



## 1. INTRODUÇÃO

Em resposta ao solicitado por mensagem de correio eletrónico, enviada em 19/04/2023, pelo Exmo. Senhor Diretor do Departamento de Espaço Público, na qual é solicitada a realização de uma vistoria com o objetivo de identificar e avaliar as diversas patologias que a Rua Nicolau Chanterenne (localizada em território pertencente à Freguesia de Santo António dos Olivais) apresenta, bem como, na medida do possível, as suas causas, foi elaborado, após deslocações realizadas ao local pelos seus três signatários, o presente relatório de vistoria.

Na referida mensagem de correio eletrónico é referida a suspeita de que as diversas patologias verificadas em espaço público (faixa de rodagem e passeios) poderão advir de cedências nos muros das habitações localizadas no lado direito (no sentido de tráfego) do arruamento, facto que, conforme será à frente exposto, na generalidade, **não se parece confirmar**.

O presente relatório de vistoria visa igualmente dar resposta a reclamações anteriormente efetuadas por municípios (exemplo do RT #183687, o qual deu origem ao processo n.º 2023/300.40.002/3 – Reabilitação da Rua Nicolau Chanterenne) a alertar para a degradação do arruamento e a solicitar a sua requalificação, nomeadamente a nível do pavimento e passeios, cujo estado, segundo os mesmos, “são responsáveis por fortes condicionamentos (acidentes) à mobilidade das pessoas”.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DAS PATOLOGIAS

Quanto às patologias identificadas por esta comissão de vistoria, verificou-se que estas estão presentes tanto a nível do pavimento betuminoso da faixa de rodagem, dos passeios (calçada e lancis), em alguns dos muros adjacentes a estes, assim como em parte do talude no lado esquerdo (lado Sul), no sentido de tráfego, da Rua Nicolau Chanterenne.

Na **faixa de rodagem** são observáveis dois tipos de patologias:

- Fissuras pontuais no pavimento betuminoso, em regra não muito pronunciadas (aquelas que são visíveis atualmente), com prolongamento longitudinal atual máximo, ao longo da faixa de rodagem, de cerca de 25,00 m no começo da via, a Este, e entre os 6,00 m e os 9,00 m, ao longo da restante parte do traçado da via (ver **figuras 1 e 2**). Num passado recente eram visíveis, em algumas partes da faixa de rodagem, zonas onde esta patologia se encontrava presente de forma mais acentuada e onde o pavimento aparentava apresentar um ligeiro assentamento com origem no material que lhe está subjacente, nomeadamente à frente e entre os prédios com os números de polícia 360 e 386, faixa da via que abrangia uma distância de aproximadamente 72,00 m (ver **figura 3**). Posteriormente, a repavimentação pontual ocultou essas patologias (ver **figura 4**);

- Marcas de corte/intervenção antrópica:

– Visíveis de forma mais generalizada, as relacionadas com a abertura de valas para a colocação de infraestruturas (elétricas, de telecomunicações, gás, água, etc.), tanto as marcas existentes longitudinalmente, de forma contínua e quase ao longo da totalidade da faixa de rodagem deste arruamento, localizadas próximo dos lancis do lado direito (Norte), no sentido do tráfego (ver **figura 5**), como as visíveis de forma mais pontual, transversais à faixa de rodagem e por norma alinhadas com tampas de infraestruturas (ver **figura 6**);

– Visíveis pontualmente e de forma localizada, sobretudo as relacionadas com a desativação de passadeiras anteriormente existentes, com a existência de tampas de infraestruturas na faixa de rodagem ou sumidouros na sua berma (**figura 7**).



**Figura 1** – Zona inicial, a Este, da Rua Nicolau Chanterenne, junto ao cruzamento com a Rua Machado de Castro e a Praça Fausto Correia (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 2** – Zona da via com fissuras no pavimento betuminoso (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023)



**Figura 3** – Fotografia próxima do prédio, número de polícia 360 (Fonte: Google Earth, Street View, março de 2022)



**Figura 4** – Zonas da via cujo pavimento foi requalificado (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 5** – Zonas onde são visíveis marcas longitudinais à via, relacionadas com a abertura de valas para a colocação de infraestruturas (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 6** – Ramais de infraestruturas de gás natural (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 7** – Fotografias onde se podem visualizar, da esquerda para a direita, exemplos de marcas relacionadas com a desativação de passeiras anteriormente existentes, tampas de infraestruturas na faixa de rodagem e sumidouros na sua berma (fotografias recolhidas a 12/05/2023)

Nos **passeios** foi possível observar os seguintes tipos de patologias:

- Ao longo de toda a sua extensão e em ambos os lados da via, os passeios apresentam um traçado irregular, com zonas mais altas ou mais baixas, denotando um assentamento diferencial, nomeadamente onde se encontram tampas de infraestruturas e nas suas proximidades, ou junto dos muros guarda-corpos adjacentes a estes (sobretudo no passeio a Norte da faixa de rodagem), os quais, por norma, se encontram acima de muros de suporte de maior resistência (ver **figuras 8 e 9**);
- Pontualmente, verificam-se buracos na calçada, principalmente junto de tampas de infraestruturas (e com particular incidência naquelas associadas a maiores desníveis no passeio), na base de alguns dos muros

guarda-corpos adjacentes ao passeio ou associadas a outras estruturas nele implantadas (atualmente ou no passado) (ver **figuras 10 e 11**);

- Alguns lancis apresentam-se desnivelados/desalinhados entre si, e grande parte deles está ao nível ou mesmo abaixo do pavimento betuminoso da via (ver **figura 12**);
- Os maciços das colunas de iluminação pública encontram-se danificados (ver **figura 13**).



**Figura 8** – Irregularidades nos passeios (tanto a Norte como a Sul da faixa rodagem), com zonas de assentamento diferencial (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 9** – Muros do lado Norte do arruamento (entre os números de polícia 386 e 390) onde é evidente a existência de um muro de suporte de betão armado subjacente ao muro guarda-corpos que ladeia o passeio (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 10** – Exemplos, em locais distintos dos passeios ao longo do arruamento, de ausência de pedras na calçada, tanto junto de tampas de infraestruturas como adjacente a um dos muros guarda-corpos (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 11** – Outros exemplos de passeios danificados, onde verifica a ausência de pedras na calçada (fotografias recolhidas a 12/05/2023).

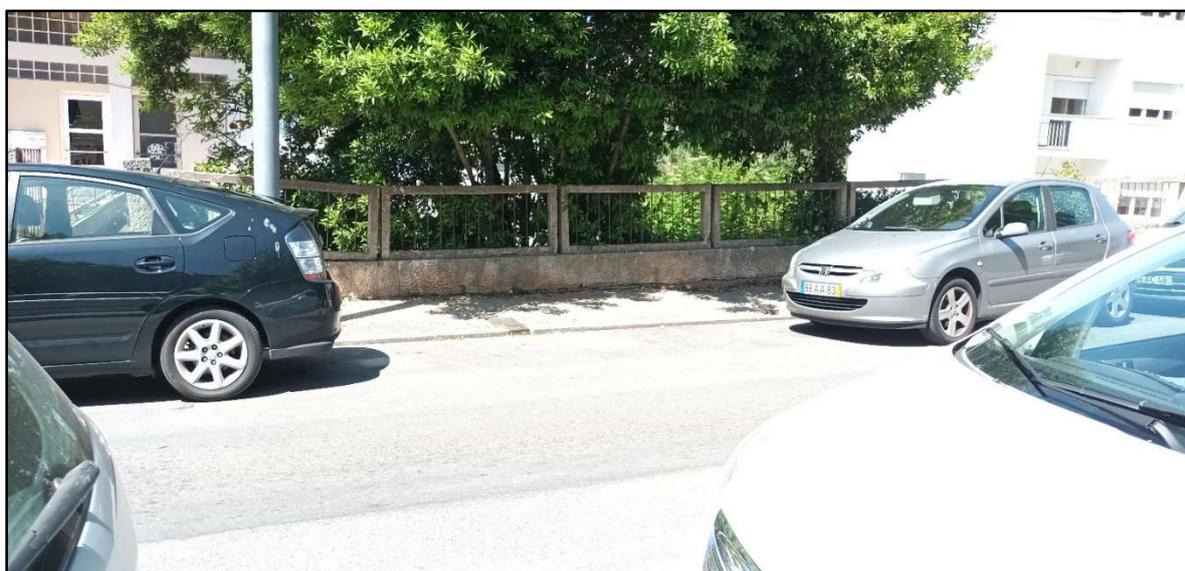


**Figura 12** – Estado de alguns dos lancis do arruamento (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



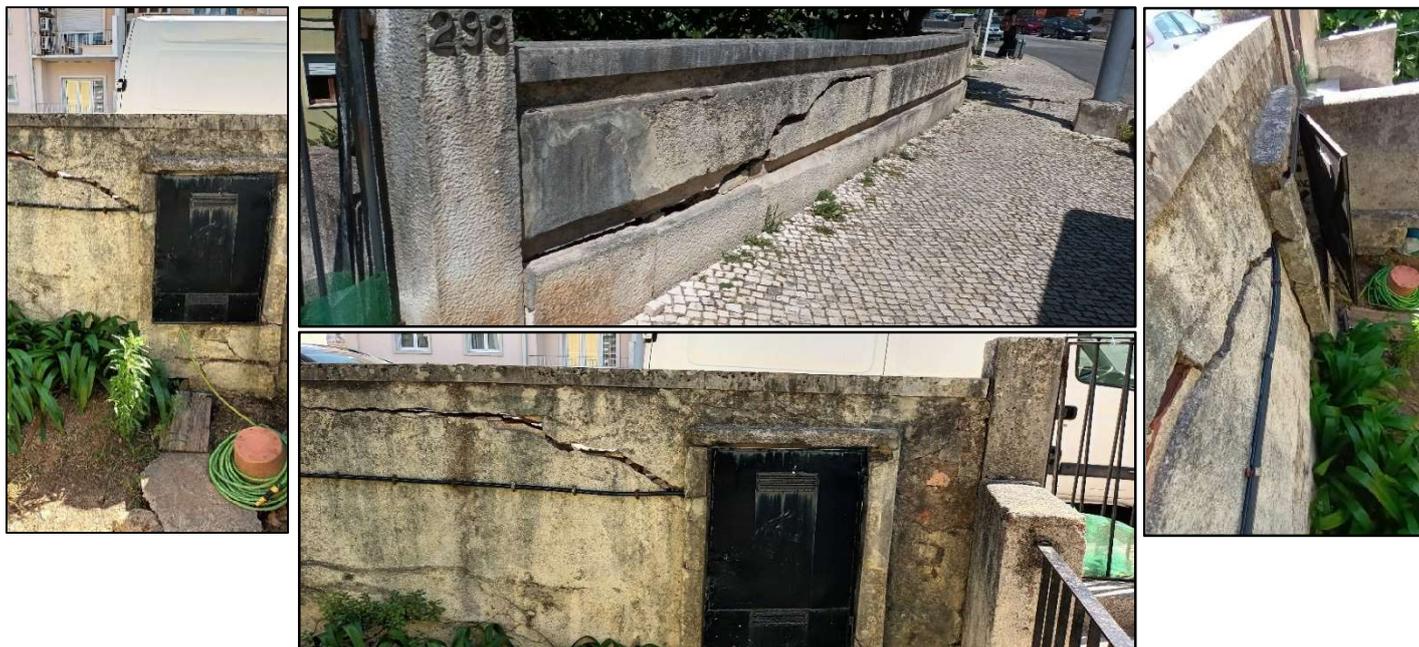
**Figura 13** – Bases de postes de iluminação danificadas que se podem visualizar ao longo dos passeios do arruamento (fotografias recolhidas a 12/05/2023).

Ao nível dos **muros**, as principais patologias verificam-se nos muros guarda-corpos que ladeiam o passeio e se localizam acima da cota do mesmo, nomeadamente os muros indicados nas **figuras 14 e 15**, ambos no lado Norte do arruamento. Identificaram-se fissuras, nalguns dos casos associadas a caixas/armários de água ou gás colocadas nos mesmos, e/ou desalinhamentos/desfasamentos dos paramentos verticais. O caso mais grave corresponde ao muro do prédio com o número de polícia 360, no qual é visível o desalinhamento horizontal entre várias partes do muro, incluindo um desalinhamento transversal à via com um deslocamento entre ambas as partes de aproximadamente 4,50 cm (ver **figura 16**). Apesar desse facto, mesmo nesta zona, não se perspetiva, a cedência eminente do muro, para a via pública.





**Figura 14** –Muro do prédio com o número de polícia 360, onde são visíveis algumas das patologias que apresenta (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023).



**Figura 15** – Muro do prédio com o número de polícia 298, com patologias associadas à falta de manutenção (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 16** – Pormenor do muro do prédio com o número de polícia 360, onde é visível um desfazamento de aproximadamente 4,50 cm entre dois dos elementos que o constituem (fotografias recolhidas a 12/05/2023)

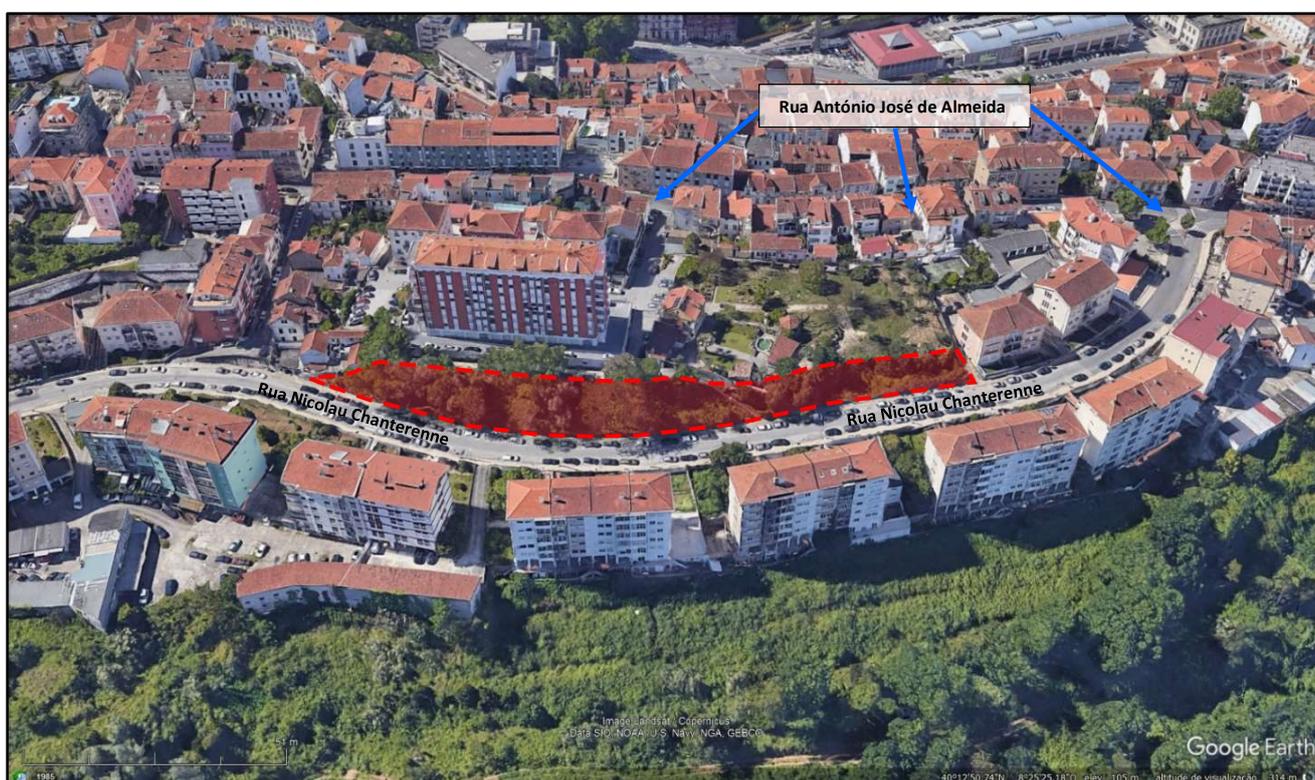
No lado oposto da Rua Nicolau Chanterenne, lado direito (Norte), podemos apontar alguns exemplos de muros que apresentam, igualmente, patologias acentuadas (ver **figura 17**).





**Figura 17** – Exemplos de alguns dos muros, localizados no lado Sul do arruamento, que apresentam patologias (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023)

Outro facto que tivemos oportunidade de observar e que pode pôr em risco a segurança dos peões que circulam no passeio do lado Sul do arruamento, é a **potencial instabilidade e queda de blocos rochosos para o passeio a partir do talude aproximadamente localizado na zona marcada a vermelho na figura abaixo.**



**Figura 18** – Imagem 3D de parte da Rua Nicolau Chanterenne, com indicação do talude que apresenta sinais de instabilidade (marcado a vermelho) (Fonte: Google Earth)

Na base deste talude existe, parcialmente, um muro de contenção. No entanto, a existência de anteriores episódios de queda de blocos e a identificação de sinais de alteração e fraturação/diaclasamento no maciço rochoso, estas últimas aparentemente potenciadas e incrementadas pelas raízes da vegetação de maior porte aí existente (ver **figuras 19 e 20**), pode originar, a curto prazo, problemas de instabilidade com eventuais consequências para quem circula na via pública.



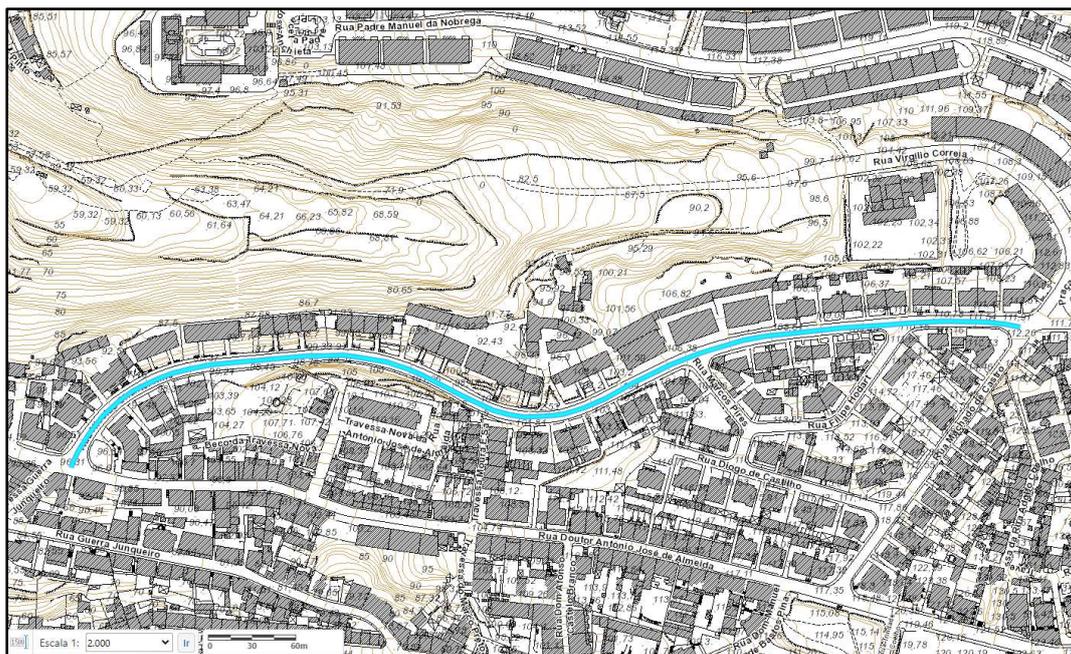
**Figura 19** – Zonas do talude referenciado na figura 18 que não se encontram protegidas por nenhum muro de contenção (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023).



**Figura 20** – Identificação de fenda (diacrise) no maciço rochoso (marcada a vermelho) e vários blocos rochosos na base do talude, que indiciam a sua queda (marcados a azul) (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023)

### 3. AVALIAÇÃO DAS PATOLOGIAS

Como podemos observar na figura abaixo, grande parte da Rua Nicolau Chanterenne, sobretudo e de forma mais acentuada na parte mais a Oeste da mesma (onde aliás se encontra o talude referido acima), encontra-se localizada na vertente que desce desde a Rua António José de Almeida (a Sul), até ao vale localizado na continuação da Rua Virgílio Correia.



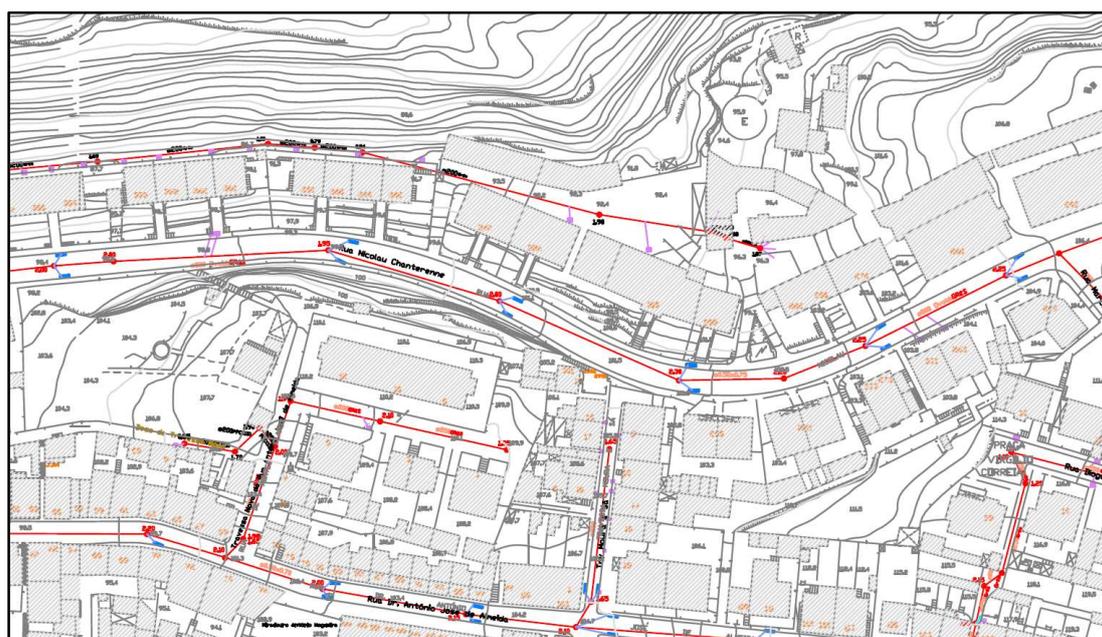
**Figura 21** – Altimetria do traçado da Rua Nicolau Chanterenne (marcada a azul) (Fonte: SIG Municipal)

Face ao exposto pode-se concluir que para se proceder à construção da via com um traçado nivelado foi necessária a colocação de uma considerável quantidade de material de aterro no tardo dos muros de suporte que delimitam o arruamento a Norte e sustêm o material ali colocado, a Sul das habitações.

Face ao observado no local e ao tipo de patologias existentes, tanto a nível da faixa de rodagem, como dos passeios ou dos muros, esta comissão de vistoria **depreende que a maior parte das patologias que se podem observar neste arruamento têm como causa principal uma deficiente compactação dos referidos materiais de aterro, o que provoca um assentamento diferencial no sentido da base da vertente, para Norte. Aparentemente este facto, na sua generalidade, não parece provir de cedências ocorridas nos muros das habitações localizadas no lado Norte do arruamento, uma vez que não se verificaram sinais evidentes de basculamento ao nível dos muros de suporte que se encontram abaixo das cotas do passeio.**

As patologias verificadas ao nível da **faixa de rodagem podem advir de várias causas, entre as quais:**

- A natureza e granulometria do material de aterro subjacente ao pavimento e a sua provável deficiente compactação, associadas à frequente circulação de veículos pesados, nomeadamente autocarros, que as agravam;
- A deficiente drenagem das águas, efetuada neste arruamento através de um sistema de drenagem unitário composto por elementos de grés (ver **figura 22**), o que denota a sua antiguidade, maior suscetibilidade de rotura e conseqüente maior probabilidade de erosão hídrica e abatimento dos materiais de aterro onde está implantado, fatores que, por sua vez, poderão levar ao aparecimento das fissuras existentes no pavimento betuminoso que lhe está sobrejacente;



**Figura 22** – Excerto de peça desenhada com traçado da rede de drenagem de parte da Rua Nicolau Chanterenne - a vermelho, o sistema de drenagem unitário (redes de saneamento e pluvial), a azul, sumidouros e respetivas ligações  
(Fonte: Planta de Localização (Elementos de Cadastro) – AC, Águas de Coimbra, E.M.)

- A possível infiltração de água pluvial através das fissuras existentes no pavimento betuminoso, provocadas pelo abatimento da via ou por intervenções realizadas, e consequente erosão hídrica do material que lhe está subjacente;
- A possível fuga de água através dos elementos constituintes do sistema de drenagem existentes (tubagens, caixas, sumidouros, etc.).

**As patologias verificadas ao nível dos passeios podem ainda ter como origem:**

- As intervenções realizadas nas infraestruturas existentes, com especial incidência nas proximidades das respetivas tampas, sem a devida compactação dos materiais remexidos, provocando o assentamento diferencial do passeio e, consequentemente, o aparecimento de buracos;
- O próprio assentamento diferencial do passeio, junto aos muros guarda-corpos, com consequente levantamento da calçada e erosão da base do próprio muro. Ver o exemplo da **figura 9** e da **figura 23**;



**Figura 23** – Falta de pedra na calçada junto a vários dos muros guarda-corpos localizados no arruamento (fotografias recolhidas a 02/05/2023)

- A possível infiltração de água, através dos espaços entre as pedras da calçada ou nos locais onde se verifica a sua inexistência, e a consequente erosão dos materiais mais finos constituintes dos depósitos de aterro que lhe são subjacentes, levando assim ao assentamento diferencial do passeio;
- As sucessivas intervenções de requalificação/repavimentação do pavimento betuminoso sem a fresagem do existente, o que leva a que grande parte dos lancis se encontrem ao nível ou mesmo abaixo do pavimento betuminoso da via, o mesmo se passando com os sumidouros, alguns dos quais estão a uma cota inferior à rasante do pavimento betuminoso (ver **figura 24**);

• O indevido estacionamento sobre os passeios por parte dos condutores de veículos, contribuem, igualmente, para o assentamento diferenciado e/ou desalinhamento de alguns dos lancis e danos existentes nos maciços das colunas de iluminação pública;



**Figura 24** – Exemplo das patologias visíveis nos lancis e sumidouros (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023).

Ao nível dos **muros**, as **patologias verificadas, quase exclusivamente ao nível dos muros guarda-corpos que ladeiam e limitam o passeio no lado Norte do arruamento**, devem ter como causas:

- O assentamento diferencial do material de aterro presente no seu tardo, que advém da sua natureza, granulometria e provável deficiente compactação;
- As intervenções realizadas nas infraestruturas existentes no arruamento sem a devida posterior compactação dos materiais remexidos, provocando assim o assentamento em algumas zonas do passeio e consequente abatimento pontual dos muros e aparecimento de fissuras;
- As intervenções realizadas nos muros, associadas às caixas de ramal instaladas nos mesmos (ver **figuras 15 e 25**).



**Figura 25** – Exemplos de alguns dos muros guarda-corpos que apresentam danos relacionados com intervenções associadas a caixas/armários de água ou gás (fotografias recolhidas a 19/04/2023, 02/05/2023 e 12/05/2023)

No lado Sul do arruamento, foi-nos igualmente possível verificar a existência de patologias nos muros que se depreende terem como causa:

- A deficiente ou mesmo inexistente drenagem sub-horizontal do tardo dos mesmos, através de barbacãs (figuras 26 e 27);
- Origem antrópica (no caso do hiato no muro da figura 17 (fotografia superior), não são de excluir uma possível intervenção de terceiros (dano provocado e/ou abertura deliberada para acesso ao terreno delimitado pelo mesmo)).



Figura 26 – Muros localizados no lado Sul do arruamento onde não se verifica a existência de qualquer drenagem sub-horizontal (fotografias recolhidas a 02/05/2023 e 12/05/2023)



Figura 27 – Muro de contenção adjacente ao talude da figura 18, onde se verifica vestígios da existência de drenagem sub-horizontal (barbacãs) (marcados a vermelho), mas claramente insuficientes (fotografias recolhidas a 12/05/2023)

Tal como foi atrás referido, no lado Sul do arruamento verifica-se a existência de um talude (ver **figura 18**) onde, em parte do mesmo (sobretudo na sua porção mais a Este), aflora o maciço rochoso de natureza calcodolomítica a calco-margosa, característico da formação geológica (*Formação de Coimbra*) que serve de substrato a esta parte da cidade. **Parte desse talude não se encontra protegido por nenhum muro de contenção ou não apresenta condições para reter os blocos rochosos que possam cair para o passeio, pondo assim em risco a segurança dos peões que neste circulem.**

Tal como nos foi possível observar no terreno, **existem indícios de anteriores episódios de queda de blocos tanto para o pé do talude, adjacente ao passeio, como para o topo dos muros, nas zonas onde este existe (ver figuras 20 e 28).**



**Figura 28** – Locais onde são visíveis vestígios de anteriores episódios de queda de blocos rochosos, quer na base do talude, retidos por uma rede aí existente, ou retidos no tardo ou no topo dos muros de contenção (fotografias recolhidas a 19/04/2023 e 12/05/2023).





**Figura 30** – Talude onde se pode observar de forma mais visível o substrato rochoso de natureza calco-dolomítica a calco-margosa, característica da unidade geológica Formação de Coimbra, e a respetiva estratificação (marcada a verde) (fotografia recolhida a 19/04/2023).



**Figura 31** – Taludes localizados entre o lado Norte da via e as habitações a Norte da mesma, onde são observáveis blocos rochosos de calcários dolomíticos/margosos (alguns dos quais marcados a vermelho), assim como um solo argilo-margoso de cor castanha amarelada e/ou castanha acinzentada (fotografias recolhidas a 12/05/2023)

Outro facto visível na carta geológica/litológica constante da **figura 29** é a existência de duas **falhas geológicas**, com orientação aproximada N-S e NNE-SSW, que, de acordo com essa cartografia, intercetam o arruamento.

Apesar da relevância de que se reveste a presença de elementos tectono-estruturais e de fracturação, nomeadamente ao condicionarem a expressão morfológica, ao imporem relações volumétricas entre as

---

diferentes unidades líticas, ao determinarem relações hidrográficas e aptidões hidrogeológicas diferentes, influenciando igualmente no grau de alteração dessas mesmas unidades e, conseqüentemente, nas características geotécnicas e no comportamento geomecânico dos materiais que intercetam, logo, igualmente, nas patologias presentes em edifícios e infraestruturas que assentem sobre os materiais por eles intercetados, **não nos foi possível observar no arruamento alvo desta vistoria, indícios da existência de elementos deste tipo ou patologias que com eles possam estar relacionadas de forma direta e indubitável.**

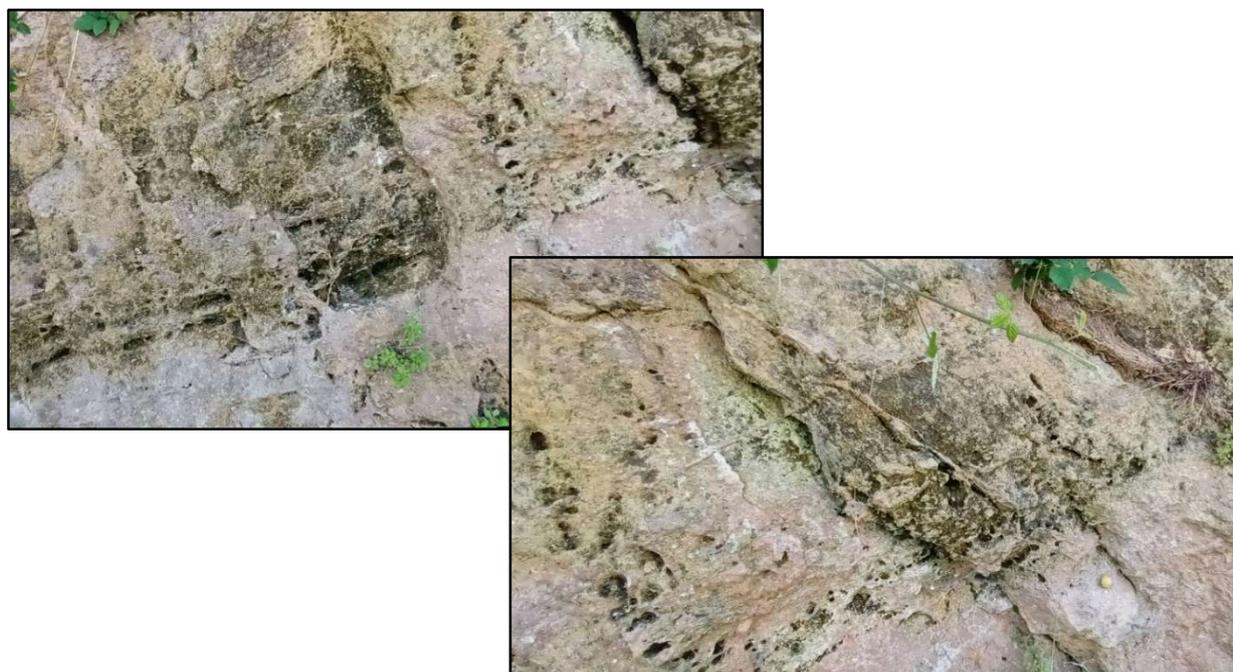
A única zona onde nos foi possível observar diretamente o substrato geológico/litológico associado à Rua Nicolau Chanterenne foi em parte do talude acima referido e identificado na **figura 18**.

A principal condicionante lítica associada aos **calcários dolomíticos e margosos** que maioritariamente representam a unidade geológica **Formação de Coimbra** é a presença de formas de dissolução superficiais ou profundas dos volumes calcários (carsificação), com preenchimento das formas por material das unidades sobrejacentes, algo que não nos foi possível observar de forma evidente no talude presente no arruamento, apesar de ser notória a presença de uma forte vacuolização (elevada porosidade expressa), frequentes vénulas e geodes de calcite (ver **figura 32**), assim como a presença de diaclases subperpendiculares à estratificação, aparentemente incrementadas pelas raízes da vegetação de maior porte que aí se pode observar (ver **figuras 20** (fotografia da esquerda) e **33**).

Face à natureza do afloramento que nos foi possível observar no talude onde é visível o maciço rochoso, nomeadamente devido ao seu elevado estado de alteração, à sua fraturação/diaclasamento, assim como à forte presença de vegetação, não nos foi possível calcular de forma acurada a orientação/atitude dos planos de estratificação presentes ao longo do mesmo, apesar de, na parte onde o maciço rochoso se nos apresenta mais visível (extremidade Este do talude), os planos de estratificação aparentarem pender aproximadamente 20° a 30° para NE, **orientação que, teoricamente, poderá favorecer a ocorrência de fenómenos de instabilização no mesmo, como desmoronamentos/queda de blocos ou deslizamentos translacionais** (ver **figuras 30** (onde se pode visualizar a estratificação no maciço) e **34** (onde se pode visualizar o estado de alteração do material, a forte presença de vegetação e a fraturação associada a estes dois fatores e ao diaclasamento do maciço)).

Outro facto que nos **foi possível observar no talude e que constitui mais uma condicionante lítica associada a esta unidade geológica/litológica, foi a presença pontual de estratos/corpos pelíticos/margosos, de espessura centimétrica e cor amarelada**, presentes entre os estratos de calcário de natureza mais compacta (ver **figura 35**), **estratos/corpos esses que, devido ao facto de serem compostos de material mais fino e erodível, acabam por ser um ponto preferencial de erosão e, conseqüentemente, de potencial rotura e desprendimento dos estratos carbonatados que lhes estejam sobrepostos.**

Apesar das condicionantes acima referidas, esta unidade geológica/litológica é caracterizada por, na sua generalidade, apresentar condições geomecânicas favoráveis e comportamento genericamente razoável à fundação e escavação, apesar de apresentar, contudo, elevadas limitações de aptidão quando afetado pela presença de fraturação/diaclasamento.



**Figura 32** – Identificação de estratos do talude onde é evidente a sua forte vacuolização (elevada porosidade expressa), assim como a presença de vénulas de calcite (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 33** – Zona do talude onde é mais visível o maciço rochoso e onde se identificam diversas diaclases, predominantemente subperpendiculares à estratificação (algumas delas marcadas a vermelho) (fotografias recolhidas a 12/05/2023)



**Figura 34** – Zonas do talude onde é notório o elevado estado de alteração do maciço, a forte presença de vegetação, assim como a sua fracturação, sendo visível na fotografia de baixo a existência de cavidades (marcadas a vermelho) que denotam a forte probabilidade de ocorrência de fenómenos de instabilização (fotografias recolhidas a 19/04/2023 e 12/05/2023)



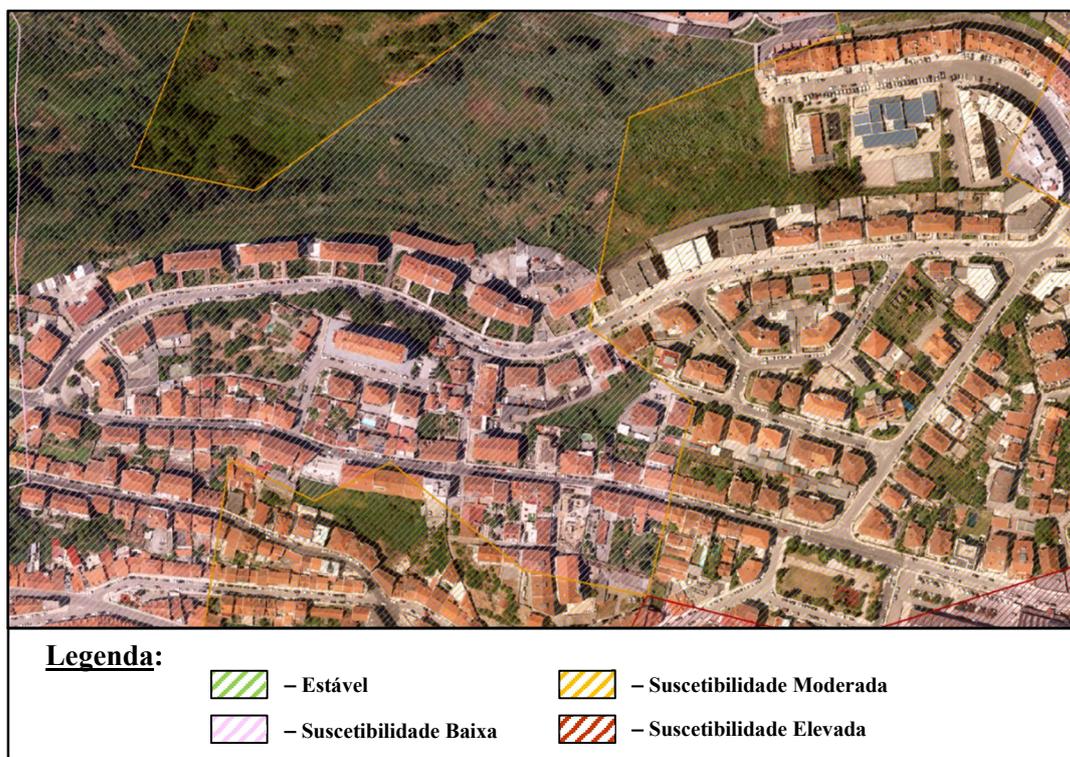
**Figura 35** – Identificação de estrato pelítico/margoso de espessura centimétrica e cor amarelada presente entre estratos de calcário mais compacto (fotografia recolhida a 12/05/2023)

Quanto à unidade geológica **Formação de Pereiros**, composta essencialmente por **pelitos, margas, calcários, dolomias e arenitos** e, de acordo com a informação cartográfica constante da **figura 29**, presente na parte Este do arruamento, é caracterizada por reunir um conjunto alargado de condicionantes líticas (a maioria destas associadas aos termos pelíticos que, em termos genéricos, são considerados como predominantes, com um

valor médio próximo de 52%) as principais das quais são a possibilidade da existência de formas de dissolução, a heterogeneidade na sequência lítica genérica, o carácter alternante entre termos, com espessuras e relações volumétricas variáveis, a pouca espessura dos estratos associada a um valor modal de 20 cm para o espaçamento entre planos de diaclasamento, a variação geográfica (à escala do afloramento ou da unidade) do grau de alteração, compacidade e resistência à compressão por parte dos termos carbonatados e arenosos, assim como o comportamento moderadamente plástico e expansivo das margas e pelitos, na dependência de minerais expansivos.

Face às diversas condicionantes líticas acima enumeradas, esta unidade geológica/litológica é genericamente considerada como apresentando características geomecânicas desfavoráveis e comportamento mau em fundação e escavação.

Como podemos observar na **figura 36**, onde está representada cartograficamente a **suscetibilidade a movimentos de massa** na Rua Nicolau Chanterenne, é notória a relação entre as unidades geológicas/litológicas acima referidas e cartografadas na **figura 29** e as diferentes suscetibilidades à ocorrência de movimentos de massa nesse arruamento (baixa, para a zona onde afloram calcários dolomíticos e margosos associados à unidade geológica *Formação de Coimbra*, ou moderada, para a zona onde afloram os termos carbonatados (dolomíticos e margosos), pelíticos (níveis argilo-siltosos) e gresosos associados à unidade geológica *Formação de Pereiros*).

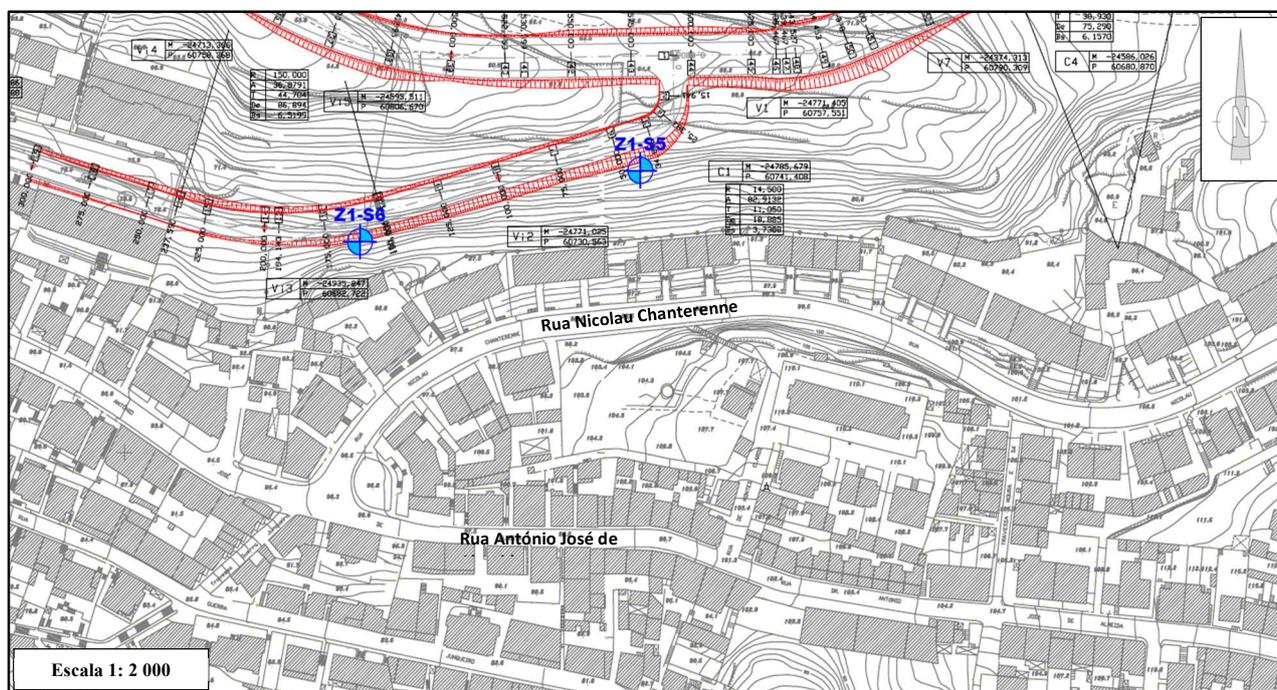


**Figura 36** – Excerto da carta de suscetibilidade a movimentos de massa no Município de Coimbra, relativo à Rua Nicolau Chanterenne e suas proximidades (Fonte: SIG Municipal)

No caso dos **calcários dolomíticos e margosos** observados no talude representado na **figura 18**, localizado na zona mais a Oeste da Rua Nicolau Chanterenne e associados à unidade geológica **Formação de Coimbra**, decorrendo das condicionantes líticas acima enumeradas **poderão ocorrer movimentos de instabilidade como queda de blocos, deslizamentos translacionais, ou abatimentos**.

Associados aos **termos carbonatados (dolomíticos e margosos), pelíticos (níveis argilo-siltosos) e gresosos** cartografados na zona mais a Este da Rua Nicolau Chanterenne e referentes à unidade geológica **Formação de Pereiros** (unidade que, conforme já foi atrás referido, não nos foi possível observar no terreno), associados ao conjunto alargado de condicionantes líticas que esta apresenta poderão ocorrer fenómenos de instabilidade em taludes e vertentes sob a forma de deslizamentos rotacionais superficiais ou profundos, de fluxos (mud flows ou debris flows), de reptação (creep) e de pequenos desprendimentos.

Nas imediações da Rua Nicolau Chanterenne (nos terrenos onde se pretende construir a ligação rodoviária entre a Rua Virgílio Correia e a Circular Interna, em cujo projeto está ainda incluído um pequeno troço que fará a ligação à Rua Frei Tomé de Jesus) foi efetuado, pela empresa **Geocontrole, S.A., em julho de 2022**, um **estudo de reconhecimento geológico-geotécnico** e respetivos trabalhos de prospeção geotécnica, os quais se identificam na **figura 37**.



**Figura 37** – Excerto de Planta de Localização do estudo geotécnico, com indicação de duas das sondagens realizadas (sondagens Z1-S5 e Z1-S6, assinaladas a azul) e de parte do traçado da via a construir (assinalada a vermelho) (Fonte: Reconhecimento Geológico-Geotécnico, Geocontrole, Geotecnia e Estruturas de Fundação, S.A., de julho de 2022)

Caso se verifique que o talude que carece de intervenção a curto prazo é de Domínio Municipal, deve a Divisão de Projetos, para execução do projeto de estabilização, considerar os parâmetros obtidos nas sondagens à rotação de furação vertical e respetivos ensaios laboratoriais, das quais se destacam as identificadas na figura anterior.

### Os Técnicos

---

Ana Cristina Claro da Silva  
(Eng.<sup>a</sup> Geóloga)

---

Pedro Gustavo Lucas da Rocha  
(Geólogo)

---

Pedro Miguel Sereno Serralheiro  
(Eng.º Civil)