicamente liberta toda a zona de jusantes desses caudais. E por isso, 70% da bacia é desviada.

Mas ao longo do trajeto, capta, nas zonas de vale, por isso na ali na Av. da Liberdade, em Sta. Marta e na Almirante Reis. Nas zonas em que o túnel se aproxima da superfície e que passa por baixo do Metro, capta as águas que de outra forma iriam parar às zonas baixas e causar inundações.

Aqueles ensaios que vêm do LNEC foi sobretudo isso, são quedas. No caso da Av. da Liberdade são quedas de 23 metros. Obviamente que existe muita informação do AGRA. Há um professor muito famoso da ETH de Zurique, que eu conheci há 30 anos e há um livro de referência, mas, enfim... a complexidade da obra é tal ...

O Sr. Presidente: - Sr. Professor, desculpe só interromper. Isso está a falar do vídeo que vimos no início?

O Professor Saldanha de Matos: - Exatamente.

O Sr. Presidente: - São as alimentações a meio do percurso.

O Professor Saldanha de Matos:- Exatamente, isto são quedas e por isso com grandes caudais e houve a necessidade, enfim, a Câmara ajuizou muito bem no sentido de para ter a certeza que funcionava e houve recomendações importantes que resultaram dos ensaios em modelo reduzido a uma escala de 1 para 11, quer dizer uma escala adequada para se poder tirar conclusões.

Mas, uma obra destas, obviamente o fundamental é todos os riscos e a proteção de pessoas e bens. Mas quando se faz tem que se aproveitar para mais coisas. Uma delas é a proteção do ambiente. E vamos ver que esta obra introduz, aproveitando o facto que se vai fazer, introduz uma bacia, a chamada bacia antipoluição. Porque essa bacia não é tanto para resolver o problema das inundações, porque essas estão resolvidas pelo túnel. É para dar qualidade de água e ela poder ser usada, basicamente. E poder ser descarregada sem sólidos.

Por isso, tem uma bacia como se faz na ATV na Alemanha e aí aprendemos muito com os estrangeiros e até se deslocou à Alemanha para ter a certeza. Embora eu já tinha contacto com essa e ensinei aos meus alunos até. Mas essa bacia antipoluição e além dessa bacia antipoluição para caudais que excedem os valores têm os chamados tamisadores. Tamisadores é uma

espécie de uma chapa metálica com uns orifícios de 6mm para reter os sólidos de suspensão e onde a poluição particular aí existe. Por isso, houve aqui um esforço. Já que se tem de fazer um buraco, vamos fazer uma bacia. Isso não estava no plano geral. Há aqui uma agregação de valor à intervenção.

Mas além disso, além dessa proteção do ambiente, essa agregação de valores de atividades faz-se de diversas formas. Uma delas é essa, é a bacia. Depois a bacia tem um aspeto destes. Obviamente também se aproveita para um parque de estacionamento de dois pisos, se se pretender. Por isso, essa intervenção pode agregar outro tipo de valores.

Mas além disso, o túnel tem uma seção de 5,5m e tem uma meia cana, que é muito importante para autolimpeza. Para reduzir os cuidados de exploração. Admite-se que nunca vai precisar de cuidados de exploração. Obviamente que deve haver manutenção, deve haver uma vigilância mas admitimos que tem autolimpeza, mas, tem umas escaleiras e nessas escaleiras vai passar uma galeria técnica. E essa galeria, a ideia é levar cabos de energia, fibra ótica, telecomunicações e também uma conduta de água reutilizada. A ETAR de Alcântara, no caso a ETAR de Chelas para colocar esse afluente tratado, por isso é água fertilizada, porque é água com nutrientes, tratada, desinfetada, em vários pontos da cidade, de uma forma completamente direta.

Por exemplo, ali na Av. da Liberdade ou na Sta. Marta, fica muito próximo do Parque Eduardo VII e, por isso, os volumes da água que se podem poupar e, ainda por cima, tem a vantagem de ser a água que já tem fósforo e azoto, basicamente. E nos outros sítios para usos diversos de limpeza urbana seja, o combate incêndios neste caso não, talvez não, mas existe um conjunto de funcionalidades, por isso é que se fala de, o túnel multifunções, ou seja, já que se faz essa intervenção, vamos agregar valor a essa intervenção e fazer este tipo de serviço para a cidade e para as pessoas.

Há outro aspeto, quando se fala em uso eficiente da água, no meu setor pensa-se sempre em uso eficiente de água e energia, não é? Porque a energia também, enfim, tem um valor muito elevado. Neste caso, entre o reservatório e a ETAR e a Estação de Tratamento de Alcântara, existe uma queda de 15 metros. E existe um caudal constante, que é o caudal de esgoto doméstico e continua para a ETAR e, que tem que ser tratado na ETAR, mas que se meter uma conduta forçada, porque o que o caneiro vai ficar com a capacidade excedente, porque todos os caudais são desviados e então é possível, não está nesta empreitada, mas as condições do ponto de vista de tratamento da água, enfim, é possível depois, quando no passo seguinte produzir energia renovável, colocando uma turbina junto da ETAR de Alcântara e aproveitando

esses 15 metros disponíveis e, também esse caudal permanente do metro cubico por segundo. Por isso são oportunidades que, não deixou passar o plano e que nem existia no plano geral, porque só no detalhe é que isto depois aparece, basicamente. Isto são os ensaios, em modelo reduzido no LENEÇ, por isso basicamente isto foram feitos durante, enfim, vários meses. As obras, são obras complexas...

O Sr. Presidente: - Oh Professor, desculpe só interrompê-lo. Importa-se só de referir essa questão da turbina no início de Alcântara.

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - O que se passa é o seguinte: Entre a ETAR, entre o reservatório no início do túnel e a ETAR de Alcântara existe um desvio significativo. E esse desnível significativo, enfim, a água tem um potencial que é um potencial de posição, não é? E se eu usar esse potencial de posição bem, posso produzir energia. É o princípio das hidroelétricas, aqui tem uma vantagem, é que eu tenho sempre um caudal, eu tenho sempre caudal do metro cubico por segundo, que é o caudal de toda a bacia de montante; é o caudal de infiltração natural que o caneiro trás e, também das águas residuais domésticas. Se essas águas foram sujeitas a uma otimização, eu, eventualmente e podendo fazer uma conduta forçada, eu posso aproveitar esse desnível para produzir energia, a jusante.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Basicamente.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Este é o ponto e a ETAR está aqui, ou seja: Se eu meter aqui uma conduta dentro do caneiro de Alcântara, o caneiro de Alcântara fica com capacidade a mais, não é? Por isso, isso é um investimento e, eu não fiz as contas, mas é um investimento de rápido retorno. Não sei se é 5 anos, se é 4 anos e tem a vantagem de dar uma indicação da cidade, quer dizer a cidade a caminhar no sentido certo, não é? Até que está a ficar mais independente do ponto de vista energia, mais independente do ponto de vista da água e por isso, enfim, eu penso que isto é um... é o que a acontecer com muitas cidades Europeias, não é só Lisboa.

O Sr. Presidente: - Chegaram a fazer algumas estimativas, de qual poderia ser a produção gerada por essa via?

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Eu não tenho aqui os números, eu não tenho aqui os números, mas fez-se uma análise preliminar de possibilidade.

O Sr. Presidente: - Porque se eu bem percebo, o que vai passar aí é toda a utilização normal do caneiro?

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - É. É, é!

O Sr. Presidente: - ...que vai poder ser aproveitado.

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - O que se passa é o seguinte: Em tempo seco, o que vem no caneiro, é água residual doméstica e águas de infiltração. Às vezes à noite, com uma redução da água residual aquilo é praticamente água de infiltração, quem está na ETAR de Alcântara e que a explora, sabe bem isso. Quando chover o que acontece é que os caudais aumentam. Mas eu diria que, o caudal que se pode considerar como seguro, o canal de base, é para isso que as turbinas devem de ser dimensionadas, não para caudais de ponta, aí tem-se o metro cubico por segundo.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - A energia depois é usá-la. Pode ser usada na ETAR de Alcântara, poder ser usado onde se pretender, onde a Câmara pretender, não é? Basicamente.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Vamos lá ver, o que eu digo é que: Eu posso produzir energia junto da ETAR de Alcântara, no fim desse trecho, produzo e essa energia é usada onde se quiser. Pode transformar a ETAR de Alcântara, pode dar mais autonomia à ETAR de Alcântara, do ponto de vista de não depender tanto, a ETAR de Alcântara consome muita energia, ou pode ser usado doutra forma, nas estações elevatórias que existem no

sistema, basicamente há uma produção de energia que, depois é usada onde se pretender.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Ah, fertilizada? Ah, essa não.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Ah, pode ser bombada, exatamente, exatamente. Essa vai ter que ser bombada para os vários sítios, Parque Eduardo VII, claro, claro, claro, claro, aí com caudais muito menores.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Professor Saldanha de Matos (cont.): - Mas isso claro, não, tem razão tem toda a razão, tem toda a razão. Mas isto no fundo, é a exploração de oportunidades com uma intervenção destas de grande valor. A saída, isto também foi “um bico-de-obra”, quer dizer, a saída, quando se começa a entrar no pormenor, começa a sair os desafios, as saídas, o que é que se passa? A saída, sobretudo a Santa Apolónia, mas a outra também, é uma saída sensível, porque está ali uma zona do terminal. E por isso, aqui a ideia foi, nós vamos, a descarga tem que ser tal que se assemelhe ao meio natural, por isso as velocidades não devem de ser ultrapassadas, as velocidades que, de vez em quando existe lá no estuário, não é? Em praia-mar e em baixa-mar. E por isso, esta obra, esta obra teve que, o diâmetro que é 5 e meio ter que abrir, abrir, abrir para as velocidades na saída, serem velocidades que são semelhantes àquelas que já existiam, não é? É importante também para a DIA da acostagem e isso foi quase um requisito da APL, porque houve muitas reuniões nessa altura com a APL, com o Metro etc... no sentido de, enfim de se satisfazer e de descansar, enfim, os diversos utilizadores.

O túnel Chelas/Beato. Os princípios são os mesmos, claro que tem, enfim é 1,1quilometro, em vez de 4,4. Mas a obra de entrada tem o mesmo princípio, embora na altura não, enfim, nesta altura não se avançou com a construção do reservatório, mas todo o resto é semelhante. Na obra de descarga também os mesmos problemas ocorrem do ponto de vista da garantia que, as velocidades ou o campo das velocidades em ponta, deve ser compatível com o que existe

lá no meio recetor atualmente por isso, houve essa preocupação, mas esse tipo de trabalho, foi um trabalho que foi feito durante, já durante este período.

Estimativa de custos, por isso sabem, não é? Enfim, que 60% do custo, é os túneis, 40% é o resto. O reservatório, obra de entrada, as afluições internas, camaras de vortex, as bacias antipoluição e também outra oportunidade que a Câmara muito bem aproveitou, foi requalificar, do ponto de vista de espaço, aproveitar esta, enfim, este momento para requalificar toda aquela zona de saída de Santa Apolónia.

A saída de Santa Apolónia, não sei se sabem, está entre, enfim, é uma zona de ninguém é uma zona em que os esgotos ainda são neste momento descarregados no estuário sem tratamento, porque, nem vão para a ETAR de Alcântara, nem vão para a ETAR de Chelas. Estão ali exatamente na fronteira e isto, com isto resolve-se o problema, porque aproveita-se, faz-se uma pequena estação elevatória e resolve-se esta questão. Por isso há aqui um conjunto de oportunidades que são usadas.

Enfim, em síntese e desculpem por ter demorado um bocadinho mais de tempo do que pensava, apesar de esforços envolvendo muito na conceção e processo de concurso, falta vencer o principal desafio basicamente, que é construir a empreitada, vai haver ainda muitas dores de cabeça. Isso, eu não podia deixar de dizer. Existem pontos críticos na empreitada: as entradas, as zonas de vácuos, cruzamentos com o metro não é? Obviamente, neste projeto tentou-se reduzir os riscos ao máximo. Os riscos estão minimizados em projeto, mas há que os encarar. Existem outras intervenções previstas já falei que são complementares destas, por isso, os tuneis são necessários fundamentais, mas não são totalmente suficientes. Trata-se de um elevado esforço, é um esforço muito grande e invisível, mas com resultados visíveis, não é? É invisível porque prepara a cidade para o futuro e, que certamente, eu não tenho duvidas que beneficiará muitas gerações. Quer dizer, os nossos filhos, os filhos dos nossos filhos, os filhos dos filhos dos filhos vão beneficiar deste investimento. Se calhar, o melhor elogio que podem fazer às pessoas que decidirem por ele é que possivelmente nem se vão lembrar que ele existiu, não é? Nem se vão lembrar e isso quer dizer que, isso é bom sinal, que é muito bom sinal, mas acho que, enfim, que é algo estruturante, sustentável e de investimento de muito longo prazo. Pronto, muito obrigado.

O Sr. Presidente: - Muito obrigado Sr. Professor. Estão abertas as inscrições.
Vereador António Proa.

O Sr. Presidente António Proa: - Muito obrigado, Sr. Presidente. Eu não posso resistir a, estar mais uma vez, mais ou menos no espírito do Vereador Sá Fernandes e cada vez que digo isto, digo com apreço. Ó Sr. Vereador não me entenda mal.

(Intervenção imperceptível fora do microfone.)

O Sr. Vereador António Proa (cont.): - De fato isto é uma intervenção, que eu acho que marca a cidade, marca a cidade no presente e no futuro e, eu não tive a oportunidade de comparar, mas este investimento, assim aprovado de uma de uma só vez, não sei quantas vezes é que tivemos oportunidade de votar uma coisa destas assim. Eu pessoalmente e já testou aqui há um par de anos, não tenho memória de, alguma vez ter votado um investimento assim de uma só vez, com este com este volume financeiro, em 1º lugar, mas diria quase, mesmo do ponto de vista de impacto para o futuro da vida da cidade e da vida dos lisboetas e de quem usa a cidade. Não tenho memória de termos aprovada, a não ser, obviamente os instrumentos de planeamento da cidade algo tão marcante em termos concretos. E por isso, é um momento importante para mim que gosto da cidade, acho que é um momento importante para todos. Não posso deixar de recordar que eu estava na Câmara Municipal ao tempo da 1ª versão do plano geral de drenagem, ouviram-me os Srs. Vereadores, muitas ocasiões, a reivindicar a concretização do plano geral de drenagem ao longo destes anos e os atrasos que teve, enfim, faz parte das coisas que foram ditas e que não me arrependo mas, sobretudo hoje quero dizer que estou muito satisfeito com a concretização desta intervenção na cidade, tão estruturante, verdadeiramente estruturante para a cidade. Quero cumprimentar naturalmente, o Senhor Engenheiro Silva Ferreira, que também já conheço há uns aninhos e que, enfim, me habituei a respeitar pela sua competência desde logo, mas também, pelo exemplo de funcionário do Município exemplar e queria saudá-lo muito especialmente a si, mas também a toda a sua equipa pelo trabalho desenvolvido. O senhor professor Saldanha Matos, que também acompanha o plano geral de drenagem desde a 1ª hora, na tal, 1ª versão. E, enfim, a 1ª palavra de facto, de saudação para o trabalho desenvolvido. Eu tenho algumas dúvidas, ainda temos uma visita, que eu já aceitei o desafio do Sr. Eng.º. Silva Ferreira para fazer para ver ao vivo o modelo que ali foi passado.

Eu tenho algumas dúvidas relativamente a esta proposta, que são as seguintes Sr. Presidente: Na reunião, isso foi mais detalhado, mas importava aqui,

porque eu fica ainda assim com algumas dúvidas, a solução na chegada a Santa Apolónia, a tal alteração do perfil da secção do túnel. Chegando a Santa Apolónia, importava, se calhar, detalhar um pouco mais para percebermos o porquê dessa alteração, o impacto junto a Santa Apolónia, nomeadamente no contexto do terminal de cruzeiros. Depois, a questão da simultaneidade das duas obras numa só empreitada, tanto quanto eu percebi que é o significado da proposta que aqui temos. Porquê fazê-lo assim em conjunto? Seguramente que há razões, desde logo de especificidade técnica e de experiência que eu acho que beneficiam uma obra e a outra, mas ainda assim valia a pena que isso fosse explicitado.

Depois relativamente à bacia antipoluição que está prevista no túnel maior: como é que está prevista a sua manutenção, nomeadamente dos resíduos que vão sendo acumulados, que esquema é que está previsto para ir retirando e com que periodicidade é que isso está previsto acontecer? Que impacto, no fundo, é que terá no funcionamento da cidade de Lisboa? Por que razão é que, não está prevista uma bacia também no túnel Chelas/Beato?

Relativamente ao estudo de impacto ambiental se há algum sinal na algum sentido de que as coisas estão bem, ou de que poderá haver algumas objeções que colidam com o que está projetado, ou com o que está planeado executar nesta intervenção?

Relativamente à utilização das águas residuais: com que horizonte é que preveem que isso possa passar a ser possível fazer? Porque, tanto quanto eu entendi fica preparada a infraestrutura, mas não os elementos que tornarão concretizável essa intenção e saber, enfim, em que medida, com que calendário é que preveem que isso possa concretizar e se, no que diz respeito, (tenho pena que o Sr. Vereador Sá Fernandes não esteja aqui), mas eu recordo-me bem há uns quantos anos atrás, que as questões da utilização das águas residuais tratadas, tinha ainda assim algumas limitações, nomeadamente no que dizia respeito à rega. E, eu queria saber em que medida é que isso é, neste momento, face às condições de tratamento da ETAR de Alcântara, em que medida é que isso é efetivamente, possível fazer nas atuais condições?

E no que diz respeito à ETAR de Chelas: eu creio que tem, do ponto de vista tecnológico, ainda alguns passos a dar para se pôr a par da ETAR de Alcântara, mas tem informação quanto à possibilidade de no futuro, isso também ser uma realidade do ponto de vista do aproveitamento da água? Que é, já agora, permita-me Sr. Presidente, não é novidade o meu entusiasmo e o meu otimismo relativamente à utilidade desta obra para a cidade, no que diz

respeito à mitigação dos problemas das cheias. Mas, a questão que foi aqui referida, de usos complementares desta infraestrutura, parece-me muito interessante. E, a questão do aproveitamento para a produção de energia, pareceu-me também muito interessante e, valeria a pena explorar esta Valência.

Tinha ainda uma outra questão, que se prende com a compatibilidade: o período de retorno de 100 anos, é uma coisa diferente da vida útil desta infraestrutura. A questão que coloco prende-se com a consideração das alterações climáticas no contexto da avaliação dos riscos de cheias na cidade, mas também, do ponto de vista da zona terminal dos dois túneis.

O Sr. Engenheiro Silva Ferreira teve a oportunidade de fazer referência a isso na reunião que tivemos, mas eu acho que era importante que, hoje também esse elemento fosse tido em conta e fosse explicitado aqui nesta reunião.

E para já, Sr. Presidente é tudo. Com muito entusiasmo e muita satisfação pela concretização, eu diria finalmente, mas ainda assim, sobretudo sublinho sobretudo, pela concretização do plano geral de drenagem da cidade de Lisboa e, permita-me Sr. Presidente, mesmo a terminar, que eu não possa deixar de dizer como comecei. Recordo-me de ouvir o então meu Presidente da Câmara, o Professor Carmona Rodrigues, dizer coisas como que o problema das obras, neste tipo de infraestruturas, nomeadamente de saneamento é que, normalmente havia pouca gente disponível para as fazer, porque eram pouco visíveis, estou certo que o Sr. Presidente fará e justamente o possível para que ela tenha alguma visibilidade mas, sobretudo é importante que ela se concretize, pese embora, a minimização dos incómodos durante a obra em virtude de ser em grande medida subterrâneo. Mas não posso deixar de fazer uma referência ao Professor Carmona Rodrigues, a esse executivo que se empenhou para lançar um processo que, há décadas devia ter acontecido e não aconteceu na cidade de Lisboa. Na altura, nesse mandato, deu-se início esse processo, em 2008 acabou por ser formalmente aprovado essa versão do plano geral de drenagem e esta é a sucessão dessa iniciativa, melhorada, seguramente e, sobretudo concretizada, não posso deixar de referir isso, com satisfação. E por isso, estou de facto, muito satisfeito.

Muito obrigado Sr. Presidente.

O Sr. Presidente: - Muito obrigados Sr. Vereador.

Vereador João Ferreira.

O Sr. Vereador João Ferreira: - Muito obrigado Sr. Presidente. Queria agradecer a apresentação que foi feita, Senhor Engenheiro, Senhor Professor. Nós, há muito tempo pela nossa parte, há muito tempo que defendemos também que vimos defendendo a necessidade de concretização do plano geral de drenagem. Parece-nos, pelo que podemos já apreciar que, aquilo que nos é proposto, responde às necessidades fundamentais com que a cidade se debatia. Temos algumas dúvidas na parte energética, até de porque não nos foram apresentados balanços energéticos, portanto, temos aí algumas dúvidas relativamente a essa parte, muito embora ela seja, digamos, acessória do ponto de vista do que é o objetivo fundamental do sistema, mas gostaríamos, ainda assim, se houver possibilidade de dispor, nomeadamente dos balanços energéticos, de os poder analisar. Quanto ao resto, enfim, também se nos puder ser remetida esta apresentação para vermos com mais atenção um ou outro aspeto. Se bem percebi, as intervenções nos coletores estarão praticamente a ser terminadas. A data que ali aparecia era Julho de 2017, creio? Vi-a com alguma surpresa, mas gostava de perceber também um pouco melhor, qual é o ponto de situação a este nível, porque a última vez que aqui discutimos esta questão, portanto no final de 2015, foi algo que tivemos o cuidado de sublinhar, a preocupação que nos suscitava o estado dos coletores e a necessidade de intervenção na rede de coletores. E portanto, se fosse possível dar uma informação mais pormenorizada sobre isto, também agradecia. Muito obrigado.

O Sr. Presidente: - Vereador Jorge Máximo.

O Sr. Vereador Jorge Máximo: - Muito bom dia a todos, Sr. Presidente, caros colegas. Eu também não posso deixar de mostrar o meu regozijo por esta empreitada, de facto vivi, como Vereador das obras, os fatídicos dias de 13 de Outubro a 22 de Setembro. Foram dias que dificilmente esquecerei no meu mandato, em que a cidade, ainda não tinha começado a chover, já estava Alcântara completamente submersa, porque o caneiro de Alcântara completamente cheio das águas que vinham das zonas de Odivelas e da Amadora. E de facto, foram anos difíceis, foram tempos difíceis e, é algo que também, na minha forma, tentei lutar para que este plano de drenagem fosse executado. Ainda no meu tempo, conseguimos lançar algumas empreitadas, mas, de facto, faltava um plano estruturado como este que me parece bem conseguido e, que facto, como diz o Vereador António Proa, é de uma

dimensão gigante, provavelmente, é a maior empreitada que tivemos neste mandato, seguramente, mas, acima de tudo é algo que deve ter visto...

(Intervenção impercebível fora do microfone.)

O Sr. Vereador Jorge Máximo (cont.): - Da Câmara? Da Câmara, da Câmara não sei, da Câmara. E acho que a cidade também precisa de visões a muito longo prazo, porque construir uma cidade também é um pouco isso é pensar, e acho bem essa sua afirmação, pensar a cidade ao século XXII. Isso, acho que é uma vitória de todo este executivo, porque ficará na história de que se começou agora aqui um processo de conciliação/transformação da cidade de Lisboa, uma cidade moderna também nestas componentes de menor visibilidade, mas de grande enorme, portanto. Não posso deixar também de enaltecer a oportunidade que este processo se insere, de facto, este projeto é duma enorme oportunidade para construção de uma cidade inteligente. As cidades inteligentes também se fazem por aqui. Há claramente oportunidade a nível de aproveitamento de caudais de várias ordens, portanto, pensar que o plano geral de drenagem não seja só de drenagem, seja, sobretudo drenagem mas que permita enormes oportunidades.

Falou nos aproveitamentos de caudal para várias utilizações. Eu acho esta componente de energia, claramente uma grande oportunidade, é feita noutros países do mundo. Acho que há aqui uma componente também de gestão de integração de informação com a cidade que deve ser aproveitada. E recordo-me, por exemplo, a possibilidade de metermos o Domus, já na altura foi falado, Domus do canal Alcântara para criarmos alarmísticos às pessoas, que foi uma promessa que foi feita e que era importante para tratar e de identificar se essas situações de maior e menor risco no cumprimento preventivo para avisar e alertar as pessoas que viviam nas horas de maior incidência de riscos. Naturalmente este processo hoje é muito simples, basta ter alguma inteligência, porque a informática resolverá hoje quase todos os problemas. Mas também deixar aqui uma importância de também olharmos para rede de saneamento em baixa, porque, de facto, a rede de saneamento em alta, fica verdadeiramente da minha opinião bem dotada na cidade, mas ainda naquilo que me recordo havia matérias importantes a resolver, nomeadamente o problema dos fluxos das águas dos problemas de bypass na redes de saneamento baixa, de separação das redes pluviais, nas redes afluentes dos efluentes residuais eu ainda é preciso resolver, mas, de facto, não queria deixar de dar nota que me sinto muito satisfeito por estar aqui hoje presente

nesta reunião que, de facto, é um virar de página cidade e dar parabéns à equipa e a todas as pessoas que trabalharam neste processo, porque, de facto assim se constrói uma cidade para o século XXII. Obrigado.

O Sr. Presidente: - Muito obrigado. Senhor Vereador Sá Fernandes.

O Sr. Vereador Sá Fernandes: - Muito obrigado Sr. Presidente. Os cumprimentos ao Eng. Silva Ferreira, a todos os presentes da equipa e para dar aqui 5 notas breves.

A 1ª nota é uma nota de termos cautela também com o entusiasmo, porque isto é muito importante, mas a obra vai demorar tempo. E portanto, os benefícios desta obra têm que ser, só vamos sentir daqui a 3 ou 4 anos e temos de ter consciência disso temos aqui um grande período de comunicação sobre o problema que provavelmente nos vai atingir ao longo destes anos, porque é previsível que haja chuvas intensas e que não temos o problema até a obra estar concluída e resolvido.

E, portanto, é muito importante termos consciência de que a obra vai durar tempo e eu agradecia, se fosse possível ao Engº. Silva Ferreira, ou quem bem entender fazer mais ou menos o programa de previsão destas obras com especialmente a nuance de nós conseguirmos diminuir o prazo, se conseguirmos que as aduelas serem construídas sejam ao mesmo tempo, que sejam feitas simultaneamente ou antecipadamente, em relação à obra propriamente dita. Porque aí, de facto antecipávamos a obra, a construção da obra.

E portanto é bom, estarmos contentes é, de facto um marco histórico esta reunião. Finalmente, ao longo destas décadas, temos uma obra estruturante para resolver um problema sério. E o estudo prévio que foi aqui apresentado e que nós estamos para aprovar tem três virtudes. A 1ª virtude, é que foi o estudo prévio aprofundado depois de várias discussões e de vários trabalhos anteriores. Não é um estudo prévio que cai ou vem até aqui à nossa apreciação sem ter havido um estudo aprofundado de várias soluções. Isso é muito importante nós termos consciência disso, porque eu apercebi-me quando nas reuniões internacionais que tenho participado, ainda agora recentemente a essa uma das vantagens de Lisboa em outras cidades é que, de facto, o nosso plano de drenagem tem qualquer coisa de muito interessante a nível internacional e é muito aplaudido pelos melhores especialistas da matéria. E, portanto, isso é de nós ficarmos contentes, temos aqui um plano internacional

de grande categoria. Não quer dizer que ele seja inovador, mas reúne uma série de condições que o conjunto delas sim é inovador de alguma maneira.

A 2ª questão é não esquecermos que este plano de drenagem o que vamos lançar o concurso de estudo prévio é uma parte do plano de drenagem, aliás como foi referido. As bacias de retenção que estão a ser feitas na Ameixoeira que tem que ser conjugada com a obra de saneamento da Estrada do Paço do Lumiar, porque, no fundo, é o conjunto, dessas duas obras, uma que é uma bacia de retenção a céu aberto, outra que é obra de saneamento que caem as duas para a Calçada de Carriche, é essa que nos vai dar alguma vantagem principalmente para as inundações que podem acontecer com cheias intensas na Ribeira de Odivelas e, portanto, nessa bacia. E, portanto, temos de conjugar muito bem as obras de saneamento com esta obra. O que julgo que o Engº. Silva Ferreira irá explicar isso. É óbvio que nós ainda não temos a rede de saneamento toda tratada, há uma parte que tem sido tratada, aproveitando o pavimentar Lisboa e as praças, mas temos que fazer mais, nomeadamente esta que acabei de dizer agora da Estrada do Paço do Lumiar que é “absolutamente essencial” para resolvemos esse problema nessa zona da cidade. E portanto, isto tem que ser a par destas duas grandes intervenções, temos que realizar essas outras.

Depois também temos que ter ações específicas de controlo de origem, porque é evidente que quanto menos caudal de água tivermos melhor. As duas bacias de retenção que foram aqui explicadas - a da Ameixoeira e o Rio Seco vem nesse sítio -, mas existem outras medidas junto aos prédios, nos espaços verdes temos zonas menos o mais permeáveis possível; tentarmos que nos projetos das praças sejam o mais permeável possível; nos parques de estacionamento; em todas as intervenções da Câmara elas tenham a menos impermeabilização possível exatamente para ser condizente com o que está aqui com os pressupostos deste plano de drenagem. E portanto, medidas de controlo de origem são importantes se associar a este plano.

Depois aquilo que foi referenciado aqui e que pelos vistos recebeu muito aplauso dos Srs. Vereadores, são as medidas complementares em relação a este plano de drenagem. De facto, nós podemos aproveitar estes tuneis para por não só diverso tipo de infraestruturas, nomeadamente da reciclagem de água, que é um fator decisivo nas cidades modernas que é reutilizarmos a água, é fecharmos o ciclo da água. Mas a par deste trabalho dos tuneis, temos que desenvolver provavelmente mais duas ou três empreitadas para ligar a ETAR de Chelas ou este túnel para levar a água reutilizada depois pelo túnel por aí fora; provavelmente ligar o de Chelas Olivais para podermos lavar as

ruas e regar os Olivais. Provavelmente, temos que levar no Caneiro de Alcântara a água até Benfica ou o tubo, portanto, são empreitadas de pequena dimensão, comparadas com o volume desta empreitada, mas que devemos já começar a trabalhar para depois termos sim uma cidade que possa fechar o ciclo de água em grande parte e melhorar essa performance ou para melhorar, pelo menos em 25% a água a mais do que já utilizamos para regas e para lavagens de ruas. E acho que é possível depois também até para as próprios marcos de incêndio para combater os incêndios. E, portanto, esta é uma oportunidade absolutamente extraordinária, termos uma infraestrutura deste tamanho que pode servir para outras coisas.

E portanto, Sr. Presidente, estou muito satisfeito. Eu não vou chorar ainda. Esta é uma ocasião para o Sr. Presidente chorar, porque pode ficar de fato na história de Lisboa como o Presidente da Câmara que iniciou o plano de drenagem da cidade de Lisboa e que iniciou o concurso para uma obra do Plano de Drenagem de Lisboa. E portanto, Sr. Presidente se chorar, eu depois choro atrás de si.

O Sr. Presidente: - Eh pá, vamos poupar isso, até para não encher já antes de termos coletores. Sr. Vereador João Paulo Saraiva. É o respeito democrático.

O Sr. Vereador João Paulo Saraiva: - Como é óbvio, num momento destes não quero demorar mais de um minuto, mas não queria chorar, até porque eu acho que o motivo é para normalmente, eu sou mais para me rir. E, portanto, neste momento, é mesmo rir. Eu percebo.

O Sr. Presidente: - Este é o momento para dizer que isto contra a política de direita e essas coisas

O Sr. Vereador João Paulo Saraiva (cont.): - Certo, certo, é isso que eu vou fazer, mas é só ao de leve.

Queria sublinhar que este facto é, segundo todas as informações que dispondo no momento, o maior concurso de sempre no município de Lisboa. Portanto, obviamente dessa maneira equipara o facto de também ser uma das obras mais importantes certamente, de sempre do município de Lisboa.

Queria sublinhar dois aspetos que impactam diretamente naquilo que são as minhas delegações de competências:

Um, é que o projeto que temos neste momento, o plano de drenagem que neste momento está a ser, tem aqui a sua primeira peça de execução, e eu não

diligenciaria todo o trabalho que está por trás. Temos muito esta mania de dizer “não começou hoje começou há bastante tempo atrás”, desde logo com as primeiras soluções e nesta fase alguns anos atrás numa fase de preparação profunda, muito competente que vai fazer toda a diferença, quando surgirem todas as pequenas questões que vão surgir no caminho vão ser questões bem menores do que aquelas que surgiriam se tudo isto fosse feito, quer com pressa, quer com menos competência do que aquela que foi feita. Nós socorremo-nos das pessoas mais competentes quer interna quer externamente para fazer todo este processo e a solução que temos hoje é uma solução que tem um custo inicial ligeiramente superior, àquele que tinha o plano anterior. Só que a solução anterior era para 10 anos e esta é para 100. Há aqui uma grande diferença do ponto de vista daquilo que é a importância técnica e digamos, o ganho económico que a cidade vai ter com uma solução deste género.

Depois queria-vos também dizer que sendo este um dos maiores processos concursais que a Câmara já teve. Tomamos todas as cautelas que nos pareceram importantes tomar, do ponto de vista da construção do júri, em que fizemos uma construção diversificada, quer com as maiores competências técnicas da Câmara nesta matéria quer do ponto de vista da gestão concursal. E socorremo-nos também a uma abordagem diversidade do júri dentro da Câmara e de um elemento externo garantido pela Ordem dos Engenheiros a indicar pela Ordem dos Engenheiros. Depois dizer-vos também que este, e por último, que este, podiam todos em épocas anteriores, termos feito todos os projetos ambicionarmos a investir mais de 100 milhões de euros nesta área que dificilmente conseguiríamos, quer em função da situação económico-financeira do município quer da impossibilidade ou na altura na ausência de os instrumentos financeiros que nos possibilitam ambicionar a desenvolver um projeto desta magnitude. E aqui neste caso, mais uma vez tenho que chamar a atenção para a importância do empréstimo do Banco Europeu de investimentos que nos vai possibilitar realizar esta obra tão importante, tão desejada e por todos tão ambicionada mas que, de facto, precisava dos meios que agora tem para poder ser desenvolvida. Muito obrigado.

O Sr. Presidente: - Vereador Manuel Salgado.

O Sr. Vereador Manuel Salgado: - Muito obrigado Sr. Presidente. Eu vou ser muito sintético, era só para saudar a equipa, não só que coordenou o lançamento deste concurso, mas também a equipa projetista. De fato isto é uma obra estrutural, isso já foi dito, e de preparação da cidade para o futuro.

Queria só dar 2 notas. Uma é enfatizar aquilo que foi dito pelos Vereador Sá Fernandes, de que vai decorrer aqui um período ainda significativo em que este sistema não estará em funcionamento e em que os riscos de cheias são um facto e, portanto, temos que estar preparados para isso.

2ª nota é de que as obras complementares: uma coisa é o levantamento da rede de saneamento, outra coisa são as obras complementares que têm que ser feitas e algumas destas obras são muito relevantes e têm muito impacto na cidade. E dou só dois exemplos: Sete Rios, aquilo que é necessário fazer em Sete Rios e aquilo que é necessário fazer de substituição do coletor de parte da Avenida da República e da Avenida de Berna. São eixos sobrecarregadíssimos de circulação onde vai ser necessário intervir e que não estão aqui referenciados, mas que são obras que fazem parte do plano geral de drenagem.

3ª nota, é que com toda esta intervenção a nível do saneamento, há que repensar a própria estrutura da de DMPO, e a necessidade de ter um acompanhamento mais efetivo, não só da execução deste plano como depois da sua gestão futura. Porque de que aqui há desafios sobre a gestão duma obra deste tipo são muito relevantes.

E a última pode parecer ridícula mas é uma pergunta que, como Engº. Silva Ferreira penso que ainda vai responder, de que eu gostava de pôr; que o projeto está todo feito para túneis com diâmetros de 5 metros, pronto, é isso. Então a resposta está dada o túnel é aberto a uma dimensão superior, porque estando previstas outras obras em Lisboa que implicam a construção de túneis, nomeadamente da rede de metro pode haver aqui economias de escala por eventualmente se utilizarem túneis com diâmetro superior. Muito obrigado.

O Sr. Presidente: - Muito obrigado. Eu peço ao Engº. Silva Ferreira para responder às várias questões colocadas, começando, aliás, por esta última que é particular interesse.

O Sr. Engº. Silva Ferreira: - Sim Senhor.

O diâmetro que está, efetivamente, projetado é no mínimo de 5 metros e meio interiores. Não significa que não possa haver um diâmetro superior deste que, e isso é fundamental, que sejam tidos em consideração tudo o que está neste concurso. Por exemplo: nós temos distâncias que estão em relação a certos túneis que, obviamente, não podem ser alteradas, nomeadamente os túneis do metro. E, portanto, o alterar, eventualmente, o diâmetro interior para valores que possam efetivamente ser, enfim, que possam pôr em atenção os

cruzamentos com túnel do metro, por exemplo, na Av. Almirante Reis, ou mesmo juntar junto à saída em Santa Apolónia, têm que ser repensados, têm que ser visto. E, portanto, quem eventualmente tenha uma máquina por hipótese que vá fazer o túnel e que possa pôr em consideração um diâmetro ligeiramente superior; uma coisa é termos uma capacidade de fazer um túnel com 5 metros e 80, enfim, não é mal ao mundo. Agora se for com 6 metros ou 6 meses e meio. Permita-me chamar a atenção na Alameda da Universidade está aquela roda que esteve em tempos lá em baixo, representa os anéis, o método é exatamente o mesmo que vamos utilizar, são os 7 anéis que vão constituir os túneis feitos pelo método TDM da máquina da máquina tuneladora. Lá aquele túnel tem, aquele anel tem 8 metros e meio, o túnel do metro tem 8 metros e meio de livres lá dentro. O nó, portanto, é um bocadinho maior que o nosso, com certeza, o nosso é 5 metros e meio, se tiver 5,80, vá lá até 6 metros nalguns casos poderá aceitar-se isso mas, é responsabilidade dos concorrentes verificarem essas situações, porque ao tentarmos mexermos em certas situações, podemos provocar alguns outros problemas. Eu chamo a atenção que, se calhar, certamente os Srs. Vereadores já terão visto nos perfis dos desenhos que estão anexos à proposta. O túnel grande começa com 8 e meio/1000, eu creio, de inclinação e na zona da Almirante Reis baixa para 4 e meio, 4 e meio/1000. E razão de baixar é para conseguirmos ter uma distância de segurança normal neste tipo de obras de um diâmetro, pelo menos um diâmetro e meio em relação ao outro túnel existente. E, portanto, não necessita efetivamente haver reforços estruturais de nota o que obviamente embaratece a obra. Se eu tiver um túnel maior e, portanto, tiver que passar ali, das duas, uma, vou ter que mudar a inclinação, o que é sempre uma coisa mais complicada, porque o ponto saída da quota está limitado ou eventualmente utilizar ali um esquema de engenharia eventualmente mais complicado e, portanto, mais caro. Mas houver um concorrente que consiga fazer isso com um preço menor, porque não, a própria forma de apreciação das propostas, dentro desses limites grosseiros que eu disse aqui, pode ser contemplado. Não sei se consegui responder basicamente.

O Sr. Presidente: - Por isso, os limites estão entre 5 e meio e 6 ou não tem limites fixados no caderno?

O Sr. Engº. Silva Ferreira (cont.): - Não temos limites fixados do caderno, temos é o limite interno, o mínimo são 5 metros e meio.

Tentando responder, suponho o Sr. Vereador Proa que falou sobre a questão porquê os dois tuneis duma obra só.

Quando se colocou a questão de fazermos os 2 túneis, uma das questões foi sem dúvida nenhuma a solução técnica adequada, mas também uma economia na construção e é evidente, é que nos surgiu a hipótese a mobilização de uma máquina é mais barata do que a mobilização de 2 máquinas. E, portanto, 2 momentos distintos para resolver isso, iria encarecer a obra. Portanto, a hipótese de ser a mesma máquina a fazer isso.

Estudos mais recentes. Chegámos à conclusão que o 2º. túnel, provavelmente, embora não esteja admitido que seja só essa a solução, poderá ser construído naquilo que vulgarmente se designa o NATM, o chamado túnel mineiro, mais ou menos normal. Porquê? Porque é mais rápido é mais fácil e se for o caso passa a ser uma mais-valia da parte dos concorrentes, o construir os 2 túneis ao mesmo tempo. O nosso caminho crítico está com certeza na construção do túnel grande, esse sim, são cerca de 5 quilómetros é o maior.

Tentando responder aqui mais algumas questões levantadas, depois peço eventualmente ao Sr. Professor para completar aqui algumas das respostas mais técnicas.

A questão, nomeadamente, porque é que o túnel alarga naquela zona? O professor Saldanha Matos poderá explicar melhor, mas tem a ver efetivamente com uma questão: num túnel que aparece com 5 metros e meio na zona do Pico do Belo, portanto, ali na Rua no Museu da Artilharia e depois que passa de uma secção de para uma secção retangular que vai alargando até ter cerca de 30 metros quando chega ao cais do terminal de passageiros. E tem a ver exclusivamente na eventualidade da chuvada do século, vamos ter um caudal da ordem dos 174 metros cúbicos por segundo, é muita água junta convenhamos em abono da verdade e, portanto, é preciso dissipar aquela energia de modo a que a água quando chegue lá abaixo apareça com uma velocidade, com uma energia dissipada e com uma velocidade equivalente praticamente à enchente e à vazante do Rio Tejo. Fenómeno semelhante se faz também no caso do túnel de Chelas/Beato.

Sobre a questão de que me perguntou, porque é que não se faz agora a bacia, antipoluição?

Eu queria chamar a atenção do seguinte: a bacia antipoluição, uma ideia que surgiu durante o desenvolvimento desta solução e é uma verdadeira simbiose. É uma coisa que não vai ser suportada posteriormente pela Câmara, porque se pretende efetivamente haver um acordo, que eu diria que está bem encaminhado, já existe verba nessa nova empresa -, as Águas do Tejo

Atlântico -, para suportar esta situação, porque, no fundo, estamos aqui a resolver 2 problemas com uma função. Por um lado o funcionamento efetivo do Túnel, do nosso túnel que vamos fazer agora que fica melhorado com o tipo de bacia antipoluição como nós costumamos designar, porquanto uma parte daquilo que poderia passar no caso de uma chuva muito intensa encaminhada pelo Tejo, pese embora a diluição seja grande não vai chegar ao terminal de passageiros uma quantidade sobrenadantes ou uma quantidade de poluição que fica retida na nessa bacia poluição. Antipoluição. E, por outro lado, o aspeto muito importante. O número de fenómenos que podem acontecer durante o tempo normal durante um ano, a quantidade é sempre maior para eventos menores. E, portanto, se nós conseguirmos com cerca de 17mil metros cúbicos que aquilo tem, guardarmos ali um bocado desses afluentes para serem tratados na estação da ETAR de Alcântara, melhoramos, obviamente a eficiência, portanto, a restituição do ponto de vista ambiental.

Portanto, esta parte desta obra tem todas as condições para ser suportada pelas Águas de Portugal através da empresa. Existe verba já para isso e, portanto, é uma verba que nós agora estamos a discutir aqui que estamos a propor, mas que certamente será alvo de conversações com as Águas de Portugal através das Águas Tejo Atlântico, que parece-me perfeitamente fiável que esses cerca de 10 milhões que parecem para essa situação possam ser pagos ou recompensados pelas de Águas de Portugal ou pela Tejo Atlântico.

Agora não podíamos como disse, o Professor Saldanha Matos deixar passar esta oportunidade, nós vamos ter que escavar o acesso ao túnel e portanto, a escavação que precisaríamos de fazer para a bacia antipoluição, cerca de metade. É entre um terço e metade, é feita obrigatoriamente para o nosso túnel. E portanto, a obra vai ficar mais barata. O país beneficia certamente com isso.

Porque é que não se fazem Chelas/Beato? Porque precisamos efetivamente fazer ainda alguns trabalhos da própria ETAR. A ETAR de Chelas precisa de ser readaptada. Agora já existe reserva, nós próprios já conversámos com o Doutor António Furtado. Temos áreas limitadas e, portanto, o projeto já tem em consideração a construção posterior. Aí não há grandes volumes de terra, enfim, significativos e, portanto, será feita numa fase posterior, não nesta empreitada, essa construção que será com certeza levada a cabo em conjunto com as Águas Tejo Atlântico.

Perguntaram-me também, o Senhor Vereador, a questão do estudo de impacto ambiental e da DIA, nós entregámos o estudo de impacto ambiental em Março deste ano, já recebemos... tivemos uma reunião de apresentação concreta do

projeto e da situação do que é que estava, não só o plano mas este projeto em concreto. Porque isto trata-se do estudo do impacto ambiental da construção dos túneis Não se faz um estudo de impacto ambiental para o plano.

Já recebemos perguntas para explicações. Recebemos 42 perguntas. Não é muito, é normal. Eu diria que já tivemos várias reuniões internas e temos respondidas praticamente a todas e contamos entregar a resposta antes do prazo. O prazo é 21 de Julho, nós contamos entregar até ao dia 7 de Julho, a resposta às dúvidas colocadas pela Comissão da avaliação do estudo de impacto ambiental da APA.

Perguntou-me também como é que se retiram da bacia antipoluição... a bacia antipoluição tem o chamado "poço de grossos". Obviamente, por incrível que pareça no caneiro de Alcântara aparecem as coisas mais incríveis, até máquinas de lavar louça, frigoríficos, não era a primeira vez com certeza que se viram algumas coisas. E algumas vão parar neste momento à ETAR de Alcântara. E portanto, temos conhecimento do que é que se passa efetivamente lá.

Ora, o poço de grossos destina-se efetivamente a isso. Para não ir para o Tejo diretamente uma coisa dessas, portanto, há um poço de grossos onde isso é, obviamente caído, ao fim e ao cabo por densidade, por gravidade e depois é retirado. O que é que se faz? É exatamente o que se faz na ETAR de Alcântara neste momento que volta e meia tira-se isso, são conduzidos esses resíduos para os sítios certos em transportes adequados, cumprindo a legislação também para transporte deste tipo de situação.

E portanto a entidade que vai explorar isto, que temos obviamente verificar quem irá explorar. Para mim faz todo o sentido que seja as Águas de Portugal através das Águas Tejo Atlântico, vai utilizar ao fim e ao cabo, uma prática e que já faz hoje em dia com os ETAR's.

Sobre a questão das águas residuais e utilização, o Senhor Vereador Sá Fernandes, também falou sobre isso. Pois, o que nós pretendemos é levar as águas lá para cima. O que é que vamos fazer agora na empreitada? Vamos aproveitar aquilo que o Professor Saldanha de Matos já mostrou no próprio perfil dos túneis, uma conduta de 350 milímetros que vai permitir transportar, obviamente com bombas, por um lado através da ETAR de Alcântara até esta bacia antipoluição, onde vai haver um depósito intermédio e depois daqui para a zona da cidade. Uma parte será compressão, com certeza, irá permitir a rega do Parque Eduardo VII, irá permitir a rega da AV da Liberdade, irá permitir lavar as ruas em todas estas zonas limites. E no futuro, que eu espero que não seja distante, ajudar a combater os incêndios. Porquê? Porque não faz sentido

nenhum andar a combater incêndios com água potável. Água reciclada é muito mais económica e é eficaz neste caso. Agora, não faz parte desta empreitada, o que faz parte desta empreitada é a canalização que vai ser colocada também no túnel Chelas/Beato.

Sobre a produção de energia que é uma ideia que nós todos comungamos, eu depois pedia ao Professor Saldanha de Matos para explicar melhor. De qualquer modo é uma ideia que todos comungamos como boa, como possível e que terá que ser partilhada, com certeza com as Águas de Portugal, porque é uma infraestrutura que está consignada às Águas de Portugal. Mas que é possível fazer, é. Há vários exemplos na Europa. Há gestores destes sistemas que já são quase autossuficientes. Hamburgo é um caso desses. Sobre o que Senhor Vereador João Ferreira perguntou, talvez não tivesse ficado bem explicado, a questão do balanço energético, eu peço também ao Professor para explicar melhor.

Mas sobre a questão dos coletores. O Plano Geral de Drenagem não se esgota na construção destes dois túneis. É, de facto, um grande investimento, é estruturante mas não se esgota nisso. Há de facto, toda uma intervenção chamada Rede Conceptual. A Rede Conceptual dos cerca de 1600 quilómetros da rede de saneamento da cidade, que consiste em praticamente 170 quilómetros. E vamos fazer intervenções em cerca de 30 quilómetros.

A lista que eu disse aqui que vai estar completa até Julho deste ano, é a listagem destas, perto de 60 intervenções, entre os quais se inclui, por exemplo, a que o Senhor Presidente falou há bocadinho, creio que foi o Sr. Presidente e o Senhor Vereador Sá Fernandes, da Avenida de Berna. Eu conheço bem a Av. de Berna. Era eu Diretor Municipal quando houve o buraco em frente à Gulbenkian. Sabemos, infelizmente, já há bastante tempo, que é um coletor que está em muito más condições. É um processo que eu creio que está em vias de ser lançado o concurso e, portanto, é uma das soluções que fará parte dessa lista, mas é uma das coisas de resolução imediata.

À semelhança também do que o Sr. Vereador Sá Fernandes falou, existe já um projeto em adiantado estado e vai ser lançado, creio muito em breve. Neste ano certamente, na parte do Museu do Traje que vai contribuir para também, para que não haja, ao fim e ao cabo, implicações quando existem inundações na zona de Odivelas. De qualquer modo, essa lista das cerca de 60 intervenções, estará pronta durante o mês de Julho.

E porque é que se está a fazer esta lista? Porque algumas destas intervenções são da responsabilidade da ex Simtejo, das Águas de Lisboa...da Tejo Atlântico. E, portanto, serão participados por eles. E é bom que a gente

consiga ter, de facto, alguém a compartilhar, porque isto é muito dinheiro junto. Existe já uma lista, nomeadamente dos descarregadores, que, ao fim ao cabo separam as Águas residuais das pluviais.

Sobre a questão também do Senhor Vereador Sá Fernandes, para responder ainda ao Sr. Vereador António Prôa, sobre a questão da monitorização e aviso. Com certeza que sim, está incluído nesta empreitada, no que aos túneis diz respeito, sistemas de monitorização estrutural e sistemas de monitorização hidráulica. Obviamente com os avisos para serem coletados em princípio junto a esta bacia antipoluição, na Quinta José Pinto. Mas o Plano não se esgota com isso. O que se pretende é ter um aviso e um registo efetivo para que todas as intervenções que nós tenhamos de fazer, sejam baseadas com leituras concretas e ao fim de meia dúzia de anos de termos este historial, com certeza, teremos outros tipos de intervenção, com certeza, mais ligeiros e mais concisos.

Sobre a questão do que Senhor Vereador falou da questão do cronograma da intervenção desta obra que é importante termos. Nós vamos ter a aprovação e estamos todos muito confiantes nisso, por parte da Câmara da decisão de contratar, temos que aguardar a DIA que nós confiamos que, durante o mais tardar no mês de Setembro, teremos connosco. Não nos parece que a DIA, naquilo das perguntas foram feitas, vá influenciar algo significativo na nesta parte do concurso, mas admitimos porque o *recap* é uma obrigação efetiva do adjudicatário, o *recap* tem que ser feito após o projeto de execução e que haja necessidade de alguns pequenos ajustes nesse projeto de execução. Responsabilidade, volto a frisar, do adjudicatário desta empreitada.

Ora, de acordo com a lei, de acordo com o nosso concurso, nós temos um período para 120 dias, após o início deste contrato, para que o adjudicatário nos apresente o projeto de execução. Aprovado o projeto de execução da qual também está consignado no caderno de encargos deste concurso e no programa, temos 30 dias para aprovar. Certamente, iremos ter a colaboração da consórcio, dos Professores Saldanha Matos e António Monteiro para nos ajudarem a aprovar esse projeto (sem ligação) tristeza de pensar que vamos estar cerca de 7 meses à espera de começar a obra. E isto significa estabelecer os estaleiros da obra, que é uma parte inicial e começar algumas escavações que tem a ver com a própria entrada das máquinas. Ora uma máquina destas, nova, de acordo com conversas que tivemos com diversos fabricantes, alemães e americanos, os 2 maiores fabricantes mundiais destas máquinas TVM, está entre 6 e 9 meses até entregar uma máquina dessas. Admitindo que é esse o caso, pode acontecer que haja o adjudicatário com

uma máquina, como nos foi dito, pessoalmente, quase no quintal, têm lá máquinas e podem colocar de um dia para o outro, mas admitindo o pior dos cenários que têm que encomendar, vai estar um bocadinho em cima, a entrega da máquina com os trabalhos iniciais. O que nós queremos pedir e até vamos negociar com, eu parece-me que é acessível e fácil de conseguir este objetivo, com a APA, autorizamos uma espécie de um recap parcial, ou seja autorizamos a fábrica das aduelas, antes, antes, de começámos, praticamente dito, com o recap geral. E portanto, com isto, anteciparmos alguma coisa. Estou confiante que é uma solução justa, que é perfeitamente justificável e conseguimos ganhar algum tempo nisso. Não obstante, adjudicado que seja esta obra que nós contamos que possa acontecer até, algures ao final do 1º trimestre do ano que vem, admitimos que a obra efetiva, efetiva, enfim, possa começar, efetiva no sentido de montagem de estaleiros, se for autorizado este recap parcelar, algures entre, de 2 meses a 3 meses depois, a máquina estar cá, estará de 6 meses depois, eu diria que até finais do ano que vem. O último trimestre do ano que vem temos, com certeza a máquina que temos que a batizar e vamos ter que arranjar aí, se calhar um concurso com as crianças da escola, como é que se vai, não vai ser Maria Lisboa que já temos um Maria Lisboa, mas temos que arranjar outro nome qualquer para a máquina e vai ser engraçado batizá-la também. Portanto, admito que a máquina possa começar a trabalhar no último trimestre do ano que vem.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Perdão. A duração da obra, o prazo máximo que nós pomos no concurso, são 1200 dias, ou significa 40 meses. Eu pessoalmente convencido que vai ser bastante menos do que isso. Aposto que conseguiremos fazer isso, aposto, enfim, é uma convicção da Ordem dos, entre em 33/36 meses, a correr tudo bem. Eu estou confiante nisso. Ou seja, qualquer coisa como 3 anos, 3 anos e meio, não é?

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Perdão? Desculpe.

(Intervenção impercetível fora do microfone.)

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Não, não, não, é a 1200 mais 365 dias de manutenção dos ...

O Sr. Vereador José Sá Fernandes: - Ok. Ok! 1200, portanto é 1200.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - São 1200 para a obra, mais 365, é o normal que nós utilizamos na Câmara para a manutenção dos Verdes. Porquê? Porque nós vamos fazer um buraco ali no cruzamento da Alexandre Herculano com a Avenida da Liberdade, precisamente num dos canteiros. E portanto, vai ter que ser reconstituído aquele canteiro e algumas árvores, infelizmente não poderão ser conservadas. Fenómeno idêntico, acontece também em Santa Apolónia, onde vamos fazer o projeto de requalificação, onde há também uma série de árvores e alguns canteiros para serem feitos. Portanto, é hábito na Câmara já há muitos anos, desde o tempo do diretor da DMAU, se faz isso, de que, a obrigar as pessoas que põem as plantas novas, do tempo do Vereador Proa também, sabe disso certamente. Responsabilizarmos o executor dessas questões, para conservar e para recebermos Sr. Vereador, tem feito essa prática também, e portanto, são mais os 365 dias, para garantir que as plantas não estão lá só para tirar fotografias, estão lá para ficar.

O Sr. Presidente: - Só uma pergunta relativamente aos prazos: Quando fala que estima que se possa passar de, cerca de 40 meses para ...

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira: - 33, 34, 35 meses.

O Sr. Presidente (cont.): - 33, 34, 35, mas, a obra só terá eficácia depois de totalmente concluída.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira: - Claro.

O Sr. Presidente (cont.): - É esse o princípio.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - É esse o princípio.

O Sr. Presidente (cont.): - Por isso há de haver um dia

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Não fica pronta...

O Sr. Presidente (cont.): - Não está pronta por secções. Por isso há de haver um dia em que, abre o túnel pronto.

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Abrem os túneis!

O Sr. Presidente (cont.): - Abrem os tuneis. Mas, do ponto de vista da obra, qual é a diferença do cronograma entre o 1º e o 2º? Porque nós estamos a falar do cronograma total da execução dos 2., segundo percebi.

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Exato!

O Sr. Presidente (cont.): - Como é que está pensada a conclusão do 1º?

O 1º que suponho que é o maior?

Admitamos o maior.

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - O maior. Vamos lá ver, o caminho crítico passa pela construção do túnel maior. Os nossos valores, são valores conservadores, também consultámos, não só a literatura, mas fabricantes de máquinas, sobre rendimentos e pessoas especialistas, aliás, o professor Dinis da Gama faz parte da equipa dos projetistas, o professor Jubilado do técnico de minas e nós estamos com valores relativamente conservadores. Estamos a atribuir valores de 200 metros de túnel por mês. Fabricantes garantiram-nos que já atingiram 350, 380 metros. É evidente que nós temos algum, algum...

O Sr. Presidente (cont.): - Mas deixe-me só. Saber se eu bem entendi?

Os mil dias, ou os 1200 que estão no caderno, é para os 2?

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Claro! Claro, é para a obra.

O Sr. Presidente (cont.): - Agora eu pergunto é? Mas o 1º. pode abrir sem abrir o 2º?

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Eu digo que os 2 podem começar ao mesmo tempo, se houver...

O Sr. Presidente (cont.): - Mas é esse o plano?

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Não há um plano, há uma liberdade ...

O Sr. Presidente (cont.): - Mas os 1200 dias é sequencial, é se eles forem sequenciais?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Não necessariamente sequenciais, não necessariamente. Podem ser sequenciais...

O Sr. Presidente (cont.): - Não, eu estou a fazer é: a estimativa que existe dos 1200 dias, é se eles forem sequenciais, ou é se eles forem simultâneos?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Sr. Presidente, os 1200 dias dá para um concorrente que tenha 2 máquinas, ou que utilize um método diferente na construção do segundo 2º túnel, por exemplo: Uma máquina do 1º e a construção do túnel primeiro...

O Sr. Presidente (cont.): - Espere aí, deixe-me reformular a pergunta de outra forma. Qual é a duração numa estimativa conservadora, prudente, para a construção de um único túnel, do grande?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - O grande, estimamos em 33/34 meses. Para 40 meses.

O Sr. Prof. Matos: - Só há aqui um aspeto. Há duas possíveis alternativas que achamos manter no concurso, que é: Pode haver opção de um empreiteiro entender que quer usar a mesma tuneladora e pode ser sequencial. Mas, também depois de analisarmos o processo, podem ocorrer os 2 em paralelo e o empreiteiro preferir isso, porque tem uma maior garantia do prazo fazer os 2 em paralelo. E nisso o túnel pequeno até pode acabar 1º. do que o grande.

O Sr. Presidente (cont.): - Certo, mas eu perguntava era, o grande, no caso do sequencial. Quer dizer, no caso do simultâneo, ou do sequencial, não é? Qual é o prazo conservador só para a abertura do grande?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Eu diria 33 meses.

O Sr. Presidente (cont.): - 33 meses.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - São 7 meses antes do nosso prazo máximo.

O Sr. Presidente (cont.): - Desde na altura do arranque da obra?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Exatamente!

O Sr. Presidente (cont.): - Por isso que se estima que seja no 2º semestre do próximo ano.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Finais do 2º semestre, eu diria para Setembro, Outubro do ano que vem.

O Sr. Presidente (cont.): - Finais do 2º semestre. Por isso, no melhor dos cenários o túnel grande, abrirá no final de 2021?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Sim, é esse o objetivo.

O Sr. Presidente (cont.): - Só o grande?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Sr. Presidente, para cumprir...

O Sr. Presidente (cont.): - Não. Eu estou a perguntar?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Só o grande, não. A gente espera que o pequeno também esteja pronto muito antes disso.

O Sr. Presidente (cont.): - Se for simultâneo. Se for sequencial não, não é?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Exatamente! Portanto, digamos que a obra pode ser concluída no seu conjunto, porque quem vai fazer isso poderá ter, ou uma 2ª máquina, ou um método diferente da construção do mais pequeno., dá-nos para concluir.

O Sr. Presidente (cont.): - Sim, o resto são ganhos de eficiência se forem conseguidos.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Exatamente!

O Sr. Presidente (cont.): - Mas a estimativa com que partimos é o túnel grande ...

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Tirar a máquina, utilizar no túnel pequeno e fazer o túnel pequeno.

O Sr. Presidente (cont.): - Isso é só para responder ao Vereador João Ferreira, é que a ambição da conclusão do plano pode não cair no próximo Presidente de Câmara mas só no outro a seguir ainda.

Sr. Vereador António Proa.

O Sr. Vereador António Proa: - Muito obrigado. Oh Sr. Presidente, relativamente ...

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Presidente (cont.): - É verdade

O Sr. Vereador António Proa: - Relativamente aos prazos, Sr. Engº., agora eu fiquei sem entender o seguinte: se, por hipótese, o empreiteiro entender que a melhor solução passa por construir sequencialmente, o primeiro túnel demora 33 a 34 meses. Isso implica que nunca, diria eu com alguma segurança, se for sequencial se demora 33 a construir o primeiro, nunca vai conseguir cumprir 40 semanas tendo o segundo concluído. Ou seja, na prática a minha questão é, na pratica este concurso não permite que seja sequenciais.

O Sr. Eng.º Silva Ferreira (cont.): - Permite. Eu posso explicar. Vamos lá a ver: se for utilizada uma única máquina, uma TBM para os dois tuneis, os dois tuneis não são todos feitos só com uma máquina. O túnel grande a máquina vai sair na zona do Beco do Belo, um bocadinho antes, nós temos ali para não haver problemas com as construções lá existentes, a máquina vai ser retirada por ali. E portanto, a máquina vai estar lá, vai fazer 4.600 ou 4.400 metros na prática, o resto é feito a céu aberto. E portanto essa construção a céu aberto poder ser feita toda em simultâneo com a escavação do túnel. A única coisa que não fica concluída é a zona onde se vai retirar a máquina. A máquina sai dali, é lada, é verificada, eventualmente substituídas umas ferramentas de corte e vai para a zona de Chelas. E portanto o período que tem de se e por em

sequencia é desde o início da escavação que nesta fase conservadora que nós pusemos os 200 metros por mês, dividir 4,400 metros de grosso modo por 200 metros/meses e dá perfeitamente. Porque também a parte terminal do túnel, é exatamente ...

O Sr. Presidente: - Os 33 não é só perfuração, é perfuração mais a chegada aqui a superfície.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Mais feita à superfície que é feita a céu aberto, e portanto consegue.

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Prof. Matos: - Há um conjunto de trabalhos iniciais, por exemplo do próprio projeto de execução que é feito antes do início do primeiro túnel e que no outro é só pegar na máquina e passa ao túnel seguinte, o arranque do trabalho.

O Sr. Presidente: - Ah sim, sim, muito bem.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Eu penso que faltava responder a questão da lista: nós vamos ter a lista obviamente pronta em Julho, e depois vamos começar, por exemplo a Av. Reciproca faz parte desta lista, nós já tomámos a iniciativa. Foi-nos entregue o estudo prévio, estamos em apreciação do estudo prévio em breve, estou convencido que no máximo de 15 dias começa o verdadeiro projeto de execução. São duas fases só. E portanto dá-nos o cuidado conclusivo de dizermos que ainda este ano vamos lançar a empreitada da zona ali da Estação do Oriente. E a solução que até encontrámos vai ser muito menos complicada, mais económica e com menos perturbação à superfície, muito menos.

Eu creio que respondi da parte principal ...

O Sr. Vereador José Sá Fernandes: - Já agora posso fazer só uma pergunta também sobre os prazos, só para ter ... o prazo e o preço são dois dos critérios, ou seja o prazo dos tais trinta e tal meses ou 40 meses, é o prazo máximo.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - É o prazo máximo.

O Sr. Vereador José Sá Fernandes: - E portanto, normalmente estes concursos os concorrentes apresentam preços e prazos inferiores aos que nós dizemos, certo?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Certo!

O Sr. Vereador José Sá Fernandes: - Muito obrigado.

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira (cont.): - Não são os únicos fatores, se me permite, que são em apreciação. A valia técnica da proposta é de fato muito importante, a análise do risco é muito importante também, tem uma ponderação razoável.

O Sr. Presidente. – Muito bem!

Sr. Vereador João Ferreira.

O Sr. Vereador João Ferreira: - Muito obrigado, Sr. Presidente.

O Vereador Manuel Salgado levantou há pouco uma questão que comporta desenvolvimentos que não foram abordados. Foi estudado algum tipo de interação com o desenvolvimento futuro da rede de metropolitano? Ou seja, que interações podem ocorrer, nomeadamente pensando no prolongamento da rede do metropolitano para a zona ocidental da cidade. Há algum tipo de conflitos de exigências que esta obra venha a colocar a essa obra futura, o que é que está, o que é que foi visto a este nível de interação com a expansão da rede do metro?

O Sr. Eng.º. Silva Ferreira: - Não tenho neste momento, dados que possa dizer em concreto se, de facto, eu não conheço, muito sinceramente, a expansão. Mas para a zona ocidental não me parece que vá haver qualquer problema porque nós estamos a montante do caneiro de Alcântara. Com esta intervenção, por outras palavras a intervenção dos dois túneis, nós vamos aliviar todas as bacias que fiquem a jusante. O próprio caneiro de Alcântara vai ficar folgado, porque, no fundo, está quase a transportar exclusivamente um caudal reduzido e para o qual está sobredimensionado. O mesmo acontece para muitos os correntes coletores de toda a zona central da cidade. Se nós fazemos o bypass a montante, obviamente, a contribuição das bacias que estão a montante é reduzida para não dizer praticamente zero. Agora no túnel do metro, eu penso que não haverá em abstrato, eu não conheço a expansão

tenha ouvido falar aquilo que leio nos jornais. Os contactos tivemos com o Metropolitano de Lisboa, porque nós tivemos que ter contactos e autorização e a concordância dele de todas estas ações, quando cruzávamos com as linhas, nunca nos foi abordado essa situação, mas é um caso que tem que se ver. Nestes túneis garanto-lhe que não há qualquer problema e os que estão, os potenciais problemas estão resolvidos. A expansão, têm que nos dar a conhecer se calhar, o que é que se vai fazer, mas atrevo-me a dizer para estes dois túneis não me parece haver qualquer problema.

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Engº. Silva Ferreira: - Nós já intercetamos neste momento a linha Amarela na Rua Braamcamp, intercetamos a linha verde na Avenida da Liberdade. Estamos de temos tal maneira fundo que nem nos vemos nem nos sentimos.

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Engº. Silva Ferreira (cont.): - Na zona onde vai haver um cruzamento.

O Sr. Presidente: - Já não há cruzamento, já procurei no mapa e não há.

O Sr. Engº. Silva Ferreira (cont.): - Não há porque a linha vermelha a fica, a linha vermelha acaba praticamente na zona onde existe o Palácio da Justiça e o nosso túnel vai perto de 70 metros de profundidade, não acredito, 70 metros de profundidade o nosso túnel. Portanto, a linha do metro vai passar por cima do nosso túnel. Portanto, certamente, eu não sei qual é o traçado, mas o traçado que existe feito e concluído, aliás um dos engenheiros na fase inicial, o Engenheiro Peres, foi quem construiu a linha vermelha.

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Prof. Melo - As zonas críticas são sempre as zonas de vale em que o túnel se aproxima da superfície e onde existe já o metro e nós apanhamos os vales na Av. da Liberdade de Santa Marta e depois na Avenida Almirante Reis, o resto são, o tune vai a grandes profundidades os tenta 70, 50, 60, 70 metros e, por isso mesmo os cruzamentos que há, eu acredito que ainda haja outros,

as distâncias de segurança que são os 2D são cumpridas de uma forma muito folgada. Que isto é uma coisa que se pode verificar, mas, mas as zonas...

O Sr. Presidente: - Oh Sr. Professor Melo, a pergunta do Vereador que está a colocar se bem entendo é a seguinte: no plano de expansão da linha vermelha do metro, aquilo que nós conhecemos do metro até agora, a intenção de levar a linha vermelha até Campolide, ali algures frente ao Hotel Dom Pedro, e em 2º lugar a Campo de Ourique a 2ª estação em Campo de Ourique a seguir à frente do Jardim da Parada. E depois que é,

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Presidente: - Exatamente e, por isso algures, passando pelo lado de lá do Vale de Alcântara à superfície e depois com diferentes soluções técnicas, mas uma delas é ir ali à Estação do Alvito. A questão que está a ser colocada é o cruzamento e o cruzamento, Vereador Manuel Slagado, isso é o Palácio da Justiça, isso é o que já existe.

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Presidente: - É nessa não é?

(Intervenção imperceptível fora do microfone)

O Sr. Engº. Silva Ferreira (cont.): - Sr. Vereador o que está feito do túnel acaba em São Sebastião. Sim, mas com o nosso túnel não tem qualquer interferência.

(Intervenção impercetível fora do microfone)

O Sr. Presidente: - Já está explicado, que o futuro é para cá da interceção atual, pronto, já não cruza. Certo? Isto entra a Norte e o metro vem para Sul já depois do cruzamento atual feito. É isso? Muito bem!

Srs. Vereadores peço só telegraficamente à questão energética Dr. Saldanha Matos.

O Sr. Dr. Saldanha Matos: - Basicamente, vamos lá ver, a bacia antipoluição é um serviço que se está a fazer às águas do Tejo Atlântico. É proteção do

Ambiente, mas, basicamente aquilo no fundo o que se está a dizer é “eu tenho aqui uma bacia que acumula águas poluídas de primeiras chuvadas, evitando a ampliação da estação de tratamento de Alcântara”. E por isso é que se fala desso financiamento. Do ponto de vista da energia, quer dizer, os estudos energéticos não há um estudo de viabilidade que foi feito, o que se criou foram condições nesta empreitada de ter um enquadramento favorável a fazer-se esse trabalho. Ou seja, quando se faz esta empreitada, deixam-se as secções, deixam-se os equipamentos para depois se fazer isso com facilidade e não se ter que se fazer outra obra. Mas, vamos lá ver, são estudos autónomos. São estudos independentes, basicamente, mas, obviamente tem todo o interesse porque eu acredito que, em situações análogas, isto é, enfim, um investimento que é recuperado, mesmo do ponto de vista económico em reduzido período tempo.

Só também uma nota, enfim, que penso que não foi totalmente respondida. Estas bacias de antipoluição, quando enchem, logo depois das chuvadas têm de ser esvaziadas e ficam resíduos. Esses resíduos são bombados para o Caneiro de Alcântara para seguirem e serem tratados na ETAR. Basicamente, é assim que se lida e é um processo completamente automatizado quer dizer, enfim, por um lado é bombado com água e vai, porque nessa altura, depois de passar a chuvada, o Canal quem tem mais capacidade e a estação de tratamento também. Basicamente, era essa nota.

Relativamente a Chelas também porque não se faz, isto é um reforço e no caso de Alcântara havia muitos dados da matrização, valor de ter formação e o valor da informação precisou que nós pudemos associar eventos, a poluição e aqueles 16 mil metros cúbicos, nós temos a certeza que têm uma certa carga poluente que é removida. No caso de Chelas ainda não vi essa informação e, por isso, a decisão baseada obtém todo o interesse em recolher-se essa informação para depois decidir de uma forma enfim, mais inteligente possível. Muito obrigado.

O Sr. Presidente: - Muito obrigado Srs. Vereadores. É uma boa síntese, é uma boa síntese.

Quero agradecer muito o Engenheiro Silva Ferreira, a toda a sua equipa que, de facto, o 1º slide que apresentou, que é o dia histórico da entrega do plano, para nós aqui o dia dos termos do concurso para nós é um dia histórico é mesmo este e o aprovamos. Não é todos os dias que se aprova um projeto desta natureza, uma empreitada desta natureza, e acho que todos partilhamos da ideia de que só por este projeto o mandato valia a pena. Acho que

começou-se há muito tempo, no tempo do Prof. Carmona Rodrigues a chamar a atenção para isto e a começarmos a pensar de forma mais estruturada para isto. E passados já muitos anos, mas a quase 15, não, quase 15 anos depois de um intenso trabalho de melhoria e desenvolvimento. Passamos à fase que é aquela fase mais crítica que é fazer, porque planos há muitos a questão é fazê-lo e conseguir fazê-lo. E como o Prof. Saldanha Matos disse esta obra tem a característica, o grande êxito que esta obra vai ter é o facto de depois de feita, conseguimos nunca mais falar dela, não falar dela. É o que caracteriza estas obras ambientais desta geração, não é? É precisamente, não falarmos, mas corresponde a uma proteção adicional extraordinária à cidade. Aquilo que é hoje aqui colocado como de períodos de retorno, que são, no fundo, protegidos por este sistema é notável do ponto de vista da nossa capacidade de adaptação às alterações climáticas e creio, aliás, que nem sequer estaremos ainda totalmente exploradas. Tenho a certeza absoluta, todas as virtualidades da utilização deste túnel que possa depois vir no futuro mais ou menos longínquo com soluções que possam ir acrescentando desenvolvendo e protegendo ainda melhor a cidade. E por isso, este é, de facto, um dia histórico para nós todos, quero-vos agradecer muito. Sei o esforço que foi tido, mas creio que todos percebem que também a minha vontade da alegria deste dia também justificou o nosso empenho para que este projeto avançasse.

Uma vez mais muito obrigado a todos pelo trabalho até agora realizado. Boa sorte para o trabalho daqui para a frente que agora começa outra fase nova.

Srs. Vereadores, vamos então votar. E vamos então votar o ponto 11 da nossa ordem de trabalhos, a proposta 387/2017 e não participa nesta votação, não participou na discussão nem na votação do Vereador, João Gonçalves Pereira. Quem vota contra? Quem se abstém? Aprovado por unanimidade. Muitos parabéns.

Ó Sr. Presidente pôs à votação a Proposta 387/2017 a qual foi aprovada por unanimidade.

Não participou na votação nem na discussão o Vereador João Gonçalves Pereira.