



澳門輕軌系統石排灣線 可行性研究 意見徵集文本

Recolha de opiniões sobre o
Estudo de Viabilidade da
Linha Seac Pai Van do Sistema de
Metro Ligeiro de Macau

*Macao Light Rapid Transit System
Seac Pai Van (SPV) Line Feasibility Study
Solicitation of Opinions*

1 / 2014

www.git.gov.mo/spv

澳門輕軌系統石排灣線可行性研究意見徵集文本 / Recolha de opiniões sobre o Estudo de Viabilidade da Linha Seac Pai Van do Sistema de Metro Ligeiro de Macau / Macao Light Rapid Transit System Seac Pai Van (SPV) Line Feasibility Study Solicitation of Opinions 1 / 2014

澳門特別行政區政府
運輸基建辦公室
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes
Governo da Região Administrativa Especial de Macau

ARUP

目錄

前言	2
規劃原則	3
項目考慮	5
方案一	7
方案二	9
方案三	11
車站連接	13
項目延展性	17
活動詳情	18

前言

政府本著「**以人為本、公交優先**」的理念打造將來澳門交通的大動脈——澳門輕軌系統，為市民提供便捷可靠、低碳節能的綠色公交服務，滿足澳門可持續發展的需要。未來市民的出行模式將以輕軌系統為主幹、公共巴士及的士為基礎，步行系統為輔助，形成各種公交系統合理分工的立體交通網絡。

輕軌氹仔段的工程正積極進行中。為配合本澳不同區域的輕軌線路與澳門半島及氹仔/路氹的結合，運輸基建辦公室正全力規劃一個完善的輕軌線網，採用分期發展的方式，逐步建成一個服務涵蓋本澳、連繫大部份地方的雙環雙軸輕軌網絡。此外，為促進區域融合，網絡將透過四個區域銜接點，包括關閘—拱北、媽閣—灣仔、港珠澳大橋及蓮花—橫琴，加強珠三角城市與澳門之間的交通連繫，形成珠三角一小時生活圈，使輕軌成為一個能夠服務地區及區域的集體運輸系統。

隨著石排灣公共房屋項目的落成，居民已經陸續入伙，加上離島醫療綜合體將會投入服務，可以預期市民進出住所及使用醫療綜合體設施等，將會產生大量的交通需求。為此，政府規劃發展輕軌石排灣線，連接輕軌氹仔段，藉此優化輕軌服務，將網絡延展至新社區。

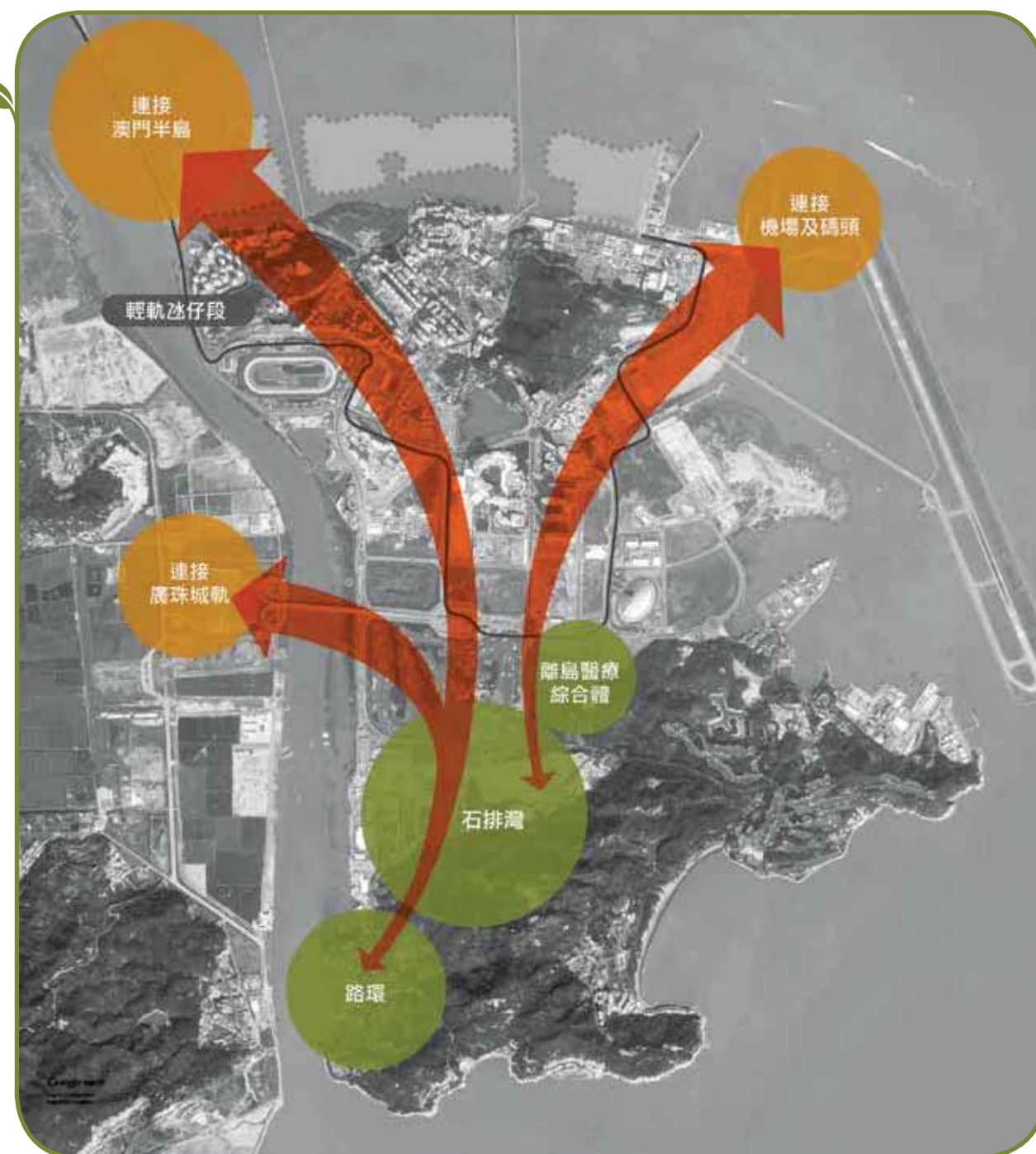
為此，運輸基建辦公室展開「**輕軌系統石排灣線可行性研究**」（下稱「研究」），探討發展石排灣線的不同可能性。現在我們希望收集公眾的意見，祈能合力規劃出符合經濟效益、與環境融合及便利居民出行的可行走線。



規劃原則

作為一條新支線，我們期望石排灣線能為當區居民提供便捷、環保、無障礙的公交選擇，透過完善的輕軌網絡促進地區融合，激發沿線社區的發展潛力。因此石排灣線的服務範圍需要覆蓋石排灣區、離島醫療綜合體，並與輕軌氹仔段連結，以促進石排灣區與澳門其他地區的連繫。

石排灣線採取了「**以人為本、公交優先、促進地區與區域融合、提高生活質素**」四大規劃原則，以配合石排灣區的整體規劃及輕軌「優質生活動力」的宗旨。



以人為本

- 照顧服務覆蓋範圍內的用家需要，為現時及未來的石排灣居民和離島醫療綜合體的使用者提供便捷可靠的公交服務。
- 照顧不同人士的需要，構建完善、安全及無障礙的出行環境。

公交優先

- 配合當區交通配套及轉乘，完善集體運輸網絡。
- 提供準時快捷及安全的公交選擇，鼓勵市民使用公共交通出門。
- 優化現有公交設施，與步行系統相互結合，打造一個更有效率及方便的出行模式。

促進地區及區域融合

- 與蓮花口岸連接，方便轉乘廣珠城軌橫琴口岸站，促進與珠三角等地的區域融合。
- 加強石排灣區與澳門半島及氹仔的連繫，增強地區接駁。
- 探討將來輕軌延伸至鄰近地區如路環等的初步可行性，推動地區一體化。

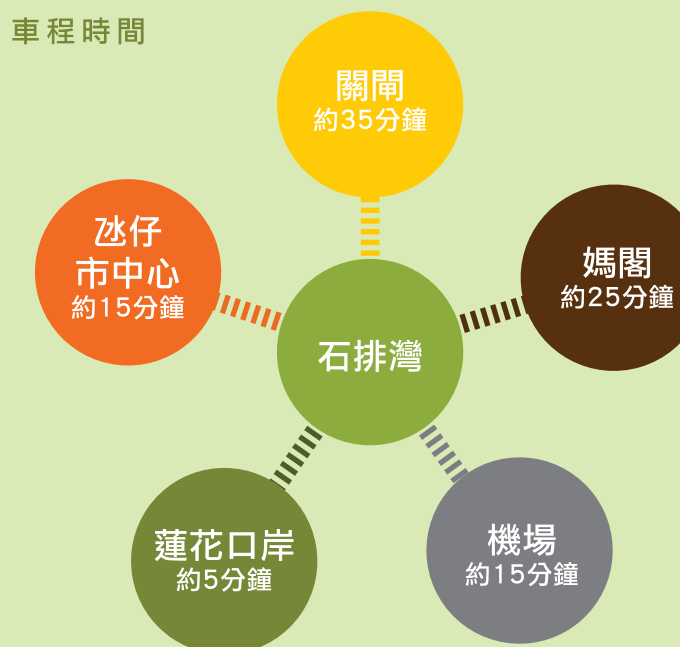
提高生活質素

- 減輕交通擠塞的壓力，有效節省行車時間，令市民可以輕鬆出行。
- 引入綠色公交系統，透過減少車輛出行次數和廢氣排放，提高市民的生活質素。

輕軌提供一個完善的服務網絡，約30分鐘便能由石排灣前往澳門各區，大大提升市民出行的便利性。



車程時間



項目考慮

石排灣線是一條為顧及石排灣區居民、離島醫療綜合體使用者需要而興建的地區性新支線。各界對新支線有一定期望及要求，而區內的環境現況又為走線設計帶來限制。因此，在規劃石排灣線時，必須全面考慮及衡量公眾需求、客觀環境以至工程技術等各方面的因素，以尋求一個完善可行的走線方案。

公眾期望

- 石排灣區屬於新發展地區，居民反映現時交通配套不足，導致出行不便。部份已遷入石排灣的居民期盼輕軌能夠為當區居民提供可靠、便捷及安全的公交服務，以緩解現時出行困難的問題。
- 石排灣線將繼續發揮整個輕軌系統的策略性優勢，盡量接駁大型交通交匯中心，以促進石排灣區與各地區的融合。
- 盡量減低輕軌走線及運營對市民現有生活環境的影響，透過完善規劃設計，減低行車、車站運作時的聲音，以及對景觀的影響。
- 提供完善的無障礙接駁設施，例如配合步行系統及升降機，便利居民使用，並能照顧有需要人士。



最怕的是塞車，現時出澳門最少也要1小時

最重要班次穩定，讓我們能夠預算乘車時間

要方便居民使用，無障礙設計

希望車站不會太嘈吵

技術考慮

- 石排灣線若以地底方式會比高架方式建造有較高的技術難度，施工期較長，建造費用較高，而建造期間對居民的出行影響亦相對較大，規劃走線時需作充份考慮。
- 石排灣線工程範圍的地下現存不少公共設施，對走線規劃構成一定限制，部份地段更為前堆填區，倘以地底方式建造，大規模開挖可能造成地下水、土壤污染及污染物釋放等環境問題。
- 經綜合評估，石排灣線較適合採用高架方式，有助減低走線對現有公共設施及環境的影響，亦有利與輕軌氹仔段的連接。
- 附近有郊野公園及水塘，規劃走線時需確保這些地點不受影響。
- 部份公用設施如行車道或行人天橋，限制了走線的空間。
- 於石排灣圓形地上的聖母像，具有文化價值，規劃走線時需要減少對其造成的影響。



鄰近發展與延伸

- 需要考慮將來石排灣鄰近地區的發展需要及整體規劃。在規劃石排灣線時，需預留足夠空間以滿足未來輕軌線路延伸至路環的考慮。
- 須對將來走線的延伸進行初步技術評估，確保延伸走線的可行性。

前期研究
需求及技術分析
訪問居民

方案比較

不同備選方案
徵集市民意見

優化備選方案

方案一

簡單直接 方便延伸

方案一以蓮花口岸站作為起始站，東行沿蓮花路至蓮花圓形地，轉入路氹連貫公路，經離島醫療綜合體西面設中途站，然後於石排灣圓形地轉入石排灣馬路，於石排灣公屋群外圍設終點站。



走線全長
約1.6公里



行車時間
約3分鐘



行車班次
每3分鐘1班



優勢

- 石排灣站設於石排灣馬路，位於石排灣公屋群的外圍，減少對社區環境及景觀的影響，並有利日後延伸至路環的線路考慮。
- 此走線工程難度較低，施工期較短，可較早投入服務。
- 離島醫院站設於離島醫療綜合體西面，位於路氹連貫公路上，令走線更加直接，路程更為舒適，且工程複雜性較低。

挑戰

- 石排灣站位置離開公屋群中心範圍，但可利用輔助設施接駁。
- 與石排灣的巴士轉乘站距離較遠，需要較多的輔助設施接駁。
- 需以短距離步行往返離島醫院站與離島醫療綜合體正門，但可透過輔助設施加強連接。



蓮花口岸



路氹連貫公路



模擬效果圖

方案二

延展綠色連繫

Extensão da ligação verde

輕軌石排灣線
Linha Seac Pai Van do Metro Ligeiro

直達民居 便利出行

方案二以蓮花口岸站作為起始站，東行沿蓮花路至蓮花圓形地，轉入路氹連貫公路，經離島醫療綜合體西面設中途站，然後直達和諧大馬路，於石排灣公屋群設終點站。



走線全長
約1.6公里



行車時間
約3分鐘



行車班次
每3分鐘1班



優勢

- 石排灣站設於公屋群較中心的範圍，較接近民居，方便居民尤其是長者及傷健人士使用，減少步行路程。
- 此走線工程難度較低，施工期較短，可較早投入服務。
- 離島醫院站設於離島醫療綜合體西面，位於路氹連貫公路上，令走線更加直接，路程更為舒適，且工程複雜性較低。

挑戰

- 石排灣站位置距離公屋群中心範圍較近，可能會對現時社區環境及景觀造成一定影響，需要在設計上加入緩解措施。
- 石排灣站設於公屋群範圍內，如日後延伸至路環需於石排灣圓形地設支線，路線設計較為複雜。而支線的使用會對石排灣線的行車班距構成影響。
- 需以短距離步行往返離島醫院站與離島醫療綜合體正門，但可透過輔助設施加強連接。



石排灣圓形地



公屋群範圍



模擬效果圖

方案三以蓮花口岸站作為起始站，東行沿蓮花路直至體育館大馬路後往南行，繞經離島醫療綜合體南面正門並設中途站。然後再轉入路氹連貫公路，延伸至石排灣馬路，於石排灣公屋群外圍設終點站。



- 離島醫院站點設於醫院的南面正門，與急診大樓及門診大樓較接近，縮短步行距離。
- 離島醫院站點與醫院的其他公共交通工具（例如巴士）有較佳的接駁。
- 石排灣站設於石排灣馬路，位於石排灣公屋群的外圍，減少對社區環境及景觀的影響，並有利日後延伸至路環的線路考慮。

- 路線較長，乘車時間相對較長。
- 走線彎位較多，工程較為複雜，因此施工期亦會相應較長。
- 石排灣站位置離開公屋群中心範圍，但可利用輔助設施接駁。



車站連接

蓮花口岸站



作為一個大型輕軌轉乘中心，乘客可透過轉乘輕軌氹仔線或公共巴士，穿梭氹仔及澳門各地。更可轉乘規劃中的跨界延伸橫琴線至廣珠城軌橫琴口岸站，連繫珠三角，促進地區及區域的融合。



蓮花口岸站分為兩層，下層為輕軌月台，上層為中央大堂，透過行人設施接駁至氹仔線月台，市民無須出閘便可直接轉乘。



離島醫院站



方案一及二走線主要沿經路氹連貫公路，於離島醫療綜合體西面設站。為方便市民往返醫院，會規劃行人設施接駁車站及醫院正門。



而方案三的车站則設於離島醫療綜合體正門，站點與醫院其他公共交通有較佳的接駁，方便轉乘。

車站連接

石排灣站（公屋群外圍）



方案一及三會於石排灣馬路，即石排灣公屋群外圍設終點站。透過行人設施接駁車站及公屋群，方便居民往返車站。

石排灣站（公屋群範圍）



方案二的石排灣站設於公屋群較中心的範圍，比較接近民居，便利居民搭乘輕軌。為減低車站的運作聲音對附近居民構成的影響，會設有隔音屏障。此外，會從設計上著手，盡量降低設於石排灣公屋群內的輕軌高架橋高度，以減少對周遭環境及景觀的影響。

項目延展性

路環環境清優，寧靜怡人，是市民休閒的好去處。可是，現時路環接駁氹仔和澳門的公交配套不足，假日時區內車位出現飽和。

將輕軌接駁至路環，能夠為當地的居民及旅客提供便捷的公交選擇，紓緩市民對私人交通的需求，並加強其發展的潛能。但與此同時，人流增加或會對路環寧靜的鄉郊風貌帶來影響。

現時提出的三個石排灣走線方案，已為輕軌將來的延伸作出考慮，並預留了空間及技術上的條件；日後發展方向需要視乎路環的整體發展規劃及公眾的意見而定。



輕軌能便利遊客前往路環



假日時路環車位出現飽和

下一步...

我們希望透過是次意見徵集活動，聽取公眾對三個建議走線方案的看法。研究團隊會分析公眾意見，再優化方案，希望研究出一條推薦走線。而所徵集到的意見，稍後亦會編制成彙編報告公佈。

活動詳情

2014年1月10日 - 2月23日

您的寶貴意見對我們進一步優化走線方案十分重要。我們誠意邀請您參與是次研究的公眾活動。

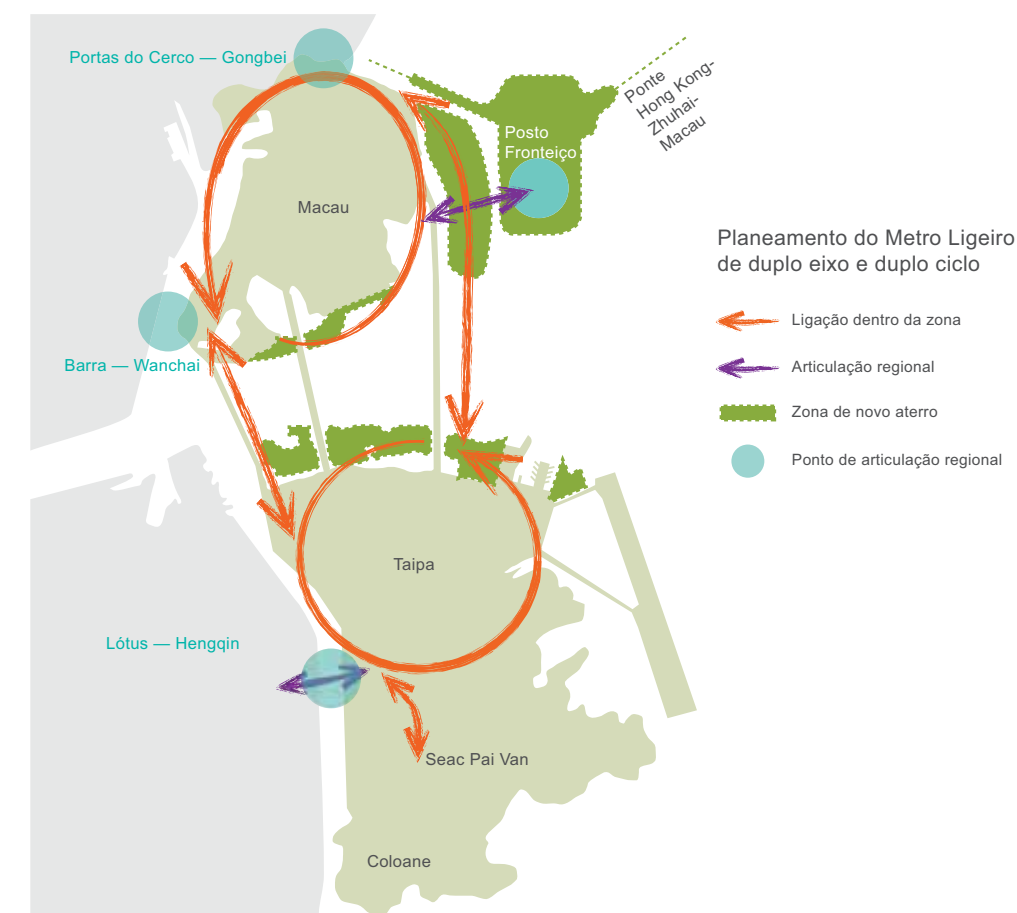
活動	日期	地點
巡迴展覽 	10/1 - 17/1/2014	路環 石排灣業興大廈 休憩區
	18/1 - 26/1/2014	氹仔 花城公園
	27/1 - 9/2/2014	澳門 祐漢公園
	10/2 - 23/2/2014	澳門 友誼廣場
公眾座談會 	18/1/2014 (星期六) 14:00 - 17:30	澳門旅遊 活動中心

歡迎您於2014年2月23日或之前將意見以電郵、傳真或郵寄方式送交運輸基建辦公室。

地址：澳門羅保博士街1-3號國際銀行大廈26樓
電話：8506-6191 傳真：2881-3260
電郵：spv@git.gov.mo 網址：www.git.gov.mo/spv

Prefácio

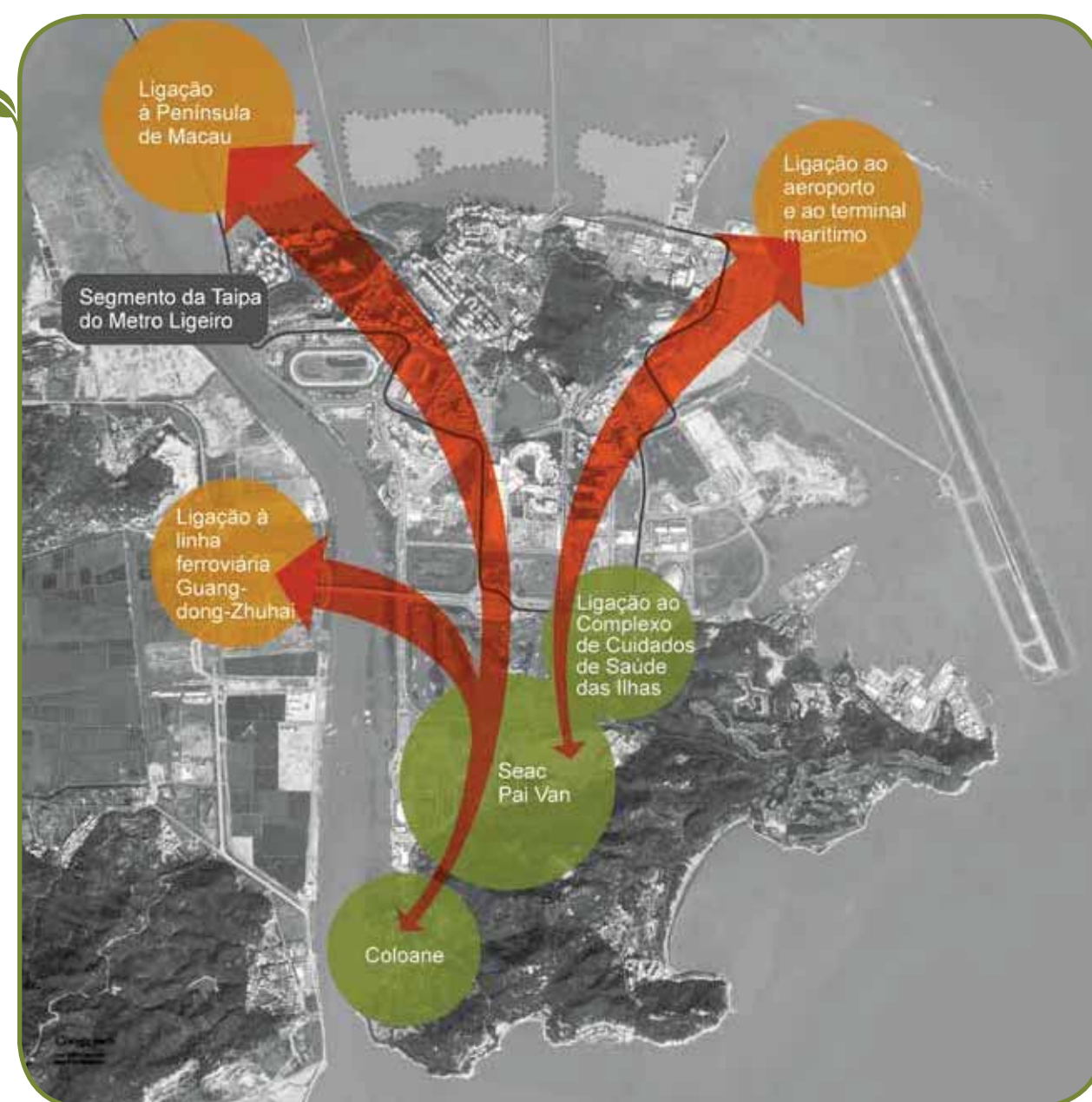
Para tal, o GIT desenvolveu o “**Estudo de Viabilidade da Linha Seac Pai Van do Sistema de Metro Ligeiro de Macau**” (adiante designada por “Estudo”), para estudar as diversas viabilidades da criação da Linha Seac Pai Van. Assim, esperamos que através da recolha das opiniões do público, seja planeado um traçado viável que corresponda aos benefícios económicos, à integração ambiental e à deslocação dos residentes.



Princípio de Planeamento

Esperamos que através da criação da nova linha, seja proporcionada aos moradores uma opção de serviço de transporte público acessível, ecológico e sem barreiras arquitectónicas. Por outro lado, o aperfeiçoamento da rede do Metro Ligeiro vai promover a integração regional e o desenvolvimento das zonas comunitárias ao longo do traçado, por isso, a área do serviço da Linha Seac Pai Van deve atingir tanto à zona de Seac Pai Van, como o Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, e ligar ao Segmento da Taipa do Metro Ligeiro, de forma a ser reforçada a ligação entre Seac Pai Van e outras zonas de Macau.

Em harmonia com o planeamento geral da zona de Seac Pai Van e com o princípio do Metro Ligeiro, “A força motriz para uma vida de qualidade”, são adoptados quatro princípios de planeamento na Linha Seac Pai Van, **tendo por base a população, a prioridade aos transportes públicos, promover a integração regional e melhorar a qualidade da vida:**



- Ter por base a população**
 - Com o objectivo de abarcar as necessidades dos utilizadores abrangentes pelo serviço, é oferecido presente e futuramente um serviço de transporte público conveniente e fiável aos residentes de Seac Pai Van e utilizadores do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas.
 - Para satisfazer as necessidades dos diversos utilizadores, será criado um ambiente de deslocação aperfeiçoado, seguro e sem barreiras arquitectónicas.
- Dar prioridade aos transportes públicos**
 - A coordenação com as instalações complementares de trânsito daquela zona e o respectivo transbordo são destinados a aperfeiçoar a rede de transportes colectivos.
 - Uma opção de serviço de transporte público pontual, rápido e seguro incentiva os cidadãos a utilizar os meios de transportes públicos.
 - A optimização das instalações de transportes públicos existentes e a integração no sistema pedonal contribuem para formar um modo de deslocação mais eficiente e conveniente.
- Promover a integração regional**
 - A articulação com o Posto Fronteiriço da Flor de Lótus não só facilita o transbordo para a estação do Posto Fronteiriço de Hengqin da linha ferroviária Guangdong-Zhuhai, como também promove a integração regional da Região do Delta do Rio das Pérolas.
 - O reforço da ligação da zona de Seac Pai Van à Península de Macau e à Taipa destina-se a reforçar a articulação regional.
 - Será estudada a viabilidade da extensão do Metro Ligeiro para zonas adjacentes, nomeadamente Coloane, no sentido de promover a integração regional.
- Melhorar a qualidade da vida**
 - A atenuação da pressão decorrente do congestionamento de trânsito favorece a diminuição do tempo de circulação e a mobilidade dos residentes.
 - Além da introdução do sistema de transportes públicos amigo do ambiente, as reduções da utilização de veículos particulares e da emissão de poluentes contribuem para melhorar a qualidade da vida da população.

O Metro Ligeiro vai oferecer uma rede de serviço aperfeiçoada, sendo necessário apenas 30 minutos para a deslocação de Seac Pai Van a Macau, o que permitirá facilitar ainda mais a deslocação dos cidadãos.



Tempo de viagem



Projecto a considerar

A Linha Seac Pai Van, além de ser uma nova linha regional, visa responder as necessidades dos residentes daquela zona e dos utilizadores do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, razão pela qual os sectores sociais possuem as expectativas e exigências sobre a mesma. No entanto, o projecto do traçado é condicionado pelas condições actuais da zona. Desta forma, na hora do planeamento da Linha Seac Pai Van, necessitamos de ponderar, de uma forma geral, a procura da população, condições objectivas e técnicas das obras, entre outros factores, de modo a implementar uma proposta de traçado aperfeiçoada e viável.

Expectativa pública

- Uma vez que Seac Pai Van é uma nova zona em desenvolvimento, os residentes reflectem que a carência das instalações complementares de trânsito dificulta a deslocação, pelo que, os moradores actuais da zona têm expectativas que o Metro Ligeiro lhes possa oferecer um serviço de transporte público fiável, acessível e seguro, com vista a resolver os problema de deslocação.
- A Linha Seac Pai Van continuará a valorizar a vantagem estratégica do Sistema de Metro Ligeiro, sendo ligada, com a maior possibilidade, ao centro de transportes de grande dimensão, de forma a incentivar a integração de Seac Pai Van nas outras zonas.
- Para minimizar os impactos causados pelo traçado do Metro Ligeiro e pela operação à vida actual dos residentes, é pretendido através do aperfeiçoamento do projecto reduzir o ruído proveniente da operação dos comboios e das estações, bem como os impactos à paisagem.
- Serão oferecidas instalações de articulação aperfeiçoadas e sem barreiras arquitectónicas, como por exemplo, a coordenação com o sistema pedonal e elevadores, por forma a criar facilidades de mibilidade aos residentes e necessitados.



Tenho medo de congestionamento, sendo necessário, no mínimo, uma hora para sair de Macau

O mais importante é a estabilidade de frequência porque necessitamos de prever o tempo de viagem

Além de ser facilitado o acesso dos cidadãos, o projecto deve ser livre de barreiras arquitectónicas

É desejável que a estação não causar tanto barulho

Técnicas a considerar

- Quanto à construção da Linha Seac Pai Van, em comparação com a construção em viaduto, uma construção em túnel constitui maior dificuldade técnica. Além do período de execução das obras ser mais longo, o custo de construção é relativamente elevado, razão pela qual será causado maior impacto à deslocação dos residentes durante a construção, sendo que é indispensável uma consideração suficiente no acto de planeamento do traçado.
- Atendendo que existem várias instalações públicas na área subterrânea da obra de Linha Seac Pai Van, as quais constituem limitações para o planeamento do traçado e que, uma vez que alguns troços eram antigos aterros, caso se adopte a construção em túnel, a escavação em grande escala causará provavelmente poluição da água subterrânea e dos solos, bem como a libertação de poluentes, entre outros problemas ambientais.
- Após a avaliação geral, é mais apropriado adoptar-se uma construção em viaduto na Linha Seac Pai Van para não serem afectadas as instalações públicas e o ambiente existente, sendo ainda facilitada a articulação com o Segmento da Taipa do Metro Ligeiro.
- No acto do planeamento do traçado, deve ser garantido que não sejam provocados impactos aos parques e reservatórios adjacentes.
- O traçado é condicionado por algumas instalações públicas, tais como as vias rodoviárias ou passagens superiores para peões.
- A estátua da Nossa Sra. Fátima, que fica na Rotunda de Seac Pai Van, tem também valor cultural, sendo assim reduzido ao máximo o seu impacto.



Desenvolvimento nas zonas adjacentes e expansão

- Tendo em consideração as necessidades de desenvolvimento das zonas envolventes de Seac Pai Van e o planeamento geral, é reservado, na hora do planeamento da Linha Seac Pai Van, espaço suficiente para satisfazer a futura extensão da linha do Metro Ligeiro para Coloane.
- Deve ser realizada uma avaliação técnica preliminar sobre a futura extensão do traçado para garantir a sua viabilidade.

Estudo preliminar, procuras e análise técnica, entrevista aos cidadãos

Comparação das propostas

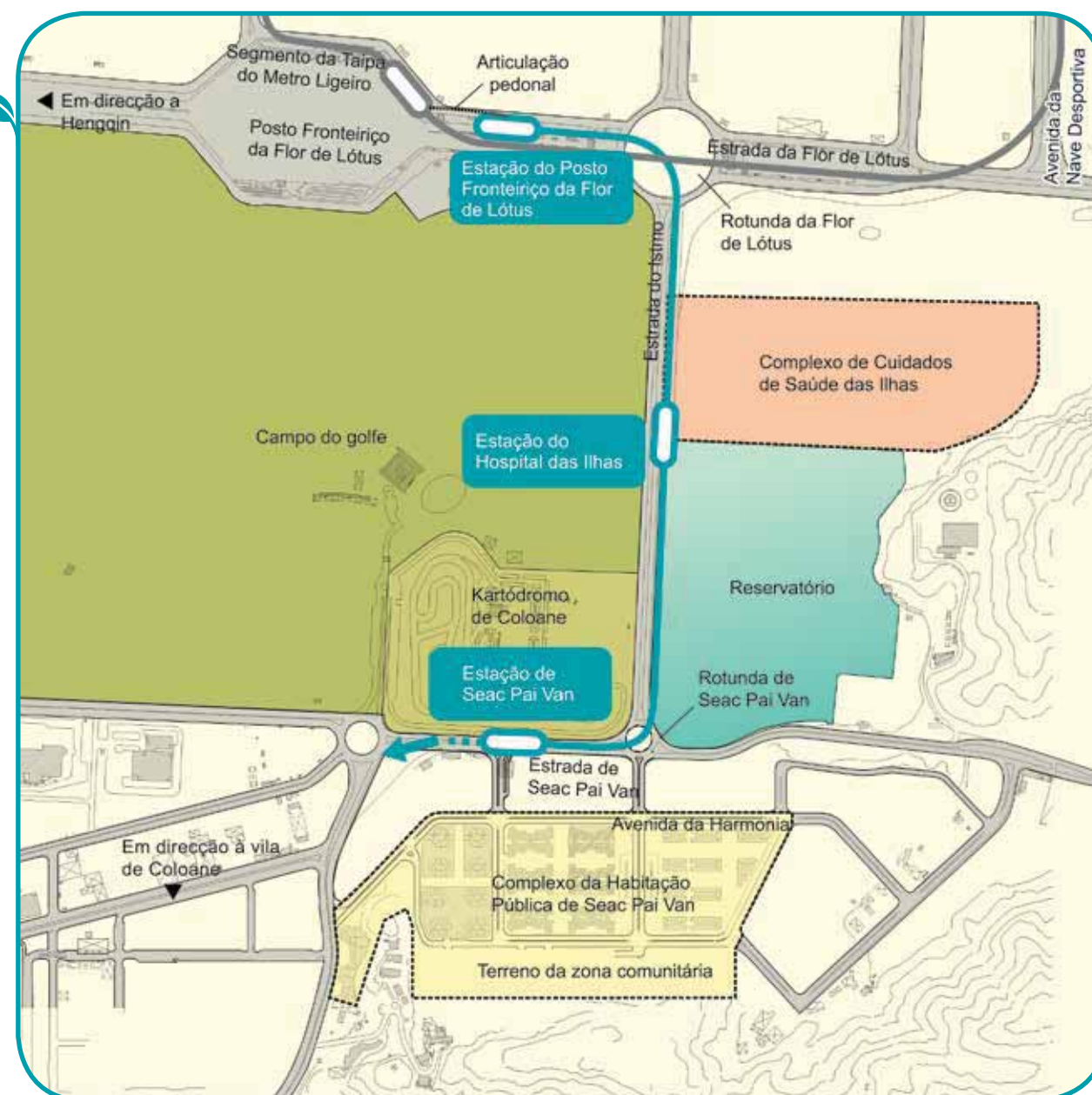
Recolha de opiniões da população sobre as diversas propostas alternativas

Optimização das propostas alternativas

1.ª Proposta

Ligação fácil e directa dá facilidade à extensão

Na 1.ª proposta, o Metro Ligeiro vai partir da estação do Posto Fronteiriço da Flor de Lótus, seguindo pela Estrada da Flor de Lótus para a Rotunda da Flor de Lótus, e passando pela estação intermédia situada a oeste do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas. Depois disso, o mesmo vira, a partir da Rotunda de Seac Pai Van, para a Estrada de Seac Pai Van, e a estação terminal ficará na periferia do Complexo da Habitação Pública de Seac Pai Van.



Vantagens

- O facto de a estação de Seac Pai Van se localizar na Estrada de Seac Pai Van favorece a diminuição do impacto ao ambiente e à paisagem da zona comunitária, bem como a futura extensão da linha para Coloane.
- Devido à menor dificuldade construtiva do traçado, o período de execução das obras é relativamente curto, sendo, por isso, antecipada a entrada em funcionamento.
- A estação do Hospital das Ilhas encontra-se a oeste do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, ou seja, na Estrada do Istmo, o que contribui não só para um traçado mais directo, como também para uma viagem mais confortável, sendo ainda prevista menor complexidade na obra.

Dificuldades

- Considerando que a estação de Seac Pai Van é afastada do centro do Complexo da Habitação Pública, pode-se recorrer às instalações de apoio para efeitos de articulação.
- Uma vez que a estação é afastada do terminal de autocarros do Complexo da Habitação Pública, é exigida mais instalação complementar para fins de articulação.
- Mesmo que seja possível uma deslocação pedonal entre a estação do Hospital das Ilhas e a entrada principal do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, é necessário criar instalações de apoio para reforço dessa ligação.



Posto Fronteiriço da Flor de Lótus



Estrada do Istmo

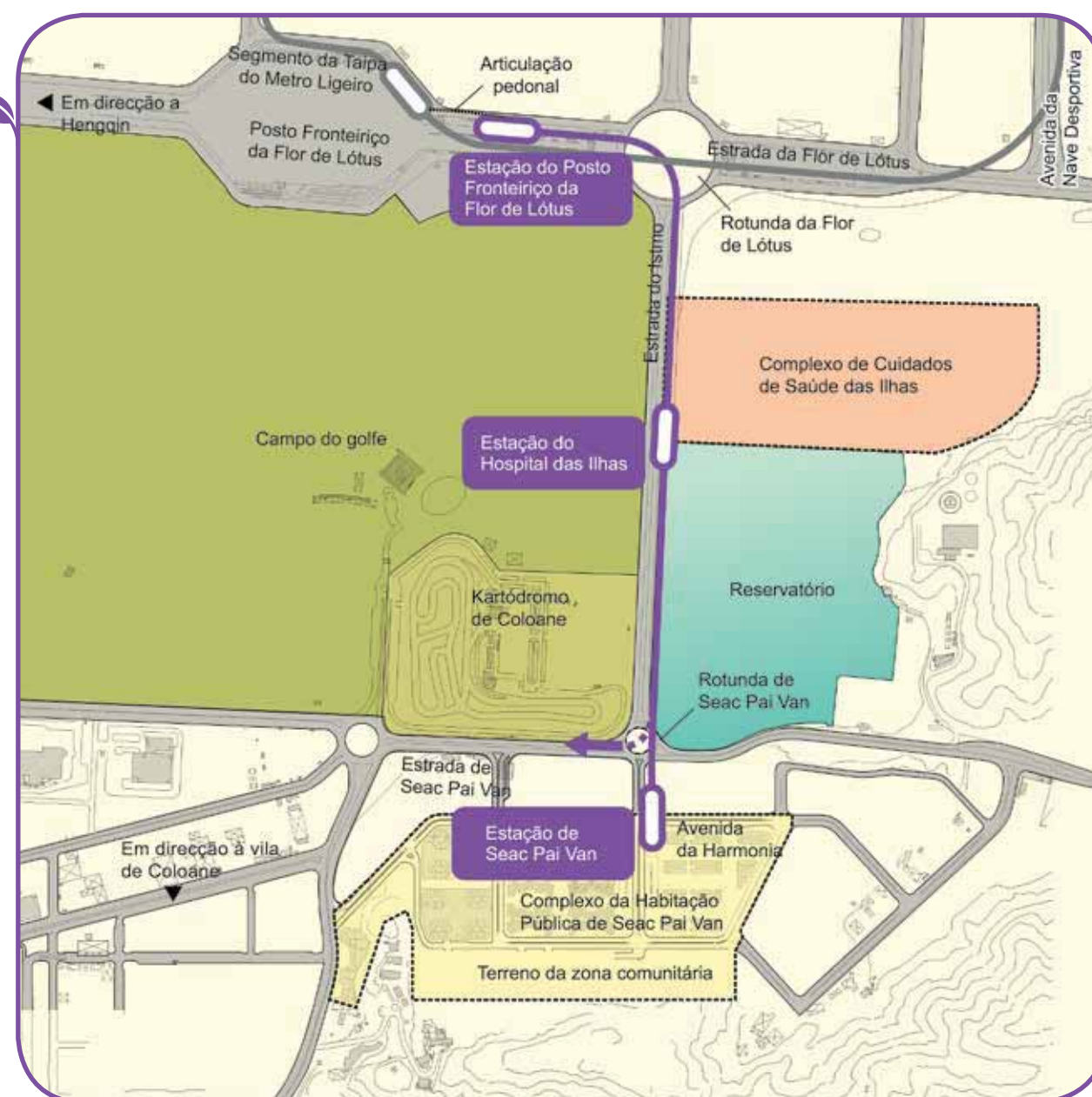
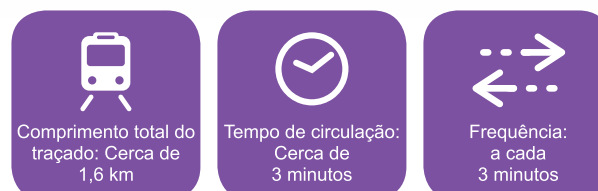


Desenhos de efeito 3D

2.ª Proposta

Chegada directa às habitações facilita a deslocação

Quanto à 2.ª proposta, após da partida da estação do Posto Fronteiriço da Flor de Lótus, o Metro Ligeiro vai dirigir-se à Estrada Flor de Lótus para chegar à Rotunda da Flor de Lótus, virando, em seguida, para a Estrada do Istmo, e passando pela estação intermédia situada a oeste do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas. Entretanto, o mesmo vai virar para a Estrada da Harmonia, parando finalmente na estação instalada no seio do Complexo da Habitação Pública de Seac Pai Van.



Vantagens

- A estação de Seac Pai Van situa-se no centro do Complexo da Habitação Pública, pelo que a proximidade das habitações facilita o acesso dos residentes, designadamente, os idosos e deficientes, sendo encurtada a distância pedonal.
- Devido à menor dificuldade construtiva do traçado, o período de execução das obras é relativamente curto, sendo, por isso, antecipada a entrada em funcionamento.
- A estação do Hospital das Ilhas localiza-se a oeste do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, ou seja, na Estrada do Istmo, o que contribui não só para um traçado mais directo, como também para uma viagem mais confortável, sendo ainda prevista menor complexidade na obra.

Dificuldades

- Tendo em conta a proximidade da estação de Seac Pai Van do centro do Complexo da Habitação Pública, prevê-se um relativo impacto ao ambiente e à paisagem existentes no seio dessa zona comunitária, sendo assim indispensável tomar as medidas de mitigação ao nível do projecto.
- Considerando que a estação de Seac Pai Van ficará na área do Complexo da Habitação Pública, se efectuar a futura extensão para Coloane, será necessário criar uma bifurcação na Rotunda de Seac Pai Van, o qual afectará a frequência da Linha Seac Pai Van.
- Mesmo que seja possível uma deslocação pedonal entre a estação do Hospital das Ilhas e a entrada principal do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, é necessário criar as instalações de apoio para reforço dessa ligação.



Rotunda de Seac Pai Van



Zona da Habitação Pública

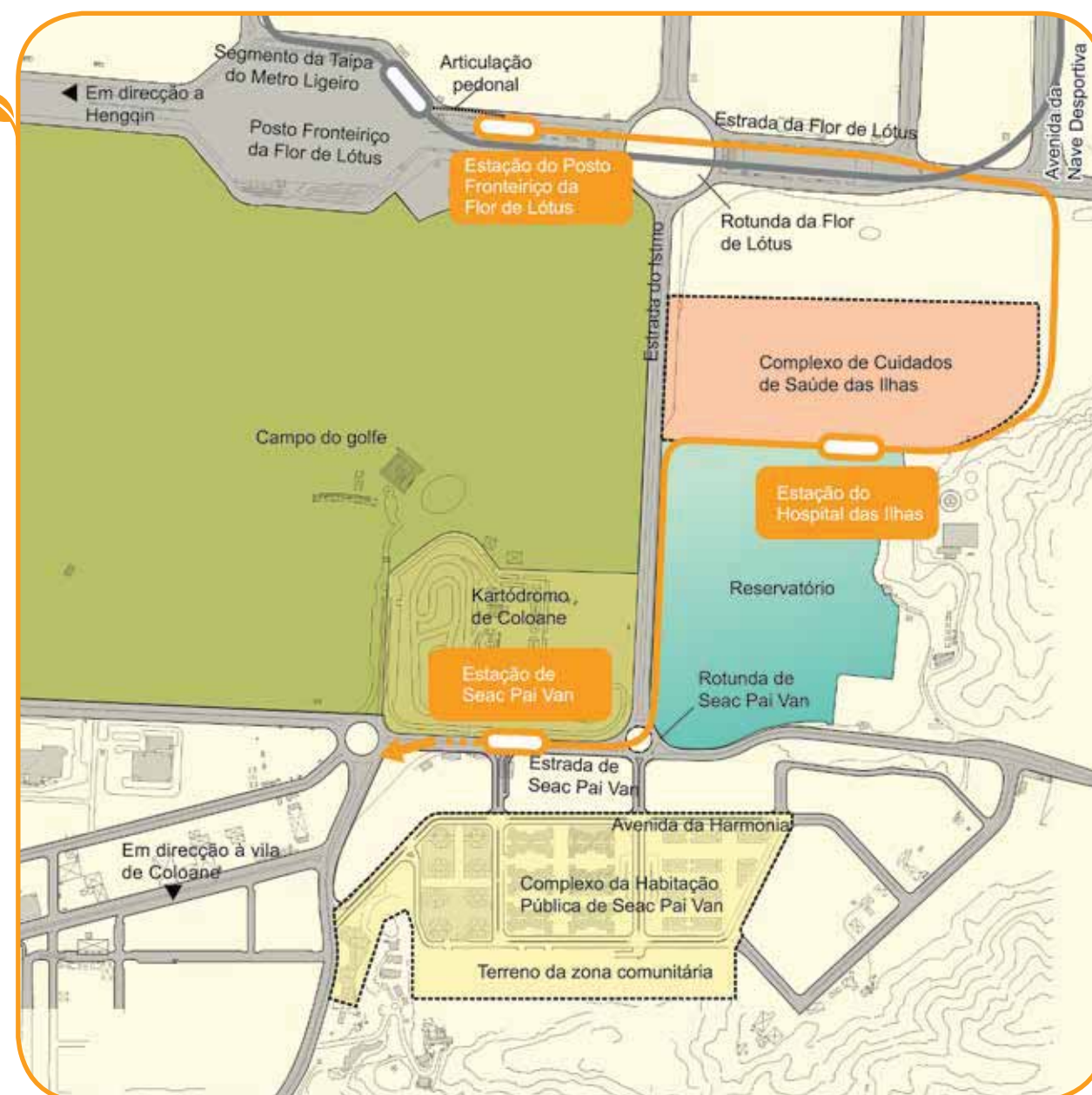


Desenhos de efeito 3D

3.ª Proposta

Articulação com o Hospital permite a chegada directa à entrada principal

No que diz respeito à 3.ª proposta, a estação do Posto Fronteiriço da Flor de Lótus vai servir igualmente do ponto de partida. Após da partida, o Metro Ligeiro segue pela Estrada da Flor de Lótus para Avenida da Nave Desportiva, e passando pela estação intermédia localizada na entrada sul principal do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas. Em seguida, o mesmo vai virar para a Estrada do Istmo, dirigindo-se directamente à Estrada de Seac Pai Van. A estação terminal ficará na periferia do Complexo da Habitação Pública de Seac Pai Van.



Vantagens

- A estação do Hospital das Ilhas localiza-se na entrada sul principal do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, sendo reduzida a distância pedonal para os edifícios de Urgência e das Consultas Externas.
- A estação do Hospital das Ilhas permite uma melhor articulação com outros meios de transportes públicos na envolvente do hospital (como por exemplo, autocarros).
- O facto de a estação de Seac Pai Van se localizar na Estrada de Seac Pai Van, ou seja, na periferia do Complexo da Habitação Pública de Seac Pai Van, favorece a diminuição do impacto ao ambiente e à paisagem dessa zona comunitária, bem como a futura extensão da linha para Coloane.

Dificuldades

- Devido ao traçado mais longo, o tempo de viagem torna-se consequentemente demorado.
- A grande quantidade de curvas e a complexidade construtiva originam um período de execução das obras mais longo.
- Atendendo que a estação de Seac Pai Van é afastada do centro do Complexo da Habitação Pública, pode-se recorrer às instalações de apoio.



Localização da construção do Novo Hospital das Novas Ilhas



Zona exterior da Habitação Pública



Desenhos de efeito 3D

Ligações às estações

Estação do Posto Fronteiriço da Flor de Lótus



Sendo considerada como um centro de grande dimensão para correspondência do Metro Ligeiro, os passageiros podem efectuar o transbordo tanto da Linha da Taipa do Metro Ligeiro, como dos autocarros públicos, para se dirigirem à Taipa e às várias zonas de Macau. Por outro lado, os mesmos podem chegar à estação de Hengqin da linha ferroviária Guangdong-Zhuhai através da Linha de Hengqin, que é uma linha transfronteiriça e ainda está na fase de planeamento, favorecendo assim a ligação à Região do Delta do Rio das Pérolas e a integração regional.



Existem dois pisos na estação do Ponto Fronteiriço da Flor de Lótus. O piso superior é um átrio central enquanto o inferior é a plataforma do Metro Ligeiro. Além disso, está prevista uma instalação pedonal para articulação com a plataforma da Linha da Taipa, o que permite aos cidadãos efectuar o transbordo sem sair da estação.



Estação do Hospital das Ilhas



Nas 1.ª e 2.ª propostas, os traçados seguem igualmente para a Estrada do Istmo e passam pela estação situada a oeste do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas. Com o objectivo de facilitar a mobilidade para o hospital, será criada uma instalação pedonal para ligar a estação à entrada principal do mesmo.



No que toca à 3.ª proposta, a estação, localizada na entrada principal do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas, permite uma melhor articulação com outros meios de transportes públicos em redor do hospital, favorecendo, assim, o transbordo.

Ligação às estações

Estação de Seac Pai Van (na periferia do Complexo da Habitação Pública)



Consoante as 1.ª e 3.ª propostas, a estação terminal localiza-se na Estrada de Seac Pai Van, ou seja, na periferia do Complexo da Habitação Pública. Saliente-se que através da instalação pedonal será constituída uma ligação entre a estação e o Complexo da Habitação Pública, o que dá facilidade à deslocação dos residentes.

Estação de Seac Pai Van (na área do Complexo da Habitação Pública)



Em termos da 2.ª proposta, a estação de Seac Pai Van situa-se no centro do Complexo da Habitação Pública, pelo que a proximidade às habitações facilita o acesso dos cidadãos ao Metro Ligeiro. Paralelamente, com a finalidade de minimizar o impacto causado pelo ruído de operação da estação aos moradores envolventes, serão instaladas barreiras acústicas. Para cumprir o mesmo objectivo, no Complexo da Habitação Pública de Seac Pai Van, vai ser diminuída, ao máximo, a altura do viaduto do Metro Ligeiro, por forma a não afectar o ambiente e a paisagem adjacente.

Extensão do projecto

O ambiente de Coloane é muito tranquilo e agradável, sendo por isso bastante visitado pelos residentes nos tempos livres. A carência das instalações complementares de transportes públicos para ligar Coloane à Taipa e Macau tem vindo a resultar na saturação dos lugares de estacionamento nos dias de feriado.

A extensão do Metro Ligeiro para Coloane permite oferecer aos residentes e turistas uma opção de serviço de transporte público acessível, de modo a satisfazer a procura de transportes particulares e incentivar o desenvolvimento daquela zona. Contudo, o aumento do fluxo de pessoas influenciará provavelmente a tranquilidade e a paisagem de Coloane.

Neste momento, foram apresentadas três propostas de traçado da Linha Seac Pai Van para a futura extensão do Metro Ligeiro, entre as quais, são reservados espaços e condições do ponto de vista técnico. Certo é que o futuro desenvolvimento é baseado no planeamento geral de Coloane e nas opiniões da população.



O metro ligeiro facilita o acesso dos turistas ao Coloane



O parque em Coloane fica saturado no tempo de férias

Próximo passo...

É desejável que através da recolha de opiniões, possamos auscultar as opiniões do público sobre estas três propostas de traçado. A equipa de estudo irá analisar as mesmas para optimização das propostas, procurando que seja planeado um traçado recomendável. Por outro lado, as opiniões recolhidas serão, posteriormente, compiladas num relatório que será publicado.

Pormenores das actividades

10 de Janeiro a 23 de Fevereiro de 2014

A sua opinião é, para nós, muito importante para a optimização da proposta de traçado e, por isso, convidamos para que participe na actividade pública sobre o estudo.

Actividade	Data	Local
Exposição Itinerante	10/1 - 17/1/2014	Zona de lazer do Edifício Ip Heng de Seac Pai Van, em Coloane
	18/1 - 26/1/2014	Jardim da Cidade das Flores, na Taipa
	27/1 - 9/2/2014	Jardim Iao Hon, em Macau
	10/2 - 23/2/2014	Praça da Amizade, em Macau
Palestra Pública	18/1/2014 (Sábado) 14:00 - 17:30	Centro de Actividades Turísticas, em Macau

É bem-vindo apresentar as suas opiniões, até ao dia 23 de Fevereiro de 2014, ao Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes por correio electrónico, fax ou correio.

Endereço : Rua do Dr. Pedro José Lobo, Edif. Banco Luso Internacional, n.º 1-3, 26º andar, Macau
Telefone : 8506-6191 Fax : 2881-3260
E-mail : spv@git.gov.mo Website : www.git.gov.mo/spv

Index

Preface	38
Planning Principles	39
Project Considerations	41
Option 1	43
Option 2	45
Option 3	47
Station Connections	49
Project Extensibility	53
Event Detail	54

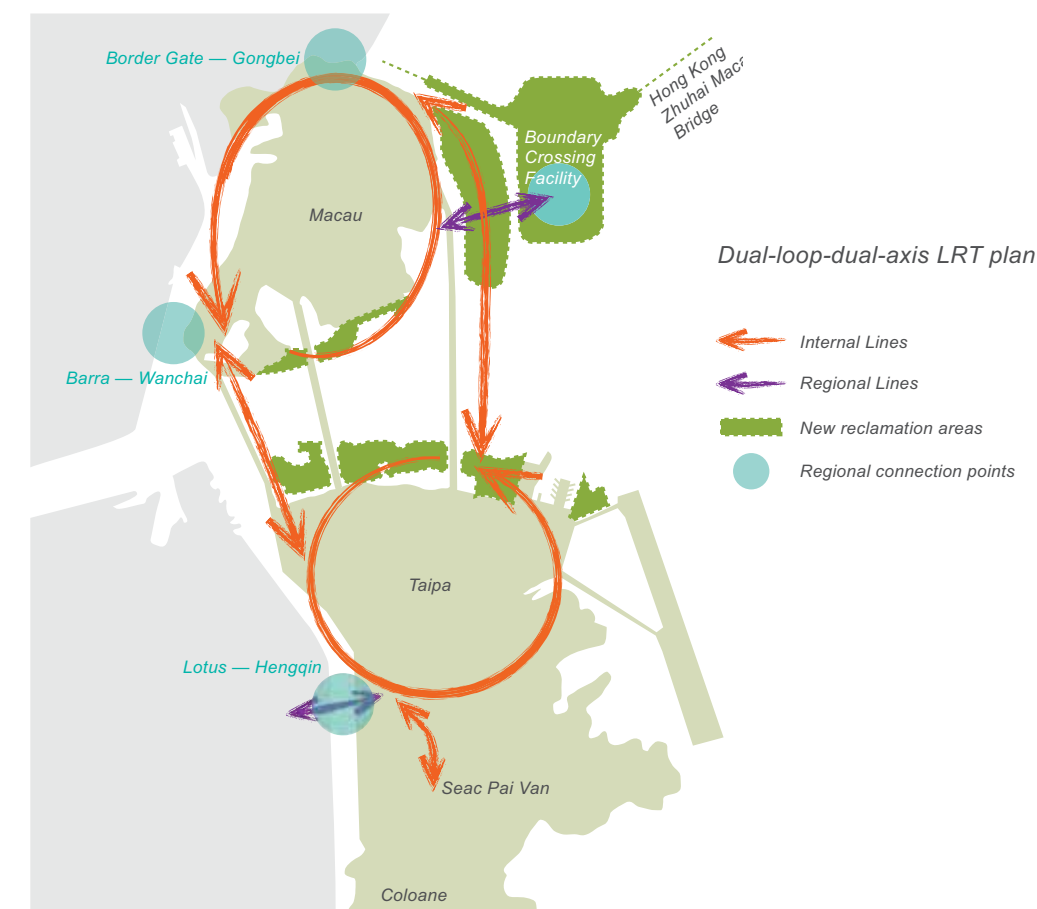
Preface

Under the principles of **“People centric”** and **“Public transport first”**, the government has decided to build the Macao Light Rapid Transit (MLRT) System, which will be the core public transport system of Macao, in order to provide a convenient, reliable and low-carbon green public transport service, which can sustain the future development needs of Macao. The public will in future utilise LRT system as the backbone, buses and taxis as the foundation, and pedestrian system as the auxiliary method to create a three-dimensional transportation network with a reasonable integration of varied public transport methods.

The construction of LRT Taipa section is in full swing. To better incorporate the LRT line into different districts of the Macao Peninsula as well as Taipa, Cotai and Coloane Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes has endeavored to design a comprehensive LRT network. The phased development approach was adopted to gradually construct a dual-loop-dual-axis LRT network that can provide services to most parts of Macao. In addition, to promote regional integration, the network will strengthen the transport connections between the Pearl River Delta and Macao and form a one hour traffic circle within the Pearl River Delta through four regional connecting points, between the Border Gate and Gongbei, Barra and Wanzai, the Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge, as well as Lotus Check Point and Hengqin. This will enable the LRT to become a mass transportation system that can provide services within and between regions.

With the completion of Seac Pai Van Public Estate, residents are gradually moving into this new community. In addition, the Islands District Health Services Complex will be in operations in the near future. A considerable increase in demand for transportation is expected among the residents and the hospital users. Therefore, the government is planning to build and connect the Seac Pai Van Light Rapid Transit (SPV LRT) Line with the LRT Taipa section in order to optimize the LRT network, extending the LRT network to the new community.

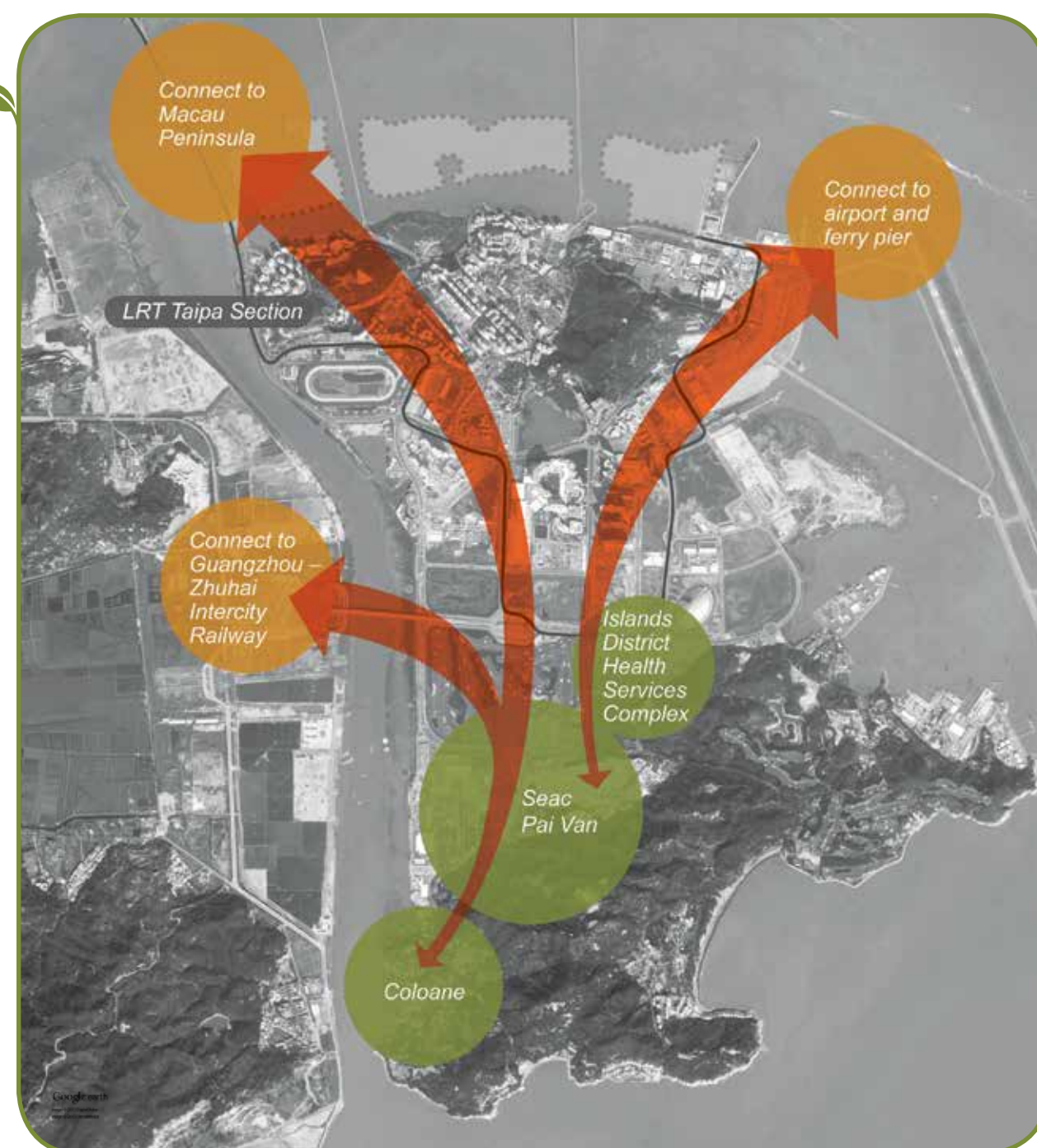
As such, the Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes is carrying out the **“Seac Pai Van Light Rapid Transit (SPV LRT) Line Feasibility Study”** (hereinafter **“the Study”**), to explore the feasibility of the LRT Line. We sincerely hope to solicit opinions and work together to provide a feasible LRT alignment that is economically viable, well integrated with the environment and easily accessible by residents.



Planning Principles

As a new branch, the SPV LRT Line is anticipated to provide a convenient, environmentally friendly, and barrier free public transport for the local residents as well as to stimulate the potential development of the communities along the LRT line by promoting regional integration through the comprehensive LRT network. To achieve this, the SPV LRT Line will cover the Seac Pai Van area, the Islands District Health Services Complex and connect to the LRT Taipa section, in order to promote mobility between Seac Pai Van area and other parts of Macao.

To coordinate the overall planning of Seac Pai Van area and enable the MLRT to instill "Power for a quality life", the SPV LRT Line will be constructed under four principles: **People centric**, **Public transport first**, **Integration with Macao, Taipa and the region**, and **Enhancing the quality of life**.



People Centric

- To ensure the demand of residents within the service coverage area are being served, so as to provide a reliable and convenient public transport service to the current and future residents of Seac Pai Van as well as the users of the Islands District Health Services Complex.
- To provide a comprehensive, safe, and barrier-free travel environment to cater to the different needs of the public.



Public Transport First

- To provide a comprehensive public transport network through integrating with local transport and interchange facilities.
- To provide a timely, efficient and safe public transport choice to the public so as to encourage the use of public transportation.
- To improve existing public transport facilities and integrate with the pedestrian facilities to create a more efficient and convenient mode of travel.



Integration with Macao, Taipa and the Region

- By connecting the SPV LRT Line to the Lotus Checkpoint, passengers can conveniently interchange with the Guangzhou-Zhuhai Intercity Railway Hengqin Station promoting regional integration with the Pearl River Region.
- Strengthen the connection between Seac Pai Van area, Macao Peninsula and Taipa Island, enhancing the connectivity among the different districts.
- Explore the preliminary feasibility of extending the SPV LRT Line to adjacent areas (such as Coloane) in the future in order to promote district integration.



Enhancing the Quality of Life

- To relieve the pressure from traffic congestion, effectively reduce driving time, and enable citizens to travel with ease.
- By introducing green public transport system, the quality of life can be improved through reduction in vehicle trips and emission.

The LRT provides a comprehensive service network. It takes approximately 30 minutes to reach different districts of Macao from Seac Pai Van, significantly improves the convenience of traveling for the citizens.



Traveling Time



Project Considerations

The SPV LRT Line is a new branch established to address the demand of the residents in the Seac Pai Van area and the Islands District Health Services Complex users. The public has certain expectations and requirements for the new LRT line, but the existing environment within the area poses design limitations for the LRT line. Therefore, various factors such as public requirements, environmental and engineering issues must be fully considered and balanced, in order to come up with a comprehensive and feasible alignment option.

Public Expectations

- Seac Pai Van is a newly developed area, and local residents have expressed the insufficient transport facilities provided at the moment, leading to inconvenience to travel to other areas. Residents who have moved into Seac Pai Van expressed anticipation that the LRT can provide a reliable, convenient and safe public transport service, to relieve the current traveling difficulties.
- The SPV LRT Line will continue to exert its strategic advantage by connecting with major transport interchange facilities, in order to facilitate integration between Seac Pai Van and other districts.
- To minimize the impacts of LRT alignment and its operation on the current living environment of citizens through comprehensive planning to reduce the noise and visual impact of LRT stations and its operation.
- To provide comprehensive barrier free connecting facilities such as integrating with pedestrian facilities and elevators, to provide greater accessibility to users and to cater to people with special needs.



I am worried about traffic jams and it takes at least 1 hour to go to Macau.

The most important is that the transit service must be stable so that we can predict the travel time.

Must be convenient for the residents, and barrier-free design must be.

We hope the station is not too noisy.

Technical Considerations

- There is greater technical difficulty of constructing the SPV LRT Line underground than elevated. The underground method will have a longer construction period and incur a higher construction cost. The impact to local residents during the construction period will be relatively greater and therefore full consideration of this LRT line's alignment planning is necessary.
- There are a number of underground public facilities within the construction area of the SPV LRT Line, which pose a certain degree of limitations to the planning of this LRT Line. Some areas were previously used as landfills, and excavation may pollute the underground water and soil as well as releasing pollutants if the underground option is adopted.
- Through comprehensive evaluation of the different options, the SPV LRT Line is more suitable to adopt the elevated design, which will have a minimal impact to existing underground public facilities and the environment as well as a better connection interface with the LRT Taipa section.
- In planning the alignment, the country park and reservoir nearby should not be affected.
- Some of the existing public facilities, such as carriageways and footbridges restrain the available space for alignment design.
- The Virgin Mary Statue and other monuments on the Rotunda de Seac Pai Van are of cultural value, minimal impact to the monuments should be taken into consideration when planning the LRT alignment.



Nearby Development and Future Extension

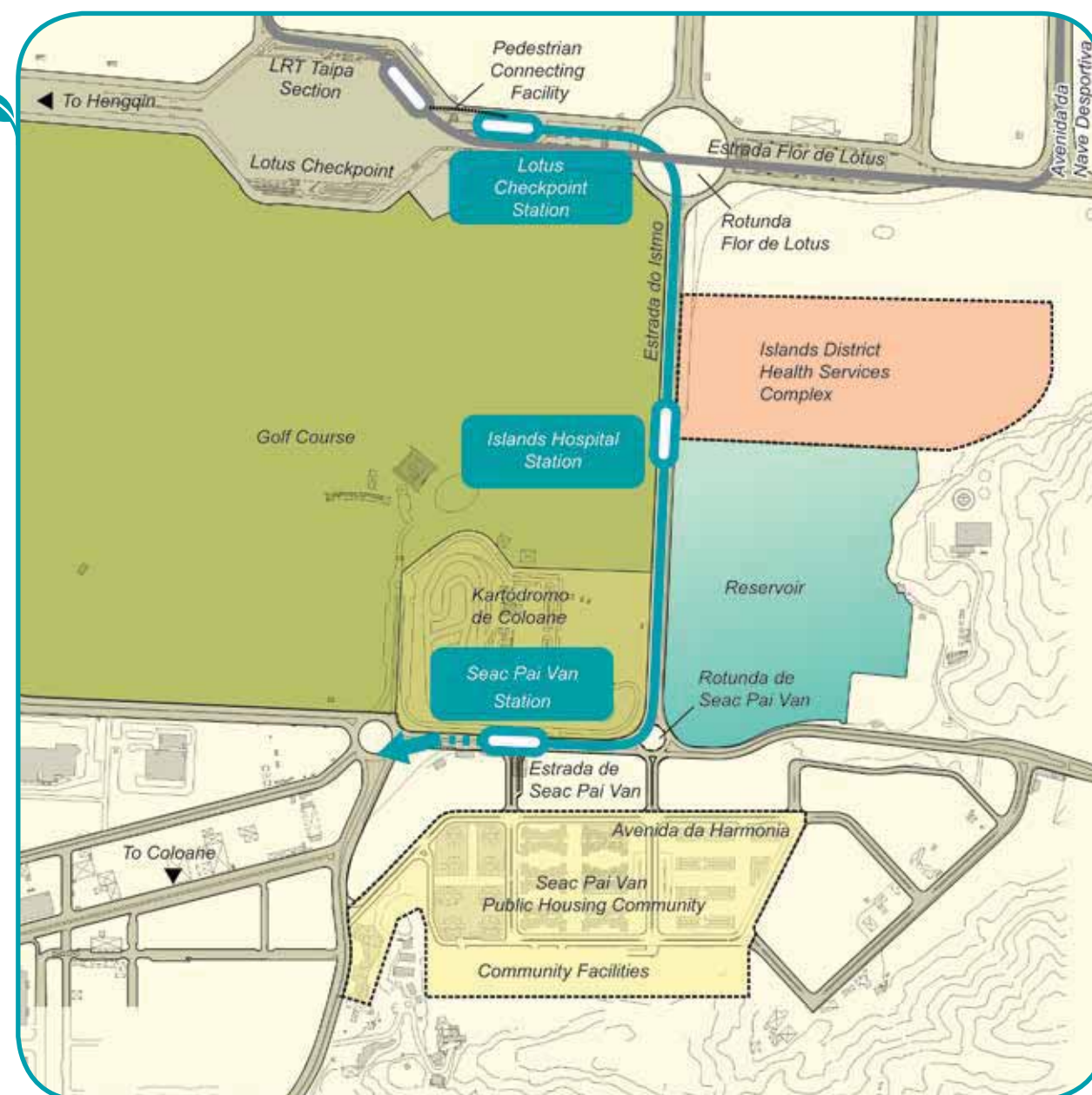
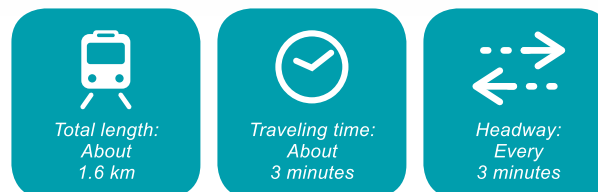
- The future development needs of areas nearby Seac Pai Van and the overall planning should be considered. The planning of the SPV LRT Line should provide sufficient reserve for the possibility of extension into Coloane.
- Preliminary technical evaluation for future LRT line extension must be performed to ensure the feasibility of line extension.



Option 1

Simple, Direct and Easy to Extend

Option 1 starts at the Lotus Checkpoint Station and runs eastbound along Estrada Flor de Lotus to the Rotunda Flor de Lotus, then turns into Estrada do Istmo and run southbound making an intermediate stop at the Islands Hospital Station at the west side of Islands District Health Services Complex. The alignment continues until it reaches Rotunda de Seac Pai Van and turns into Estrada de Seac Pai Van making a final stop at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing Community.



Advantages

- The Seac Pai Van Station is located at the Estrada de Seac Pai Van, at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing, which will minimize the impact to the surrounding environment and landscape of the Public Housing Community. This option will also provide a better condition if the line will further extend to Coloane in the future.
- Engineering difficulties are lower whereas the period of construction is shorter, allowing SPV LRT Line to put into service earlier.
- The Islands Hospital Station is located at the west side of the Islands District Health Services Complex, along Estrada do Istmo, making this alignment option more direct, providing a more comfortable travel experience and thus reduces the technical complexity during construction.

Challenges

- The Seac Pai Van Station is located at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing Community, accessing the station can be eased by the provision of pedestrian connecting facilities.
- Relatively far away from the Seac Pai Van Bus Terminus and will require relatively more pedestrian connecting facilities.
- Require a short walk between the Islands Hospital Station and the Islands District Health Services Complex main entrance, but the connection can be strengthened through the provision of pedestrian connecting facilities.



Lotus Checkpoint



Estrada do Istmo

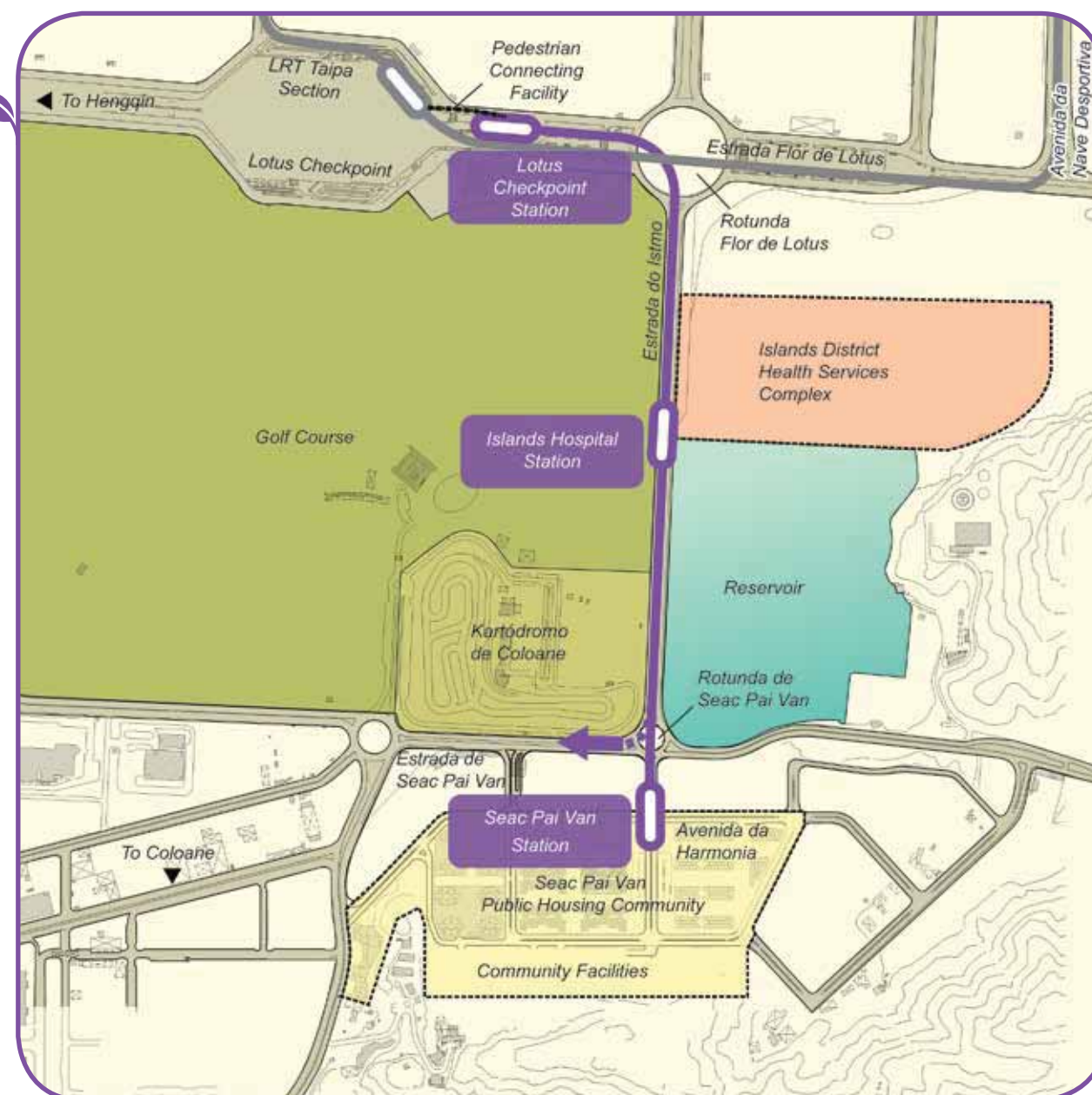
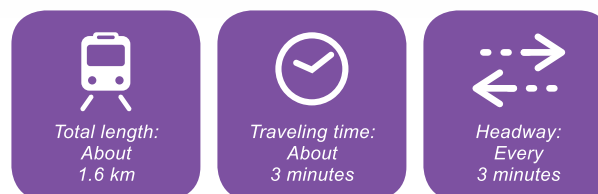


Artist's Impression

Option 2

Direct and Better Access to Residences

Option 2 starts at the Lotus Checkpoint Station and runs eastbound along Estrada Flor de Lotus to the Rotunda Flor de Lotus, then turns into Estrada do Istmo and run southbound making an intermediate stop at the Islands Hospital Station at the west side of Islands District Health Services Complex. The alignment continues until it reaches Avenida da Harmonia and making a final stop in the Seac Pai Van Public Housing Community.



Advantages

- The Seac Pai Van Station, located relatively close to the centre of the Seac Pai Van Public Housing Community, is in close proximity to the local residents, increasing the accessibility to local residents in particular the elderly and the disabled and minimizes walking distance.
- Engineering difficulties are lower whereas the period of construction is shorter, allowing SPV LRT Line to put into service earlier.
- The Islands Hospital Station is located at the west side of the Islands District Health Services Complex, along Estrada do Istmo, making this alignment option more direct, providing a more comfortable travel experience and thus reduces the technical complexity during construction.

Challenges

- The Seac Pai Van Station is located close to the centre of the Seac Pai Van Public Housing Community and may affect the surrounding environment and landscape of the existing community. Mitigation measures should be considered in the design of the station and alignment.
- As the Seac Pai Van Station is located in the Public Housing Community, a spur line branching out at Rotunda de Seac Pai Van will need to be constructed if the SPV LRT Line will extend into Coloane. This alignment design will be more complex and the implementation of this spur line will affect the service frequency of the existing SPV LRT Line.
- Require a short walk between the station and the Islands District Health Services Complex main entrance, but the connection can be strengthened through the provision of pedestrian connecting facilities.



Rotunda de Seac Pai Van



Centre area of Public Housing Community

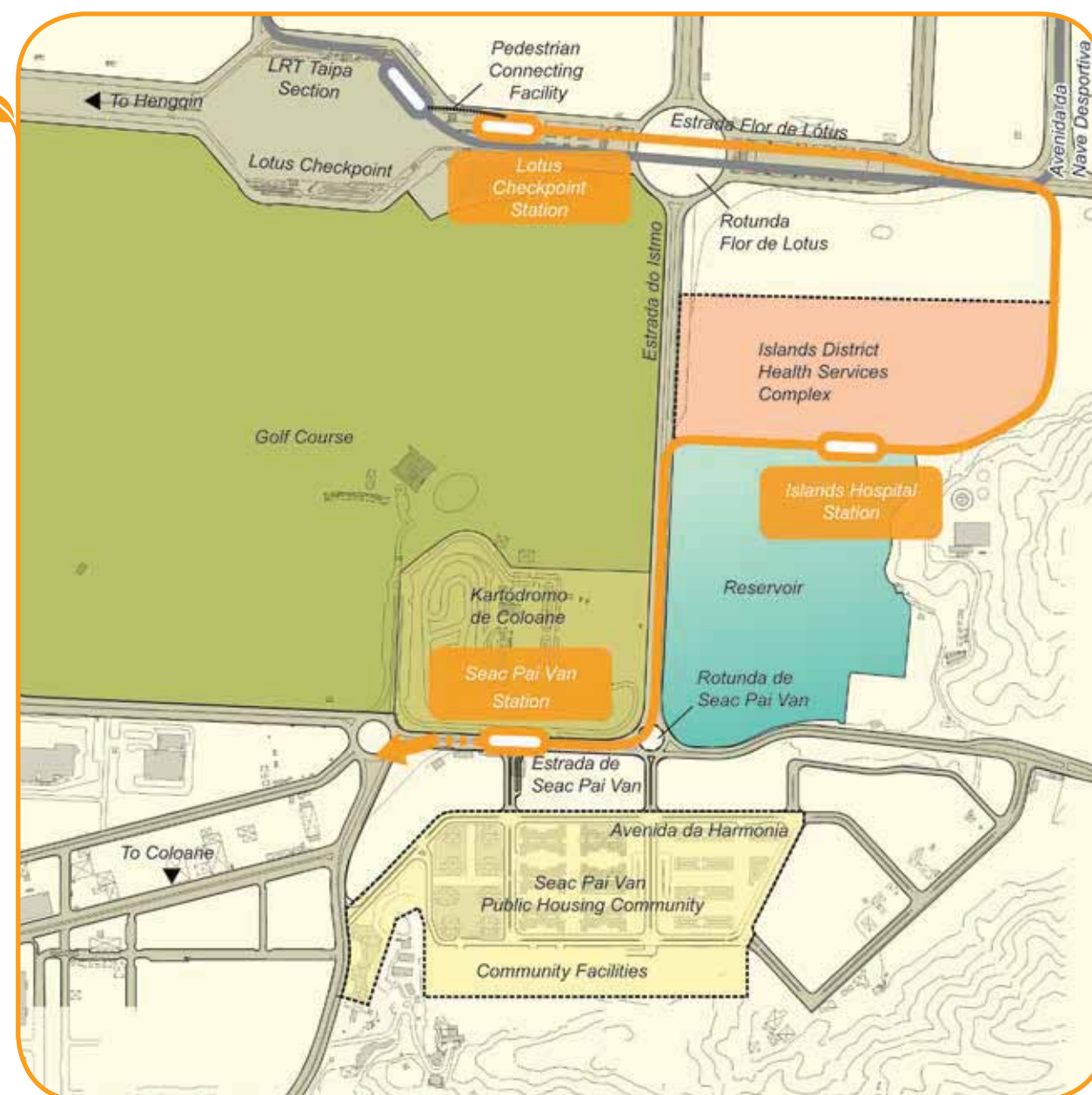
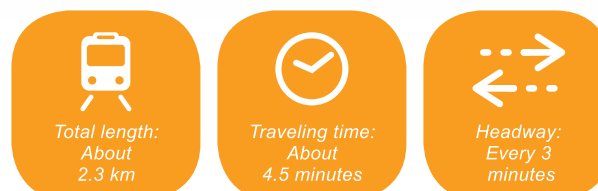


Artist's Impression

Option 3

Direct Connection to the Hospital Main Entrance

Option 3 starts at the Lotus Checkpoint Station and runs eastbound along the Estrada Flor de Lotus then runs south when it reaches Avenida da Nave Desportiva, the alignment will make an intermediate stop at the Islands Hospital Station, located outside the main entrance on the south side of the Islands District Health Services Complex. The alignment then turns into Estrada do Istmo, running southbound until it reaches Rotunda de Seac Pai Van and turns into Estrada de Seac Pai Van making a final stop at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing Community.



Advantages

- The Islands Hospital Station is located at the south main entrance of the Islands District Health Services Complex, which is relatively closer to the Emergency Service Building and Outpatient Service Building, reducing walking distance between the station and major buildings of the Hospital.
- Easier for hospital users to interchange between Islands Hospital Station with other forms of public transport (eg, Bus Service).
- The Seac Pai Van Station is located at the Estrada de Seac Pai Van, at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing, which will minimize the impact to the surrounding environment and landscape of the Public Housing Community. This option will also provide a better condition if the line will further extend to Coloane in the future.

Challenges

- This option has a longer length and a longer travel time than other options.
- The line will travel through more turnings and the construction is more complicated. Therefore, the construction period will be relatively longer and cost more.
- The Seac Pai Van Station is located at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing Community, accessing the station can be eased by the provision of pedestrian connecting facilities.



Location of Islands District Health Services Complex



Periphery of Public Housing Community



Artist's Impression

Station Connections

Lotus Checkpoint Station



Serves as a major LRT interchange, the station enables passengers to transfer to the Taipa Line or take the public bus to shuttle various areas of Macau and Taipa. Passengers can also transfer to the Cross-Border Hengqin Extension Line to reach the Hengqin Station of Guangzhou–Zhuhai Intercity Railway, which connects to the Pearl River Delta to promote regional or district integration.



The Lotus Checkpoint Station for Seac Pai Van Line has two levels. The lower level is the LRT platform and the upper level is the concourse. There will be a bridge connecting to the platform of Taipa Line. Passengers can change lines directly within the paid area.



Islands Hospital Station



Routes for Option 1 and 2 mainly trail the Estrada do Istmo, the intermediate station is located at the west of Islands District Health Services Complex. To facilitate the public access to the hospital, pedestrian facility connects the station and the main entrance of the hospital will be provided.



For Option 3, the station is located at the main entrance of Islands District Health Services Complex. This makes it easier for hospital users to interchange with other forms of public transport.

Station Connections

延展綠色連繫
 Extensão da ligação verde
 輕軌石排灣線
 Linha Seac Pai Van do Metro Ligeiro

Seac Pai Van Station (Periphery of the Public Housing Community)



For Option 1 and 3, the station is located at the Estrada de Seac Pai Van at the periphery of the Seac Pai Van Public Housing Community. Residents can access to the station conveniently by pedestrian facility that directly connects the station and the Public Housing Community.

Seac Pai Van Station (Centre area of the Public Housing Community)



For Option 2, the Seac Pai Van Station will be located at the centre area of the Public Housing Community, which is closer to the residential blocks. To reduce the noise and visual impacts of the station, noise barriers and other mitigation measures will be needed. In addition, the height of the LRT viaduct within the Public Housing Community will be lowered as much as possible to reduce its impacts on the surrounding environment and landscape.

Project Extensibility

Coloane offers an elegant, tranquil, and leisure environment, and is an ideal recreational place for citizens. However, the connection from Taipa to Coloane lacks support from public transportation, meanwhile, the parking space are saturated during weekends and holidays.

Extending LRT to Coloane offers the local residents and tourists a choice of convenient public transportation. It can alleviate the demands of parking lots and transportations and promote the local tourism industry. In the meantime, the increase of tourists may affect the tranquil townscape of Coloane.

Future extensibility has been considered among the 3 LRT Seac Pai Van Line options including technical feasibility. Future development will be based on the overall Coloane planning and opinion of the public.



LRT can facilitate tourist to visit Coloane



Parking space in Coloane are saturated during holidays

Event Detail

January 10 to February 23, 2014

Your valuable opinion is vital to help us to further optimize the option. We sincerely invite you to these public events.

Event	Date	Location
	10/1 - 17/1/2014	Zona de lazer do Edifício Ip Heng de Seac Pai Van, em Coloane
	18/1 - 26/1/2014	Jardim da Cidade das Flores, na Taipa
	27/1 - 9/2/2014	Jardim Iao Hon, em Macau
	10/2 - 23/2/2014	Praça da Amizade, em Macau
	18/1/2014 (Saturday) 14:00 - 17:30	Centro de Actividades Turísticas

Please submit your opinions to the Transportation Infrastructure Office of Macao by E-mail, fax, or mail on or before February 23, 2014.

Address : Rua do Dr. Pedro José Lobo, Edif. Banco Luso Internacional, n.º 1-3, 26º andar, Macau
Tel : 8506-6191 Fax : 2881-3260
E-mail : spv@git.gov.mo Website : www.git.gov.mo/spv

Next
step...

We would like to hear from the public in regard to these three options. The study team will analyze the public opinion to further optimize the options and provide recommendations for an optimal line. The opinions collected through this event will be formulated into a report and publicly published later.