9 COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS

9.1 Introdução e Metodologia

Uma vez que o projeto em estudo contempla, nesta fase de estudo prévio, três corredores alternativos, no presente capítulo procede-se à comparação entre estes, de modo a possibilitar a escolha de uma melhor solução que represente menores impactes ao nível ambiental e territorial.

Para cada descritor, será desenvolvida uma análise comparativa especifica baseada, porém, numa classificação idêntica de forma a possibilitar uma integração coerente do contributo de cada um dos descritores na avaliação final do projeto.

Assim, é definida uma escala numérica para classificar as alternativas. Sendo três corredores em estudo, consideram-se três classes, **Menos** a **Mais Favorável** como exposto de seguida. Nas situações em que se considera que os impactes são semelhantes nos três corredores alternativos, considera-se sem valorização (0) pois não introduzem diferenciação na comparação das alternativas. Nos casos em que duas soluções são semelhantes, comparativamente com a terceira, as soluções semelhantes são classificadas de modo idêntico, dentro da escala de 1 a 3.

Assim tem-se a seguinte classificação:

- 0 – Indistintas – Não existe uma distinção clara entre os corredores alternativos;
- 1 – Solução Menos Favorável – correspondente à solução de corredor que represente maiores impactes;
- 2 – Solução Ligeiramente Favorável – correspondente à solução de classificação de impactes intermédia;
- 3 – Solução Mais Favorável – correspondente à solução de corredor que represente menores impactes.

Apesar de serem analisados no EIA todos os descritores como equiparáveis, uma vez que apresentam entre eles repercussões diferentes, face à tipologia do projeto, e consequentemente gravidade dos impactes identificados, é importante igualmente escalonar os descritores de modo a obter um resultado final mais fiável e adaptado ao projeto em estudo, hierarquizando-os.

Desta forma, considerou a aplicação do denominado Grau de Importância, o qual será induzido a cada descritor com base num fator de multiplicação que permitirá a obtenção de um valor final de impacte ponderado:

- 1 – Grau de Importância I (menos importante);
- 2 – Grau de Importância II;

- 3 – Grau de Importância III;
- 4 – Grau de Importância IV (mais importante).

No quadro seguinte são diferenciados os descritores estudados de acordo com o seu grau de importância para efeitos de comparação de alternativas.

Quadro 9.1 - Hierarquia de Descritores na Comparação de Corredores Alternativos

Grau de Importância I	Grau de Importância II	Grau de Importância III	Grau de Importância IV
– Qualidade da Água – Qualidade do Ar – Gestão de Resíduos	– Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais – Solos e Aptidão Agrícola – Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	–Ruído e Vibrações – Sistemas Biológicos e Biodiversidade – Paisagem – Património Cultural e Arquitetónico	– Ordenamento do Território e Condicionantes – Uso do Solo e Componente Social
1	**2**	**3**	**4**

Relativamente ao fator **Clima**, os impactes são semelhantes, qualquer que seja a solução escolhida, pelo que este descritor não integra a comparação efetuada no presente capítulo.

Os quatro níveis de importância considerados e a respetiva justificação para a sua atribuição aos diferentes descritores são seguidamente descriminados:

- **Grau de Importância I**

No Grau de Importância I incluem-se os descritores que se podem considerar como muito pouco relevantes para a comparação dos descritores, para este projeto, ou seja, apesar de haver diferenças entre as soluções em estudo, estas são pouco expressivas, não se prevê que a concretização do projeto venha a condicionar de modo expressivo em grande escala, sendo que eventuais correções de traçado ou ajustes não se refletem em alterações na classificação dos impactes. Desta forma consideram-se, para efeitos de comparação de alternativas, como descritores pouco importantes. Neste inclui-se a **Gestão de Resíduos** e a **Qualidade do Ar**.

Genericamente nestes descritores, as principais alterações ocorrem na fase de construção, onde os contributos locais poderão ser importantes, mas também neste caso não assumindo especial relevância nas soluções em estudo.

- **Grau de Importância II**

No segundo grau de importância consideram-se os descritores que, apesar de em determinadas situações poderem vir a originar impactes com magnitudes mais expressivas, não constituem questões essencialmente condicionantes ao projeto ou que não sejam passiveis de minimizar/evitar com opções de projeto. Neste Grau de importância e tendo em consideração a análise realizada ao nível do **Capítulo 6**, incluem-se os seguintes descritores ambientais: **Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais, Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos e Qualidade da Água,**

Solos e Aptidão Agrícola, dado que apesar de os referidos descritores apresentarem magnitudes de impactes mais significativas, esses impactes não são diferenciadores em termos das Soluções face ao carácter bastante homogéneo do seu desenvolvimento.

- **Grau de Importância III**

No grau de importância III são considerados os descritores **Ruído e Vibrações, Sistemas Biológicos e Biodiversidade, Paisagem, e Património Cultural e Arquitetónico**.

Estes são fatores que tem uma elevada importância tanto pela sua importância efetiva (como é o caso dos Sistemas Biológicos e Biodiversidade e Património Cultural e Arquitetónico) como pela sua relevância face à tipologia do projeto em causa e ao território, em grande parte urbano, onde o projeto se desenvolve (Ruído e Vibrações e Paisagem).

- **Grau de Importância IV**

Tendo em consideração a envolvente das Soluções em análise e os fatores mais afetados, considera-se que os descritores mais diferenciadores, o **Ordenamento do Território e Condicionantes e os Usos do Solo e Componente Social.**

Dada a inserção do projeto na envolvente de uma área urbana (cidade de Évora) que constitui uma centralidade regional, os fatores relacionados com a implantação do projeto no território urbano e periurbano, bem como as dinâmicas existentes são os fatores essenciais na avaliação comparativa de impactes.

Os impactes com os descritores **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos** e a **Qualidade da Água** incidem sobre o mesmo recurso e fazem sentir-se da mesma forma pelo que resultam das mesmas ações

Da mesma forma, os descritores **Ocupação do Solo e Componente Social** têm uma articulação bastante direta na sua análise, integrando, essencialmente aspetos comuns, ainda que, a ocupação do solo tenha uma abordagem mais territorial do espaço afetado e a componente social, atinja um grau de detalhe superior, em função da análise da afetação social do mesmo. Desta forma, de modo a não haver uma duplicação da quantificação do mesmo tipo de afetação e consequentemente desvirtuação da classificação final, considera-se para efeitos comparativos estes dois descritores como tendo uma avaliação comum.

Assim, nos capítulos seguintes é apresentada a análise comparativa de cada descritor, sendo posteriormente feita uma comparação global de alternativas de acordo com a metodologia explicitada e que leva à seleção do corredor alternativo mais favorável.

9.2 Comparação de Alternativas

9.2.1 Clima

Face à inexistência de impactes diferenciadores nos corredores alternativos em análise, considera-se que são todas globalmente viáveis.

9.2.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais

Relativamente aos impactes sobre a componente geológica e geomorfológica, tendo por base a informação apresentada no **capítulo 6.3**, em virtude essencialmente dos efeitos decorrentes da fase de construção pela movimentação de terras (construção de aterros e escavações) considerando o nível de afetação e movimentação de terrenos, considera-se a seguinte valoração:

- Solução Menos Favorável – Solução 3
- Solução Ligeiramente Favorável – Solução 2
- Solução Mais Favorável – Solução 1.

Relativamente aos recursos minerais, a Solução 3 interseta uma área considerável da eventual concessão de pesquisa, pelo que será também mais impactante a este nível, ou seja, constitui também a este nível, a solução menos favorável.

9.2.3 Solos e Aptidão Agrícola

A **Solução 1** é a que afeta menor área total de solos (29,1 ha) e aquela em que a extensão de traçado a construir de raiz é menor, correspondendo a 42,5% (12,4 ha) da área total a afetar (troço novo + restabelecimentos). Os solos de elevada aptidão agrícola afetados pelo troço a construir de raiz totalizam 3,9 ha (0,64 ha de aluviossolos, 2,1 ha de solos hidromórficos e 1,16 ha de coluviossolos), a que acrescem 2,2 ha de solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A **Solução 2** ocupará um total de 35,2 ha, dos quais metade (21,5 ha) corresponde à implantação de traçado novo. Os solos de elevada aptidão afetados pelo troço novo totalizam 3,94 ha (3,02 ha de aluviossolos, dos quais 0,14 ha transpostos em viaduto, e 0,92 ha de solos hidromórficos). A área de RAN intercetada pelo troço novo da solução 2 é de 3,5 ha.

A **Solução 3** é a mais extensa, com um total de 44 ha de solos afetados, dos quais 90% (39,7 ha) são de traçado novo. É igualmente a solução cuja afetação, de solos de elevada aptidão agrícola pelo traçado novo, é maior, contabilizando 4,5 ha (3,5 ha de aluviossolos dos quais 0,26 ha em viaduto, 0,2 ha de coluviossolos e 0,8 ha de solos hidromórficos). Acresce que o traçado novo da

Solução 3 intercetará 5,3 ha de solos incluídos na RAN, dos quais são transpostos em viaduto 0,2 ha.

Em consequência, considera-se que a **Solução 1** é a **mais favorável** no respeitante aos solos, sendo a **Solução 3 menos favorável**.

9.2.4 Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos e Qualidade da Água

Relativamente aos recursos hídricos superficiais, considera-se que os impactes resultantes das intervenções nos leitos das linhas de água e seus leitos de cheia são os que mais contribuem para a diferenciação das soluções propostas para análise, na medida em que irão perdurar durante a fase de exploração.

Assim, como foi anteriormente referido, a Solução 2 atravessa uma maior extensão de áreas inundáveis (1.125 m), sendo que dessas, apenas uma pequena parte não será em aterro. As soluções 1 e 3 atravessam respetivamente 945 m e 1.035 m de áreas inundáveis, verificando-se também que apenas uma pequena parte não é em aterro.

Desta forma, mesmo que sejam adotadas medidas de minimização tanto em projeto como nas fases de construção e exploração, a Solução 1 e 3 apresentam-se como ligeiramente mais favoráveis relativamente à Solução 2.

Em termos de restabelecimento de linhas de água por meio de PH, verifica-se que o número e a forma de dimensionamento adotada são muito semelhantes entre as 3 soluções. Deste modo, a análise não identificou nenhuma diferenciação entre as três alternativas estudadas.

Os impactes na qualidade da água superficial ocorrem essencialmente na fase de construção e têm um carácter temporário e pouco significativo pelo que se considera que todos os corredores são igualmente viáveis, não se destacando nenhum corredor diferenciador em termos de causar menor interferência nos usos de água superficial presentes na área de estudo.

Relativamente aos impactes sobre o meio subterrâneo, estes resultam essencialmente dos efeitos decorrentes da fase de construção decorrentes da movimentação de terras (construção de aterros e escavações). Tendo presente o nível de afetação e movimentação de terras, considera-se a seguinte valoração:

- Solução Menos Favorável – Solução 3
- Solução Ligeiramente Favorável – Solução 2
- Solução Mais Favorável – Solução 1.

Relativamente aos recursos minerais, a Solução 3 interseta uma área considerável da eventual concessão de pesquisa identificada, pelo que será também mais impactante a este nível, ou seja, constitui também a este nível, a solução menos favorável.

Desta forma, considera-se que, no geral das águas superficiais e subterrâneas é a Solução 1 que se destaca como mais favorável, sendo a Solução 3 aquela que se apresenta como mais desfavorável.

9.2.5 Ruído e Vibrações

Tendo em consideração o traçado das três soluções em avaliação, considerou-se como elemento diferenciador dos traçados a extensão (número de zonas e/ou locais potencialmente afetadas), a magnitude e a significância dos impactes gerados pela circulação ferroviária, na proximidade de usos do solo/recetores com sensibilidade ao ruído.

Entre o km inicial e cerca do km 118+000 os traçados das três Soluções previstas são praticamente coincidentes. A partir do km 118+000 o traçado da Solução 1 é distinto das restantes.

Entre o km 118+000 e cerca do km 118+800 os traçados das Soluções 2 e 3 são coincidentes e a partir deste ponto tornam-se totalmente divergentes, desenvolvendo-se o traçado da Solução 3 a nascente do da Solução 2.

O traçado da solução e/ou combinação de soluções que induzirá menores impactes quer em significância, quer em magnitude no ambiente sonoro local e consequentemente o que exigirá a adoção de menos medidas de minimização de ruído, será considerada a solução mais favorável em termos de afetação do ambiente sonoro.

Tomando por base a análise realizada ano presente documento, conclui-se:

- **Troço compreendido entre o km inicial e km 118+000**

Neste troço projetam-se os três diferentes traçados, com um desenvolvimento quase coincidente. A extensão e magnitude dos impactes gerados pelas 3 Soluções são equivalentes.

Assim as três Soluções são equivalentes em termos de afetação de ambiente sonoro.

- **Troço compreendido entre o km 118+000 e km 118+800**

Neste troço os traçados das Soluções 2 e 3 são coincidentes e o traçado da Solução 1 totalmente divergente.

A extensão e magnitude dos impactes gerados pelas Soluções 2 e 3 são equivalentes, pelo que as Soluções 2 e 3 são equivalentes.

- **Troço compreendido entre o km 118+800 e km Final**

Os traçados das três Soluções projetadas são totalmente divergentes.

A Solução 1 é a menos favorável. A extensão e magnitude dos impactes induzidos pela Solução 1 são maiores do que os induzidos pelas Soluções 2 e 3.

A Solução 3 é a solução mais favorável, neste troço, uma vez que a extensão dos impactes induzidos é inferior à induzida pela Solução 2.

9.2.6 Qualidade do Ar

Como foi anteriormente analisado, os impactes na qualidade do ar ocorrem essencialmente na fase de construção e têm um carácter temporário e pouco significativo.

Não obstante deste facto, em termos comparativos dos corredores em estudo, considera-se que o corredor da Solução 1 é o que se desenvolve mais próximo da área urbana de Évora, onde se encontra a maior concentração de edifícios de habitação e por esse motivo o que causa maiores incómodos para a população durante a fase de construção.

Na fase de exploração não existem impactes diferenciadores das três soluções em análise.

9.2.7 Gestão de Resíduos

Na gestão de resíduos os impactes fazem sentir-se essencialmente na fase de construção.

A solução que implica um maior volume de ações de construção será inevitavelmente aquela que irá resultar como indutora de impactes mais expressivos na gestão de resíduos.

Esta situação é claramente visível na análise desenvolvida no capítulo 6.10, pela diferença entre os volumes de terras envolvidos nas ações de construção (maiores na Solução 3 e menores na Solução 1) bem como na área afetada de uso atual do solo, onde é previsível que venham a ser gerados resíduos verdes, aquando da desmatação/decapagem (maiores na Solução 3 e menores na Solução 1).

Desta forma, considera-se a Solução 1 a mais favorável e a Solução 3 a menos favorável.

9.2.8 Sistemas Biológicos e Biodiversidade

9.2.8.1 Flora e Vegetação

As áreas de cada tipologia de Habitats cartografadas nos vários corredores em estudo apresentam-se no quadro seguinte, onde também se apresenta a probabilidade de afetação de flora protegida associada a cada tipologia. Note-se que as áreas correspondem à totalidade do corredor de 400m, e não apenas à faixa que será efetivamente afetada.

Quadro 9.2- Análise comparativa das ocorrências de flora e vegetação nos corredores em estudo (áreas em m^2)

Habitats	Espécies de ocorrência provável	Corredor 1	Corredor 2	Corredor 3
92A0pt5	*Salix salviifolia* subsp. *australis*	0	0	994
91B0 + 92A0pt5	*Salix salviifolia* subsp. *australis*	991	991	0
Montado		32 708	57 788	226 999
Total com habitats		**33 699**	**58 779**	**227 993**

- **Corredor 1 –** Este é o corredor mais pequeno e também aquele que inclui uma menor área de habitats. Adicionalmente, como a maior parte do traçado coincide com uma linha férrea desativada, a área efetivamente alterada no terreno, implicando destruição de habitat, será muito reduzida.

- **Corredor 2 –** O corredor que corresponde à solução 2 é mais extenso do que o anterior, ao qual se sobrepõe numa extensão considerável. Terá uma afetação de habitats ripícolas semelhante ao previsto para a solução 1, mas uma afetação de montado um pouco maior. Também aqui a maior parte do traçado coincide com a linha férrea desativada, pelo que a área efetivamente alterada no terreno, com destruição de habitat, será muito reduzida.

- **Corredor 3 –** Este é o corredor mais extenso, aquele que inclui uma maior área de habitat e o que corresponde a um traçado menos conservativo, uma vez que apenas um pequeno troço do mesmo se sobrepõe a ferrovia desativada.

Em síntese, o corredor que corresponde à Solução 1 define-se como o menos impactante no que respeita à flora e vegetação e o corredor correspondente à Solução 3 é o mais impactante; a Solução 2 associa-se a um corredor intermédio, cujo impacte na flora e vegetação é também intermédio, ainda que mais próximo da Solução 1.

9.2.8.2 Fauna

Conforme referido os corredores em apreciação desenvolvem-se todos a nascente de Évora, sendo que o primeiro se apoia maioritariamente numa linha de caminho-de-ferro já existente e desativada, o segundo utiliza maioritariamente esta mesma linha e o terceiro, mais a nascente, corresponde a uma solução em grande parte nova.

Adicionalmente, o corredor situado mais a nascente (Solução 3) atravessa território classificado como *Important Bird Area*, devido à presença de diversas espécies de aves com estatuto de ameaça (IBA da Planície de Évora), e é mais extenso do que os outros dois.

No quadro seguinte apresentam-se as diferenças entre a magnitude dos diferentes impactes estimados para cada um dos corredores em apreciação.

Quadro 9.3 - Comparação da magnitude dos impactes nos 3 corredores em apreciação.

Impactes	Corredor 1	Corredor 2	Corredor 3
Fase de Construção			
Perturbação	Reduzida	Reduzida	Média
Atropelamento	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Fase de Exploração			
Efeito de barreira	Reduzida	Reduzida	Média
Mortalidade por eletrocussão	Reduzida	Reduzida	Média
Mortalidade por aprisionamento	Reduzida	Reduzida	Média
Mortalidade por colisão com a catenária	Reduzida	Reduzida	Média

Conforme se pode verificar é no Corredor 3, mais a nascente, que se esperam impactes com maior magnitude. De facto, este corredor é o mais extenso, é o único que atravessa uma área identificada como suportando populações de aves de importância no contexto nacional e comunitário, implica a construção de uma linha inteiramente nova na maior parte do traçado e está mais afastado da cidade e das zonas mais perturbadas da sua periferia, suportando por isso mesmo populações animais um pouco mais diversificadas.

9.2.9 Paisagem

Não obstante a análise que foi efetuada no **Capítulo 6.7**, no qual todas as soluções foram consideradas como potenciadores de um impacte visual negativo moderadamente significativo, é possível diferenciar uma solução como mais vantajosa, avaliando:

- As **características visuais do projeto** tendo em conta os elementos mais relevantes, neste caso concreto os aterros e escavações;
- A **presença de recetores humanos** sensíveis às alterações, decorrentes da construção e exploração da ferrovia, traduzida na visibilidade do projeto em estudo;
- As **características da paisagem afetada**, isto é, da sua capacidade de suportar uma intervenção, tendo em conta a sua qualidade e capacidade de absorção visual dos elementos exógenos previstos no projeto em estudo, traduzida na sensibilidade visual.

As **características visuais do projeto**, avaliadas tendo em conta os aspetos mais relevantes da aparência visual das diferentes alternativas de traçado, que pelo seu carácter, se irão impor de

forma diferenciada no território em análise, foram analisadas no Capítulo 6.12.3.2.1 - Caracterização visual do Projeto, apresentando-se de seguida um resumo da extensão das três soluções de traçado nas diferentes classes de magnitude de intrusão visual.

Quadro 9.4- Síntese da classificação das ocorrências de projeto

Solução		Classes de Magnitude			Extensão total (m)
		1	2	3	
1	Extensão total (plena via + restabelecimento)	8 011	1 009	1 748	10 768
	Percentagem total (plena via + restabelecimento)	**75**	**9**	**16**	
2	Extensão total (plena via + restabelecimento)	9 649	1 499	1 295	12 440
	Percentagem total (plena via + restabelecimento)	**78**	**12**	**10**	
3	Extensão total (plena via + restabelecimento)	6 985	1 417	3 831	12 317
	Percentagem total (plena via + restabelecimento)	**57**	**12**	**31**	

Analisando o quadro observa-se que nas três soluções em estudo a maior parte da extensão dos traçados integra a classe de reduzida magnitude, encontrando-se na solução 2 também a menor parte na classe de maior magnitude. A solução 3 assume-se como a mais gravosa no que se refere às características de projeto, apresentando uma percentagem significativa de ocorrências de magnitude elevada (3), evidenciando a sua menor adaptação à morfologia do terreno, determinando um maior número de aterros e escavações de maiores dimensões.

A **visibilidade** das diferentes soluções de traçado, avaliada através da sobreposição das bacias visuais geradas para cada foco de observadores na envolvente dos traçados, foi analisada no **Capítulo 4.12.3 - Caracterização da Situação de Referência**, apresentando-se no quadro seguinte um resumo da extensão das três soluções de traçado nas diferentes classes de visibilidade.

Quadro 9.5- Síntese da classificação da visibilidade do projeto

Extensão por Solução em %	Classes de visibilidade					Extensão (m)
	Não visível	Muito reduzida	Reduzida	Moderada	Elevada	
Solução 1	30 (0,3%)	5 465 (50,8%)	2 211 (20,5%)	1 552 (14,4%)	1 510 (14,0%)	10 768
Solução 2	30 (0,2%)	5 435 (43,7%)	4 179 (33,6%)	2 481 (19,9%)	315 (2,5%)	12 440
Solução 3	2 021 (16,4%)	3 807 (30,9%)	4 186 (34,0%)	2 280 (18,5%)	22,65 (0,2%)	12 317

Nota: Na extensão de cada solução estão contabilizados os troços em comum com outras soluções assim como os restabelecimentos

No que se refere à visibilidade a partir dos observadores na envolvente verifica-se que a solução 3 é a que apresenta uma maior extensão não visível e que as soluções 1 e 2 apresentam uma extensão visível muito aproximada. A solução 1 sobressai negativamente pela maior extensão na classe de elevada visibilidade.

Por fim, **as características da paisagem** afetada, consideradas para a avaliação dos impactes, tendo em conta que a gravidade dos impactes ganha significância quando as ocorrências de projeto gravosas coincidem com áreas de moderada a elevada sensibilidade paisagística, e quando as ocorrências de moderada gravidade coincidem com áreas de elevada sensibilidade, foram

analisadas no **Capítulo 6.12.3.2.2. - Significância dos Impactes**, apresentando-se no quadro seguinte um resumo da extensão dos troços potenciadores de impactes visuais negativos de cada uma das três soluções, diferenciando-os quanto à conjugação dos fatores de ponderação.

Quadro 9.6- Síntese da classificação das ocorrências de projeto de moderada e elevada magnitude com a sensibilidade visual da paisagem

Solução	Extensão potenciadora de impactes visuais negativos significativos (%)			Total (m)
	Ocorrências moderadas em elevada sensibilidade	Ocorrências elevadas em moderada sensibilidade	Ocorrências elevadas em elevada sensibilidade	
Solução 1	130 (7%)	657 (34%)	1 155 (59%)	1 942
Solução 2	53 (4%)	371 (28%)	896 (68%)	1 320
Solução 3	410 (22%)	390 (21%)	1 065 (57%)	1 865

Nota: Na extensão de cada solução estão contabilizados os troços em comum com outras soluções assim como os restabelecimentos

Analisando o quadro anterior, verifica-se que a Solução 2 apresenta a menor extensão potenciadora de impactes visuais negativos significativos, assim como a menor extensão de ocorrências de moderada e elevada magnitude em áreas de elevada sensibilidade visual.

Perante o enunciado considera-se que a **Solução 2** é a alternativa mais vantajosa no que se refere à paisagem, uma vez que:

- é uma das alternativas com maior extensão de ocorrências de magnitude reduzida e apresentando a menor extensão de ocorrências de elevada magnitude;
- das duas alternativas mais visíveis é aquela que apresenta menor extensão em áreas de elevada visibilidade;
- corresponde à alternativa que apresenta menor extensão potenciadora de impactes visuais negativos significativos.

9.2.10 Património Arquitetónico e Arqueológico

No estudo em curso existem 3 soluções alternativas com características bastante distintas, sendo necessário utilizar o melhor critério de avaliação.

Em detrimento do critério da quantidade ou da significância de impactes, considera-se que **a melhor opção patrimonial é a Solução 1, porque esta reaproveita o maior segmento de linha já construída e não são provocados novos impactes patrimoniais negativos**.

Tendo em conta a afetação das ocorrências inventariadas, considera-se que a Solução 3 é mais favorável relativamente à Solução 2 por apresentar menor número de afetações diretas, contudo, caso haja revisões de traçado em Projeto de Execução, a Solução 3 poderá verificar-se mais restritiva por apresentar maior número de ocorrências no corredor, ainda que na área de impacte indireto. Desta forma, consideram-se as duas soluções equiparáveis.

9.2.11 Ordenamento do Território e Condicionantes

Em função das análises e avaliações efetuadas nas seções anteriores, apresenta-se no quadro seguinte uma avaliação comparativa entre as três soluções em estudo.

Importa referir que a classificação adotada para a análise comparativa (escala com apenas três níveis de diferenciação) nem sempre permite dar conta da efetiva diferença comparativa dos impactes provocados.

Deste modo, para além das classificações atribuídas no quadro, a avaliação global traduz também as diferenças estabelecidas ao longo do texto, nas análises quantitativas e qualitativas efetuadas, bem como a ponderação de impactes mais gravosos, como é o caso de afetação de espaços urbanos ou urbanizáveis.

No que respeita à conformidade com o PDM de Évora, considerando as três soluções, pode concluir-se das análises efetuadas que as Soluções 1 e 3 são as mais penalizadoras. A Solução 1 pela significativa afetação de solo urbano. A Solução 3 pela afetação direta de espaço urbano do Bairro da Caeira e pela maior extensão e continuidade de afetação de várias categorias de solo rural.

A Solução 2, implicando menores impactes em solo urbano do que a Solução 1 e menores impactes em espaço urbano consolidado e em solo rural do que a Solução 3, é ligeiramente mais favorável dos que as restantes.

No que respeita às restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes, a Solução 3 é mais penalizadora no que respeita à afetação de REN, RAN, sobreiro e azinheira, recursos florestais e afetação de zonas de caça, e a Solução 1 é mais penalizadora no que se refere à afetação de equipamento e infraestruturas rodoviárias. A Solução 2 situa-se numa posição intermédia, sendo, no cômputo geral, ligeiramente mais favorável dos que as restantes.

Quadro 9.7– Avaliação comparativa de alternativas

Impactes	Fase de projeto	Solução 1	Solução 2	Solução 3
PNPOT	Construção e funcionamento	0	0	0
PRN	Construção e funcionamento	0	0	0
PROF AC	Construção e funcionamento	0	0	0
PROT	Construção e funcionamento	0	0	0
PDM de Évora – Solo urbano ou urbanizável	Construção e funcionamento	1	3	2
PDM de Évora – Solo rural	Construção e funcionamento	3	2	1
REN	Construção	2	1	1
RAN	Construção	2	2	1
Sobreiro e azinheira	Construção	3	3	1
Oliveiras	Construção	0	0	0
Recursos florestais	Construção e funcionamento	2	2	1
Infraestruturas rodoviárias	Construção e funcionamento	1	3	3
Outras infraestruturas	Construção e funcionamento	1	2	2
Interseção de zonas de caça	Construção e funcionamento	2	2	1
Equipamentos	Construção e funcionamento	1	2	3
IBA Planície de Évora	Construção e funcionamento	0	0	0
AVALIAÇÃO GLOBAL		**1**	**2**	**1**

9.2.12 Usos do Solo e Componente Social

Em função das análises e avaliações efetuadas nas seções anteriores, apresenta-se no quadro seguinte uma avaliação comparativa entre as três soluções em estudo.

Quadro 9.8– Avaliação comparativa de alternativas

Impactes	Fase de projeto	Solução 1	Solução 2	Solução 3
Criação de emprego	Construção	0	0	0
	Funcionamento	0	0	0
Efeito positivo nas atividades económicas	Construção	0	0	0
	Funcionamento	0	0	0
Incómodos ambientais (ruído, poeiras, segurança) em áreas sociais	Construção	(180 edifícios até 100 m) 1	(91 edifícios até 100 m) 3	(78 edifícios até 100 m) 3
Afetação de infraestruturas (rodoviárias, ferroviárias, linhas elétricas, adutoras, telecomunicações) com restabelecimento	Construção	1	1	3
Afetação de vias sem restabelecimento	Construção Funcionamento	(Duas vias urbanas na cidade de Évora) 1	(Estrada de acesso ao Bairro da Caeira) 2	- 3
Afetação de montado de sobro e azinho	Construção	(2,5 ha) 3	(3,3 ha) 3	(16,8 ha) 1
Afetação de culturas anuais	Construção	(9 ha) 3	(17,7 ha) 2	(20,8 ha) 1
Afetação de olival	Construção	(0,65 ha) 0	(1,0 ha) 0	(1,0 ha) 0
Afetação de vinha	Construção	- 0	- 0	(0,003 ha) 0
Efeito de barreira (via nova) em áreas rurais	Construção Funcionamento	(950 m) 3	(3,2 km) 2	(8,6 km) 1
Efeito de barreira (aproveitamento de canal ferro existente) em áreas rurais	Construção Funcionamento	(6,7 km) 2	(5,5 km) 1	(1,9 km) 3
Demolição de habitações	Construção	(3 habitações) 2	(2 habitações) 3	(6 habitações) 1
Proximidade a habitações	Funcionamento	(178 edifícios até 100 m) 1	(90 edifícios até 100 m) 3	(73 edifícios até 100 m) 3
Afetação direta de espaços urbanizáveis	Construção Funcionamento	(4,3 ha) 1	(3,8 ha) 2	(2,0 ha) 3
Afetação direta (5,6 ha) de espaços turísticos previstos (Herdade da Fonte Boa)	Construção Funcionamento	- 3	- 3	(5,6 ha – Herdade da Fonte Boa) 1
Interseção de zonas de caça	Construção Funcionamento	Uma zona de caça associativa e uma zona de caça turística, em troços de via existente 3	Uma zona de caça associativa e uma zona de caça turística, em troços de via existente 3	Duas zonas de caça associativa e uma zona de caça turística, em troços de via nova e num pequeno trecho de via existente 1
AVALIAÇÃO GLOBAL		**1**	**3**	**2**

Importa, desde logo, referir que a classificação adotada para a análise comparativa (escala com três níveis de diferenciação) não permite, em diversas situações, particularmente quando há uma grande diferenciação de uma das soluções em relação às restantes, dar conta da efetiva diferença comparativa dos impactes provocados.

Deste modo, para além das classificações atribuídas no quadro, a avaliação global traduz também as diferenças estabelecidas ao longo dos capítulos respetivos, nas análises quantitativas e qualitativas efetuadas.

De uma forma geral, há que referir que todas as soluções implicam alguns impactes moderadamente significativos a muito significativos.

A **Solução 1** é a que afeta menor área total de usos do solo (29,1 ha) e aquela em que a extensão de traçado a construir da raiz (e restabelecimentos) é menor, correspondendo a 42,5 % da área total a afetar (12,4 ha). Ocupará principalmente áreas agrícolas (64% do troço novo) ou incultas (10%). Importa, porém, referir, que cerca de 6,7 ha de áreas agrícolas ocupadas pelo traçado novo constituem terrenos de urbanização programada, situados dentro do perímetro da cidade de Évora.

No que respeita a áreas de uso urbano, a Solução 1 afetará uma antena de telecomunicações no troço novo bem como áreas de circulação do complexo desportivo do Sport Lisboa e Évora, e localizar-se-á na grande proximidade de diversas habitações adjacentes à linha existente, no troço novo (3 habitações localizadas na zona de arranque do traçado e a frente habitacional da Av. Pedro Álvares Cabral e Rua de Timor, e o conjunto de habitações da Rua da Nazaré e da Rua 25 de Abril à Comenda). No troço a beneficiar são afetadas diretamente três habitações junto à atual linha desativada de Évora ao pk 120+050, ao pk 121+250 (antiga habitação da guarda da passagem de nível, está desocupada e é propriedade da IP) e pk 122+835. Para além destes casos, a Solução 1 afeta logradouro de habitação ao km 119+180 e pode vir a afetar uma habitação ao km 119+400 em virtude da configuração do restabelecimento da EN254. Na envolvente (até 100 metros) desta Solução, dentro do perímetro da cidade de Évora, localiza-se um número elevado de habitações - 178 edifícios.

Desta forma, a Solução 1, embora com menor área ocupada, é a mais desfavorável, podendo mesmo considerar-se que o troço desenvolvido dentro do perímetro da cidade de Évora reduz significativamente a viabilidade desta solução, numa perspetiva social e urbanística.

A **Solução 2** ocupará um total de 35,2 ha, dos quais 61,2% (13,7 ha) corresponde à implantação de traçado novo. No troço novo 81% das áreas afetadas dizem respeito áreas agrícolas e 5,4% a áreas de montado. A solução 2 localizar-se-á muito próximo de diversas habitações, algumas das quais adjacentes à linha de Évora desativada (3 habitações localizadas na zona de arranque no troço novo e a frente habitacional da Av. Pedro Álvares Cabral e Rua de Timor). No troço a beneficiar são afetadas diretamente duas habitações ao pk 121+250 (antiga habitação da guarda da passagem de nível, está desocupada e é propriedade da IP) e ao pk 122+835 da Solução 1. Adicionalmente, o troço novo afetará dois espaços exteriores com ocupação agrícola de duas habitações, ao pk 120+000 e ao pk 120+100.

A Solução 2 provoca também alguns impactes significativos, pela passagem dentro do perímetro urbano da cidade de Évora, no troço inicial, pelo atravessamento da UOPG 1, a passagem na proximidade do Bairro de Santa Luzia e da área de edificação dispersa dos Cotovelos / Quinta do Evaristo. Na envolvente (até 100 metros) desta Solução, dentro do perímetro da cidade de Évora, localiza-se um número significativo de habitações - 91 edifícios, mas muito mais baixo do que no caso da Solução 1.

Esta Solução surge como a mais favorável, evitando muitos dos impactes da Solução 1 e os impactes mais gravosos da Solução 3.

A **Solução 3** é a mais extensa, com uma área total de 44 ha afetados, correspondendo 39,7 ha (90,3%) a traçado novo e apenas 4,3 ha (cerca de 9,7%) à beneficiação de linhas existentes. O troço novo ocupa maioritariamente áreas agrícolas (50,7% do traçado novo) e áreas de montado (44,5%).

Relativamente a áreas de uso urbano, o troço novo localizar-se-á também muito próximo das 3 habitações situadas início do traçado e da frente habitacional da Av. Pedro Álvares Cabral e Rua de Timor, e de uma habitação ao pk 124+630. Implicará a afetação direta de dois anexos agrícolas aos pk 123+730 e ao pk 124+630.

No troço a beneficiar afetará o Bairro da Caeira, cujas habitações estão junto do Ramal de Reguengos, cinco das quais são diretamente afetadas, ficando as restantes a grande proximidade do traçado. Vários logradouros e anexos são também afetados.

Na envolvente (até 100 metros) desta Solução, dentro do perímetro da cidade de Évora, localiza-se um número significativo de habitações - 78 edifícios, mas inferior ao da Solução 2 e muito mais baixo do que no caso da Solução 1.

À semelhança da Solução 2, a Solução 3 provoca também alguns impactes significativos, pela passagem dentro do perímetro urbano da cidade de Évora, no troço inicial, pela passagem na proximidade do Bairro de Santa Luzia, e junto ao aglomerado do Degebe, mas sobretudo pela significativa interferência com o Bairro da Caeira, já referida anteriormente, colocando em causa a viabilidade do próprio bairro.

A Solução 3 provoca também alguns impactes significativos, por atravessar explorações agrícolas com culturas temporárias e áreas de montado, intersetando ainda zonas de caça e uma área onde esteve previsto um empreendimento turístico de grande dimensão. No entanto considera-se que é menos penalizadora do que a Solução 1.

Pelo acima exposto, considera-se, no cômputo geral, que a **Solução 1 é a menos favorável** e a **Solução 2 a mais favorável**.

9.3 Comparação Global de Alterativas

No presente subcapítulo expõe-se uma sumula da classificação das alternativas nos vários descritores, de acordo com a metodologia referida no **Capítulo 9.1** e a avaliação desenvolvida por cada descritor.

Quadro 9.9- Comparação das Soluções Alternativas

Descritor	Grau de Importância	Solução 1			Solução 2			Solução 3		
		Classificação		Valoração	Classificação		Valoração	Classificação		Valoração
Clima	0	Igualmente Viáveis	0	0	Igualmente Viáveis	0	0	Igualmente Viáveis	0	0
Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais	2	Mais Favorável	3	6	Ligeiramente Favorável	2	4	Menos favorável	1	2
Solos e Aptidão Agrícola	2	Mais Favorável	3	6	Ligeiramente Favorável	2	4	Menos favorável	1	2
Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos e Qualidade da Água	2	Mais Favorável	3	6	Ligeiramente Favorável	2	4	Menos favorável	1	2
Ruído e Vibrações	3	Menos favorável	1	3	Ligeiramente Favorável	2	6	Mais Favorável	3	9
Qualidade do Ar	1	Menos Favorável	1	1	Ligeiramente Favorável	2	2	Ligeiramente Favorável	2	2
Gestão de Resíduos	1	Mais Favorável	3	3	Ligeiramente Favorável	2	2	Menos favorável	1	1
Sistemas Biológicos e Biodiversidade	3	Mais Favorável	3	9	Ligeiramente Favorável	2	6	Menos favorável	1	3
Paisagem	3	Ligeiramente Favorável	2	6	Mais Favorável	3	9	Ligeiramente Favorável	2	6
Património Arquitetónico e Arqueológico	3	Mais Favorável	3	9	Ligeiramente Favorável	2	6	Ligeiramente Favorável	2	6
Ordenamento do Território e Condicionantes	4	Menos favorável	1	4	Ligeiramente Favorável	2	8	Menos favorável	1	4
Usos do Solo e Componente Social	4	Menos favorável	1	4	Mais Favorável	3	12	Ligeiramente Favorável	2	8
TOTAL		**57**			**63**			**45**		

Da análise desenvolvida ao longo do presente EIA é possível retirar as seguintes conclusões:

A **Solução 1** considera-se mais favorável relativamente aos fatores: Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais, Solos e Aptidão Agrícola, Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos e Qualidade da Água, Gestão de Resíduos, Sistemas Biológicos e Biodiversidade e Património Arquitetónico e Arqueológico. Esta situação deve-se essencialmente ao facto de esta solução se desenvolver aproveitando grande parte do espaço canal existente e, desta forma, minimizar a afetação de novas áreas, com uma componente menos humanizada.

A **Solução 2** é considerada como mais favorável nos fatores Paisagem e Usos do Solo e Componente Social, sendo considerada uma solução intermédia (Ligeiramente Favorável) para os demais descritores. Para nenhum dos descritores esta é considerada a solução menos favorável. Esta é uma solução intermédia que se afasta relativamente do perímetro urbano da cidade de Évora, contudo permitindo ainda um aproveitamento de grande parte do espaço canal da ferrovia existente.

A **Solução 3**, que mais se distancia do aglomerado de Évora é considerada a solução mais favorável apenas ao nível do Ruído e Vibrações. Para vários descritores esta é considerada uma solução menos favorável (Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais, Solos e Aptidão Agrícola, Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos e Qualidade da Água, Gestão de Resíduos, Sistemas Biológicos e Biodiversidade e Ordenamento do Território e Condicionantes), nomeadamente em virtude de esta solução constituir uma opção mais extensa e que implica uma ação de construção mais expressiva em território não intervencionado.

Com base na análise efetuada e ponderando todos os descritores em virtude da sua relevância, determinada pela tipologia de projeto e região de desenvolvimento em causa, conclui-se que o mais favorável em termos ambientais para a implantação do projeto é a **Solução 2**. A **Solução 1** constitui uma solução intermédia pelas mais-valias que apresenta no aproveitamento de grande parte do corredor ferroviário, não obstante as desvantagens pela maior inserção em meio urbano. A **Solução 3** é a que se apresenta claramente como menos favorável.