



Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Relatório Final

Sumário executivo

A Quinta do Barão situa-se no extremo oriental da freguesia de Carcavelos, e possui um largo historial no domínio da vitivinicultura, ligado ao afamado “vinho generoso de Carcavelos”. Presentemente, ocupa uma área com cerca de 17 hectares, dos quais cerca de 3,5 hectares são área edificada e jardins envolventes, e os restantes são posuios ou antigas vinhas abandonadas.

O potencial vitivinícola da Quinta do Barão foi avaliado através de uma visita à propriedade, no decurso da qual nos inteirámos da actual realidade da quinta e da natureza dos solos da mesma. Para além disso, realizámos ainda uma visita à Estação Agronómica Nacional, onde recolhemos, junto de especialistas do sector, vária informação sobre os solos, o clima e a vitivinicultura da região. Do tratamento e análise de toda esta informação (solos, clima e exigências da vinha) *concluimos, sem qualquer margem de dúvida, de que o potencial vitivinícola da Quinta do Barão é, como à partida seria de esperar em função do seu largo historial na actividade, muito elevado.*

Do ponto de vista ecológico a Quinta goza de boas condições para o desenvolvimento da actividade vitivinícola, baseada em castas tintas do tipo, Aragonez, Touriga Nacional, Syrah, Cabernet Sauvignon, ou outras a propor/estudar, o que faz crer na *possibilidade de produzir um vinho de muito boa qualidade.*

Numa fase posterior do trabalho efectuámos um estudo de viabilidade técnico-económica do projecto de recuperação das vinhas e de instalação de uma nova adega. Este estudo, contemplou duas alternativas de investimento na adega, sendo ambas bastante onerosas e baseadas em moderna tecnologia enológica. Apesar disso, *o projecto revelou-se viável em ambas as alternativas e com uma margem de segurança bastante confortável* (Alternativa A – TIR =7,6% e RBC=1,38; Alternativa B – TIR=6,4% e RBC=1,19).

A análise de sensibilidade da variação da Margem Bruta da actividade, fixando a produtividade nas 12 toneladas de uva/hectare ou o preço nos 3,5 euro/garrafa de vinho, indicou que os limiares de rendibilidade, ou pontos críticos em preço e em volume, se situam, aproximadamente, nos 1 euros/garrafa e nas 4,5 toneladas/hectare, respectivamente.





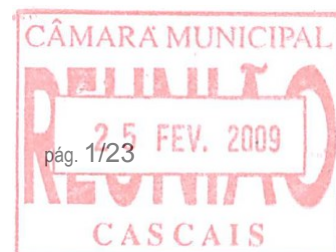


Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Introdução

De acordo com o contrato estabelecido, o Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de recuperação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos, deverá seguir a seguinte metodologia de trabalho:

1. Levantamento de campo e avaliação do potencial vitivinícola: através de uma visita à actual propriedade, será feito um levantamento da situação de partida ou de referência envolvendo, entre outras coisas, um estudo edáfico e climático do local. Esta fase do estudo culminará na avaliação do potencial vitivinícola do local, bem como na construção de possíveis cenários de intervenção/investimento;
2. Elaboração de orçamentos de investimento, contas de actividade e cenários de exploração: com base nas informações e orientações da etapa anterior, será feita uma descrição técnico-económica detalhada para cada cenário de investimento;
3. Avaliação técnico-económica dos diversos cenários em estudo: cálculo de indicadores técnicos (Produtividade, Qualidade,...) e económicos (VAL, RBC, PRC, TIR,...) para cada alternativa de investimento;
4. Comparação das diversas alternativas de investimento consideradas e elaboração do relatório final do estudo: a partir dos indicadores obtidos na etapa anterior, procederemos a uma comparação e hierarquização das alternativas de investimento, com base numa metodologia de comparação multi-critério;
5. Elaboração do relatório final do estudo.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

1. Avaliação do potencial vitivinícola

Objectivos

Pretende-se neste 1º ponto do relatório dar resposta à questão acerca do potencial vitivinícola da Quinta do Barão.

Para o efeito, realizámos uma visita à propriedade (na manhã do dia 15 de Abril), no decurso da qual nos inteirámos da actual realidade da quinta e da natureza dos solos da mesma. Para além disso, realizámos ainda uma visita à Estação Agronómica Nacional, onde recolhemos, junto de especialistas do sector, vária informação sobre os solos, o clima e a vitivinicultura da região. Do tratamento e análise de toda esta informação vos damos nota, de uma forma concisa, em seguida, terminando esta primeira parte do relatório com um parecer, fundamentado e sucinto, sobre o potencial vitivinícola da Quinta do Barão.

Breve síntese da informação recolhida

Localização

A Quinta do Barão situa-se no extremo oriental da freguesia de Carcavelos, no Concelho de Cascais. Presentemente, ocupa uma área com cerca de 17 hectares, dos quais cerca de 3,5 hectares são área edificada e jardins envolventes.

As suas confrontações são a Oeste com a variante à E.N. 6-7, a Norte com a via Longitudinal Sul e Avenida da República que liga Carcavelos a Oeiras, a Este com a Avenida D. José I e a Sul com a Rua Dr. José Joaquim de Almeida.



Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

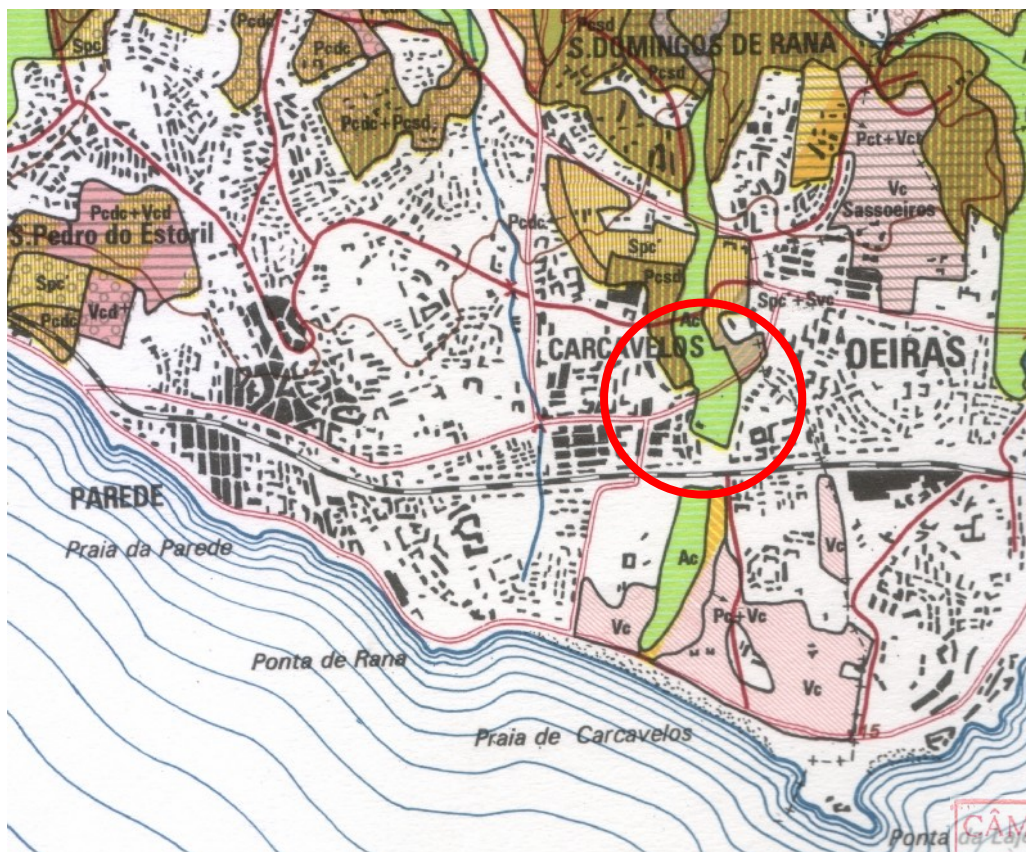
Geomorfologia, Acção Humana e Hidrografia

O relevo da Quinta do Barão apresenta-se plano ou quase plano, com quotas que variam de cerca de 18 metros até 35 aos metros. Os declives são sempre muito pouco a pouco acidentados (inferiores a 2% e a 5%, respectivamente), até pelo facto dos terrenos estarem sujeitos à exploração agrícola desde há muitos anos (pelo menos, desde a primeira metade do século XVIII). Com efeito são evidentes e numerosas as construções antigas existentes na Quinta e relacionadas com a exploração agrícola, nomeadamente os muros de suporte para entabuleamento do terreno, a defesa das margens da ribeira de Sassoeiros, vários poços, tanques de rega, etc.

A zona mais baixa da propriedade é atravessada, no sentido Norte-Sul, pela ribeira de Sassoeiros. Embora tratando-se de um curso de água de razoável caudal durante a maior parte do ano, normalmente a água deixa de correr no Verão.

Solos

Segue-se um extracto da Carta de Solos de Portugal à escala 1:50 000, folha nº 34C, onde se assinala (círculo a vermelho) a zona onde se situa a Quinta do Barão.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Os solos existentes na área em estudo são, de acordo com a Carta de Solos acima apresentada, os seguintes:

- Ac – Aluviossolos Calcários (Para-solos calcários) de textura mediana;
- Pcsd – Solos Calcários Pardos de margas e calcários compactos inter-estratificados;
- Spc' + Svc – Solos Calcários Pardos ou Vermelhos de materiais coluviados de solos calcários.

De seguida apresenta-se uma breve caracterização de cada um destes tipos de solos.

Ac – Aluviossolos Calcários (Para-solos calcários) de textura mediana

Horizonte Ap – Espessura superior a 45 cm; cor parda avermelhada escura ou parda escura; textura franca ou franco-argilosa, com alguns elementos grosseiros (cascalho e pedras miúdas); estrutura granulosa média, moderada; consistência friável a firme; efervescência viva com CIH a 10%.

Transição nítida para:

Horizonte C - Material originário constituído por sedimentos aluvionais, de cor idêntica à da camada superficial; textura franco-argilosa com alguns elementos grosseiros; estrutura prismática grosseira, moderada a forte; consistência firme; efervescência viva com CIH a 10%.

Pcsd – Solos Calcários Pardos de margas e calcários compactos inter-estratificados

Horizonte Ap – Espessura superior a 45 cm; cor parda amarelada, com algumas pequenas manchas brancas de calcário; textura franca a franco-argilo-arenosa, com alguns ou muitos elementos grosseiros (pedras miúdas de calcário); estrutura granulosa fina ou média, forte; consistência friável; efervescência muito viva com CIH a 10%.

Transição gradual para:

Horizonte C – Material originário constituído por uma marga de cor parda amarelada, com manchas cinzentas de argila e manchas brancas de calcário brando.

Spc' +Svc – Solos Calcários Pardos ou Vermelhos de materiais coluviados de solos calcários

Horizonte Ap – Espessura superior a 45 cm; cor parda a parda escura ou parda-avermelhada, com algumas pequenas manchas brancas de calcário; textura franco-argilosa ou argilo-limosa ou franco-argilo-limosa, com alguns elementos grosseiros (pedras miúdas de calcário); estrutura granulosa média, moderada a forte; consistência firme ou friável; efervescência muito viva com CIH a 10%.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Transição gradual para:

Horizonte C - Material originário de cor parda a parda escura; textura franco-argilo-limosa com alguns elementos grosseiros; estrutura prismática grosseira, moderada; consistência firme ou muito firme; efervescência viva com CIH a 10%.

Na tabela seguinte indicam-se alguns dados analíticos característicos para o horizonte superficial (Ap) destes solos.

Indicadores	Tipos de Solos		
	Ac	Pcsd	SpC' + Svc
pH (H ₂ O)	8,0	8,3	7,9
Capacidade de troca (m.e. 100g ⁻¹)	24,9	11,3	31,3
Grau de saturação (%)	100	100	100
Densidade real	1,7	2,1	2,1
Densidade aparente	1,2	1,2	1,1
Porosidade total (%)	48,7	44,67	49,6
Cap. máxima para a água (%)	42,7	38,4	45,8
Expansibilidade (%)	3,2	2,4	6,5

Foi ainda avaliada a capacidade de utilização agrícola destes solos, a pensar especificamente no seu uso vitícola, de acordo com as suas potencialidades e limitações, baseada nas suas características permanentes, riscos de deterioração, capacidade produtiva e nos efeitos do clima. Para o efeito, foram considerados como principais factores determinantes das limitações ou riscos de utilização dos solos, os seguintes:

- *natureza do solo* - esta designação genérica engloba um grande número de características e qualidade do solo, tais como: textura, estrutura, permeabilidade, porosidade, capacidade de água utilizável, abundância de nutrientes, pH, natureza da argila, bases de troca, etc. Neste factor, os solos classificam-se em 5 grupos (N₁, N₂, N₃, N₄, N₅) que correspondem, respectivamente, às 5 classes de capacidade de utilização (A, B, C, D, E);
- *espessura efectiva do solo* – profundidade da camada ou camadas superficiais do solo, que constituem um meio favorável ao desenvolvimento das plantas. Neste factor, os solos classificam-se em 4 grupos (E₁- solos com espessura superior a 45 cm; E₂ – solos com espessura entre 35 e 45 cm, E₃ – solos com espessura entre 25 e 35 cm; E₄ – solos com espessura inferior a 25 cm);



Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

- *erosão* – avaliada com base no *grau de erodibilidade* do solo, que está relacionado com as suas características e qualidades (Er_1 – solos com fraca erodibilidade; Er_2 – solos com moderada erodibilidade, Er_3 – solos com elevada erodibilidade), e no *declive*, que limita a utilização do solo, tanto mais quanto maior é o seu valor (D_1 – 0 a 2%; D_2 – 2 a 5%; D_3 – 5 a 8%; D_4 – 8 a 15%; D_5 – 15 a 25%; D_6 – >25%).

Os resultados da capacidade de uso agrícola/vitícola dos solos são apresentados na tabela seguinte.

Indicadores	Tipos de Solos		
	Ac	Pcsd	SpC' + Svc
Natureza do solo	N_1	N_2	N_1
Espessura efectiva	E_1	E_1	E_1
Grau de erodibilidade	Er_1	Er_1	Er_1
Declive	D_1	D_1 ou D_2	D_1 ou D_2
Classe de Capacidade de uso	A	B	A

Estamos pois perante solos pertencentes às classes de capacidade de uso A e B.

Classe A – solos com poucas ou nenhuma limitações, susceptíveis de utilização agrícola intensiva durante períodos longos, não necessitando de quaisquer práticas de conservação;

Classe B – solos com moderadas limitações, susceptíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva e necessitando de práticas simples de conservação;

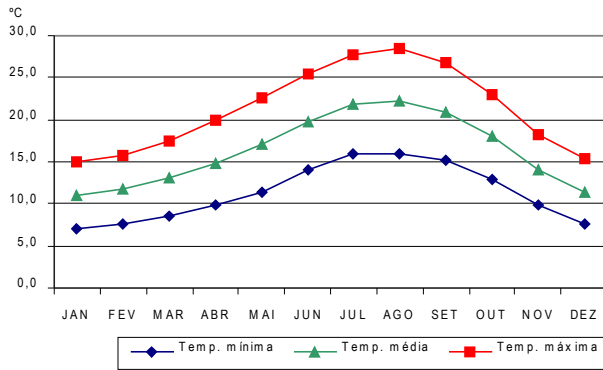
Clima

Para analisar e descrever o clima da região socorremo-nos dos dados da Estação Meteorológica da Tapada da Ajuda, em Lisboa, para um período de 30 anos. A referida Estação dista cerca de 12 km em linha recta da Quinta do Barão, podendo para efeitos de análise climática global ser usada como uma boa aproximação. Em termos gerais, o clima da região pode ser descrito da seguinte forma.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos



Evolução das temperaturas mínimas médias e máximas

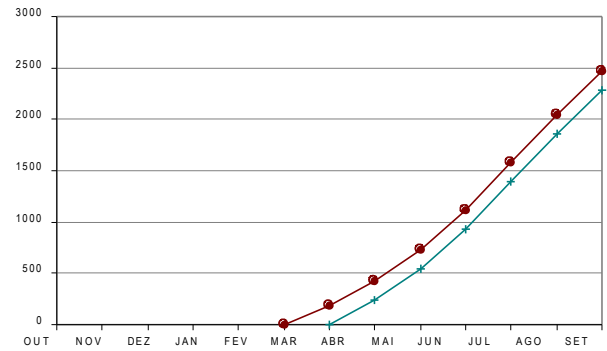
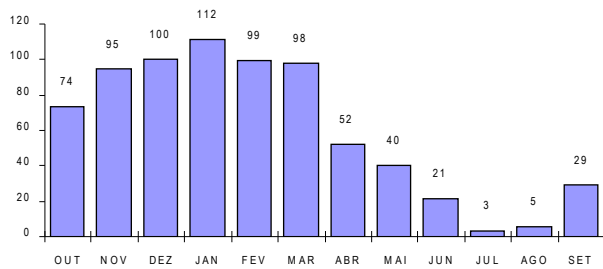
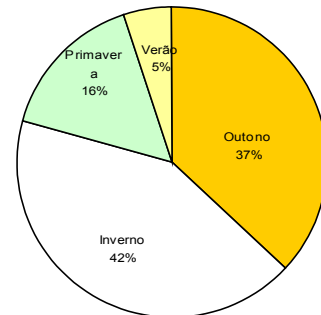


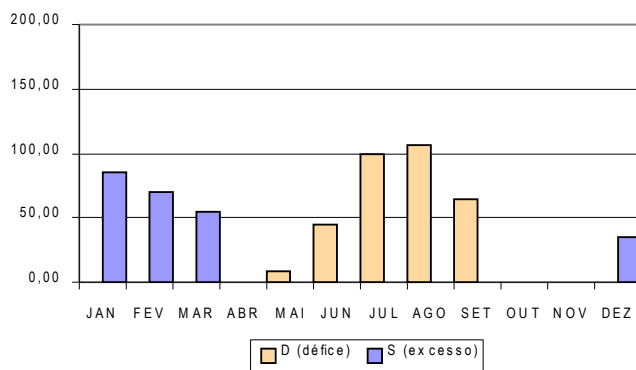
Diagrama de integrais térmicos (t base = 0°C)



Evolução da precipitação média mensal



Distribuição da precipitação pelas estações do ano



Défice e excesso de água ao longo do ano

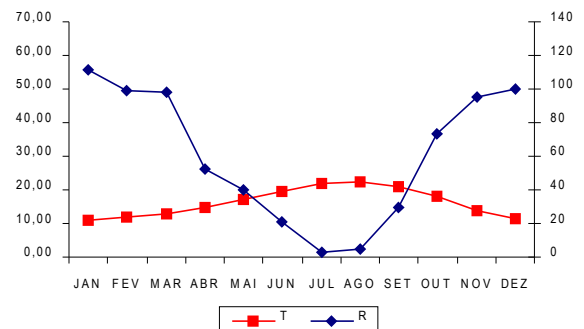
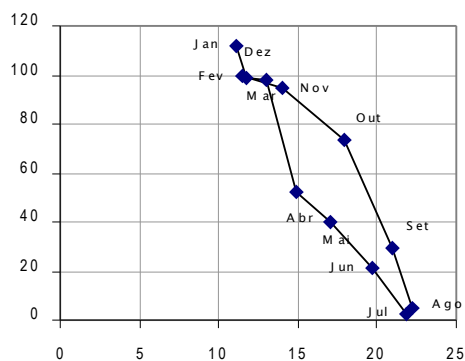


Diagrama ombrotérmico de Gausson

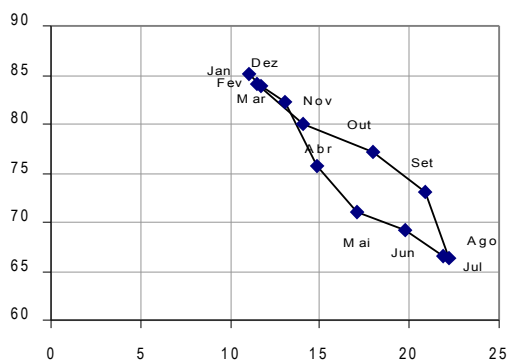




Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos



Termopluviograma



Termohigrograma

Através da ponderação de todos estes elementos climáticos podemos concluir que estamos perante um Clima temperado com Verão seco e quente (Csa) de acordo com a **Classificação climática de Köppen** e perante um Clima sub-húmido chuvoso, mesotérmico, com grande deficiência de água no Verão, com nula ou pequena concentração da eficiência térmica (C2B'2s2a') de acordo com a **Classificação climática de Thornthwaite**

Analisando o clima especificamente para o caso da videira podemos afirmar o seguinte. A videira possui grande capacidade de adaptação às condições climáticas sendo possível cultivá-la nos mais diversos climas. Nas regiões setentrionais, devido à baixa insolação, as uvas amadurecem mal, dando origem a vinhos acídulos e pouco alcoólicos. Na prática pode-se apontar um limite norte (~50°) e sul (~35°) para a cultura da vinha. A possibilidade do gelo invernal poder destruir as videiras leva também à existência de um limite oriental na Europa, correspondente às regiões onde a temperatura média de Janeiro é inferior a -1° C. No hemisfério sul a videira pode ser cultivada a partir dos 30° latitude (América do sul, África do sul e Austrália).

A avaliação das potencialidades climáticas vitícolas de uma determinada região para permitir o crescimento da videira e a maturação das uvas pode ser feita através dos designados Índices Bioclimáticos. De entre estes destacam-se os dois seguintes:

GRAUS DIAS DE WINKLER - soma das temperaturas médias diárias acima de 10°C (temperaturas activas):

$$It = \sum_{1/4}^{31/10} TM - 10$$





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

It – integral térmica eficaz (° C dia)

TM - temperatura média diária.

Este índice é, normalmente, tornado operacional da seguinte forma:

1000 < It < 1390 °C dia zona I, (v.g., Geisenheim, Bordaux, Genève)

1391 < It < 1670 °C dia zona II (v.g., Napa Valley, Budapeste, Odessa)

1671 < It < 1950 °C dia zona III, (Montpellier, Milão)

1951 < It < 2220 °C dia zona IV (Veneza, Mendonza)

It > 2220 °C dia zona V (Palermo, Fresno)

O valor médio de 30 anos obtido para este índice e para a nossa Estação Meteorológica de Referência (Tapada da Ajuda, Lisboa) foi de 1979 °C dia, o que indica que estamos numa situação correspondente à zona IV, i.e., perante uma situação ecológica com excelentes potencialidades térmicas para o cultivo da vinha, mesmo utilizando castas muito exigentes em temperatura.

ÍNDICE HELIOTÉRMICO DE HUGLIN (1986)

$$IH = \sum_{1/4}^{30/9} \frac{[(TM - 10) + (TX - 10)]}{2} * K$$

IH – índice de Huglin

TM - temperatura média diurna

TX - temperatura máxima

K - coeficiente duração do dia (dependente da latitude: para o nosso caso considerámos K=1)

Este índice é, normalmente, tornado operacional da seguinte forma:

1500 < IH < 1700 castas brancas pouco exigentes em temperatura (v.g., pinot blanc, gewurztraminer);

1700 < IH < 1900 castas brancas ou tintas de baixas exigências térmicas (v.g., pinot noir, chardonnay, riesling, cabernet franc, castelão);

1900 < IH < 2100 castas brancas ou tintas de médias exigências térmicas (v.g., cabernet sauvignon, merlot, arinto, aragonez, touriga nacional);

IH > 2100 castas brancas ou tintas de elevadas exigências térmicas (v.g., syrah, trincadeira).





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

O valor médio de 30 anos obtido para este índice e para a nossa Estação Meteorológica de referência foi de 2246, o que indica que estamos numa zona com elevadas disponibilidades térmicas, i.e., perante uma situação ecológica com excelentes potencialidades para o cultivo da vinha, mesmo utilizando castas muito exigentes em temperatura (Cabernet Sauvignon, Syrah, Touriga Nacional, Trincadeira, etc.)

Se acrescentarmos a isto o facto das áreas da Quinta do Barão previstas para o cultivo da vinha gozarem duma exposição a sul, que melhora a recepção da radiação solar, e a proximidade do mar, que diminui a amplitude das variações da temperatura através do papel regulador do calor específico da água e da influência do vapor de água, podemos concluir que estamos perante uma situação climática e geográfica com elevado potencial vitícola.

Registam-se apenas dois problemas, que dizem respeito à conjugação de temperaturas amenas ou mesmo quentes com elevados valores de humidade relativa do ar e à falta de precipitação no Verão. Estas condições são propícias à ocorrência de dois tipos de problemas: fitossanitários (oídio em particular) e hídricos (o stress hídrico inicia-se cedo, podendo constituir um obstáculo à boa maturação das uvas). Todavia, qualquer um destes problemas tem hoje fácil resolução, através de uma tecnologia de produção (tratamentos fitossanitários e rega) adequada.

Conclusão: o potencial vitivinícola da Quinta do Barão

O potencial vitícola da Quinta do Barão é, como à partida seria de esperar em função do seu historial na actividade, muito elevado. Os solos existentes na propriedade são das classes de capacidade de uso A e B. Trata-se, pois, na globalidade, de uma área de muito boa vocação de uso vitícola, dado que estamos perante solos sem restrições para aquele ou outros quaisquer usos agrícolas. O clima da região apresenta elevadas disponibilidades térmicas e de radiação (sem dúvida que os factores mais decisivos para a produção de uva de qualidade), sendo, no entanto, muito chuvoso numas épocas do ano (sobretudo, no Inverno) e seco noutras (final da Primavera e Verão). Atendendo ao tipo de solos existentes na quinta (com boa permeabilidade), a adopção de adequadas tecnologias de rega e drenagem permitirá, com facilidade, ultrapassar estas questões.

Como conclusão geral podemos segura e fundamentamente afirmar que o potencial ecológico da Quinta do Barão para a actividade vitícola é muito elevado.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

2. Elaboração de orçamentos de investimento, contas de actividade e cenários de exploração

Objectivos

Com base nas informações e orientações da etapa anterior, pretende-se, aqui, efectuar uma descrição técnico-económica detalhada para cada cenário de investimento na vinha e na adega.

Ficha técnica da vinha

1 - MATERIAL VEGETAL (sugestão de acordo com o potencial vitivinícola da zona)

- porta-enxertos: SO4, 3309 C, 420 A;
- castas: Aragonez, Touriga Nacional, Syrah, Cabernet Sauvignon, ou outras a propor/estudar.

2- SISTEMA DE CONDUÇÃO

- orientação das linhas – Norte/Sul;
- compasso – 2.5 x 1.0 m (4000 plantas/ha);
- altura do tronco – 60 cm;
- condução – bardo simples vertical ascendente;
- sistema de poda – cordão Royat bilateral;
- carga à poda: 8 talões a 2 olhos;
- aramação – postes de madeira e arame galvanizado. Dois arames fixos, um a 60 cm do solo e outro a 160 cm do solo + 1 par de arames móveis com 2 posições;
- altura da sebe vegetal – 120 cm;





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

- condução da vegetação: erguida e amarra da vegetação na vertical ascendente com 1 par de arames móveis, desponta a cerca de 25 cm acima do último arame fixo e desfolha do lado nascente da sebe.

3- MANUTENÇÃO DO SOLO

- 2 primeiros anos – mobilização na entrelinha e herbicida na linha;
- vinha adulta – relvado natural na entrelinha + herbicida na linha.

De acordo com o preconizado nesta ficha técnica elaboraram-se orçamentos anuais pormenorizados de actividade para a recuperação da vinha da Quinta do Barão (ver Anexo). No quadro seguinte apresenta-se um resumo desses orçamentos por hectare.

Quadro resumo dos orçamentos de recuperação da vinha (preços em euros na base de 2004)

Fase de recuperação da Vinha	Mão-de-obra	Máquinas Comb.+Lub. C. fixo	Consumos Intermédios	Gast. Gerais (5%CI)	Juros Cap. Cir. (5% (CL+CI+GG)/2)	Custo Total
Ano 0 – preparação do terreno	188,00	68,58 217,39	460,00	23,00	13,79	970,76
Ano 1 - plantação	1906,00	223,51 288,86	13992,34	699,62	372,89	17483,22
Ano 2 – formação do tronco	1028,00	210,97 268,31	432,34	21,62	16,62	1977,86
Ano 3 – formação dos braços	1153,80	203,57 263,42	342,34	17,12	14,08	1994,33

Quadro resumo dos custos de exploração da vinha (preços em euros na base de 2004)

Fase de exploração da Vinha	Mão-de-obra	Máquinas Comb.+Lub. C. fixo	Consumos Intermédios	Gast. Gerais (5%CI)	Juros Cap. Cir. (5% (CL+CI+GG)/2)	Custo Total
Ano n – exploração	1968,50	245,26 308,49	392,34	19,62	16,43	2950,64

Ficha técnica da adega

Apresentam-se duas hipóteses (A e B), para laborar as 60 toneladas de uvas tintas estimadas, provenientes dos 5 hectares de vinha.

A solução mais usual de vinificação de uvas tintas (hipótese A) é a da curtimenta/maceração em depósito inox de volume não muito elevado, com remontagem por bomba com torniquete. A outra alternativa (hipótese B) é a que prevê a vinificação das uvas tintas em lagares de inox, com remontagem, e com “robots” pisadores. Neste último caso, as lagares têm ainda incorporadas cintas





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

de refrigeração para controlo da temperatura de fermentação. Por outro lado, prevê-se que nesta hipótese também os vinhos tintos elaborados, sejam posteriormente maturados em barris novos de madeira de carvalho, de várias proveniências e origens botânicas. Por fim, considera-se ainda uma zona para análise sensorial, apresentação e venda de vinhos a visitantes.

A hipótese B encarece naturalmente o projecto, contudo poderá ser interessante, pois para além de poder proporcionar um valor acrescentado em termos do preço de venda do vinho, porque vai associar a vinificação clássica com a modernidade, poderá ser apreciada pelos potenciais visitantes da Quinta, tal como já acontece em casos semelhantes, em Portugal e no estrangeiro.

Hipótese A de investimento na adega

Em geral considera-se, hoje em dia, o custo por m² deste tipo de construções numa base de 200 a 250 euro/m². Hoje em dia, é obrigatório o tratamento dos efluentes das adegas, pelo que se prevê a construção e montagem de uma pequena ETAR, estimando-se o seu custo em 75 000 euros. Ainda em relação à adega, poderá ser de considerar a hipótese de recuperação de algum edifício actualmente existente na Quinta, na condição de obedecer, entre outras coisas, a um pé direito de pelo menos 12 m e a uma área útil de cerca de 1000m². Mais tarde, em função de um levantamento das construções existentes no local, será possível fixar em definitivo uma destas duas hipóteses de investimento. Para efeitos da análise de investimento iremos considerar a construção de um edifício de raiz na base de um custo a rondar os 200 000 euros.

Outros investimentos a realizar na adega prendem-se com o seu equipamento (quadros seguintes).

<i>Adega (equipamentos de vinificação)</i>	<i>Preço (euros)</i>
Mesa de triagem	7 000
Aspirador engaços	11 472
Silo para armazenar engaços	7 481
Tapete de tela de borracha	3 500
Balança	4 988
Tegão em inox com um parafuso sem fim	10 000
Bomba de elevação massas	9 976
Sulfodoseador	5 000
Depósito para solução sulfurosa (1200 litros)	2 000
Desengaçador – esmagador de rolos (10t/hora)	9 976
Prensa pneumática, incluindo instalação de ar comprimido (5 t/hora)	41 892
Transportador de massas prensadas	12 470
Central de frio c/ rede de distribuição de água	125 000
Torre de arrefecimento	2 500
Depósito para água fria (3000 litros)	10 000
Tremonha com bomba de massas e sem-fim	10 000
8 cubas de descarga automática, com cinta de refrigeração e remontagem por bomba com torniquete (cada 10 t. de uva)	140 000





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Desvinhador	5 000
Silo para armazenar bagaços	10 000
Quadro de comando, controlo e potência	7 980
Rede diversas de tubagens de massas vínicas e de líquidos	24 940
Passarelas várias	12 000

Laboratório (equipamentos de análise)	Preço (euros)
Material e equipamento variado para análise corrente de uvas, mostos e de vinhos	25 000

Equipamentos para a conservação, estabilização e engarrafamento de vinhos	Preço (euros)
Bomba para trasfega de vinhos (10000 litros/hora)	7 500
Depósitos inox para armazenamento dos vinhos:	
.....4 x 10000 litros	24 000
.....2 x 5000 litros	6 000
.....2 x 2000 litros	4 000
.....2 x 1000 litros	3 000
.....2 x 500 litros	2 000
Filtro placas (1000 litros/hora)	5 000
Filtro cartuchos lenticulares + membrana	15 000
Linha de engarrafamento (500 garrafas/hora)	100 000

O custo total da **Hipótese A** é apresentado no quadro seguinte.

Hipótese A	Custos totais de investimento (valores em euros sem IVA)
Edifício da adega (construção de raiz)	200 000
ETAR	75 000
Equipamento de vinificação	473 175
Equipamento de laboratório	25 000
Equipamento de conservação, estabilização e engarrafamento	166 500
Investimento total	939 675

Hipótese B de investimento na adega

Idêntica à hipótese A, em que as cubas inox de descarga automática com remontagem por bomba e cintas de refrigeração incorporadas são substituídas por lagares de inox com a mesma capacidade, e também equipados com cintas de refrigeração e com “robot” pisador. O acréscimo de custo estimado para esta variante de vinificação é de 70 000 euros.

Por outro lado, prevê-se a aquisição de 200 barris de madeira de carvalho (francês, americano e nacional), capacidade unitária de 225 litros, com o custo global de 80 000 euros.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Por fim, pode considerar-se ainda uma zona para análise sensorial dos vinhos, bem como para a sua apresentação e venda a potenciais visitantes da Quinta, cuja estimativa de custo será de 20 000 euros.

O custo total da **Hipótese B** é apresentado no quadro seguinte.

Hipótese B	Custos totais de investimento (valores em euros sem IVA)
Edifício da adega (construção de raiz)	200 000
ETAR	75 000
Equipamento de vinificação	543 175
Equipamento de laboratório	25 000
Equipamento de conservação, estabilização e engarrafamento	246 500
Zona de provas/ análise sensorial de vinhos	20 000
Investimento total	1 109 675

A estes custos estimados para as alternativas A e B, haverá ainda que acrescentar o custo de 0,5 unidade de trabalho anual (UTA) na adega. Para além disto, pode ainda acrescentar-se que cada garrafa de vinho, para além do vinho, requer, no mínimo, o investimento de 1 euro (produtos enológicos, garrafa, rolha, rótulo, caixa, etc.).

Assim sendo, podemos estimar o orçamento de funcionamento da adega, para ambas as alternativas A e B, em cerca de 65 000 euros/ano.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

3. Avaliação técnico-económica dos cenários de investimento propostos

Objectivos

Proceder, à luz dos elementos apresentados nas etapas anteriores, à avaliação técnica e à análise económica das duas alternativas de projecto de investimento.

Dados técnico-económicos de base

Seguem-se alguns quadros resumo dos principais indicadores técnicos e económicos relacionados com as duas alternativas de investimento consideradas.

Quadro resumo dos custos totais de recuperação e de exploração da vinha (preços em euros na base de 2004 e para um hectare)

Fase da Vinha	Custos Totais
Ano 0 – preparação do terreno	970,76
Ano 1 - plantação	17483,22
Ano 2 – formação do tronco	1977,86
Ano 3 – formação dos braços	1994,33
Ano n - fase de exploração da Vinha	2950,64

Quadro resumo dos custos totais de investimento e de funcionamento da adega (preços em euros na base de 2004)

Fases da adega	Hipótese A	Hipótese B
Ano 0 - edifício da adega (construção de raiz)	200000	200000
Ano 1 – ETAR (construção de raiz)	75000	75000
Ano 2 – aquisição de equipamentos (adega, laboratório, sala de provas)	664675	834675
Ano cruzeiro – em plena laboração e funcionamento	65000	65000





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Quadro resumo dos resultados técnicos de exploração anual da vinha e da adega (ano cruzeiro)

Hectares de vinha da Quinta do Barão (nº)	Produtividade da vinha (kg/ha)	Volume de trabalho (vinha+adega UTA)	Rendimento de transformação da uva em vinho (litros vinho/kg uva)	Produção total de vinho (litros)	Produção potencial de garrafas de 0,75 litros (nº)
5,00	12 000	1,0	0,75	37 500	60 000

Quadro resumo dos resultados económicos de exploração da vinha e da adega (preços base de 2004, orçamento para um ano cruzeiro)

Preço da garrafa de vinho (euros)	Receita total (euros)	Margem Bruta		
		total (euros)	por hectare (euros/ha)	por garrafa (euros/garrafa)
3,50	150 000	116505	16644	1,66

Análise de investimento

A análise de investimento foi efectuada com base nos dados dos orçamentos anteriormente apresentados e nos seguintes pressupostos:

- taxa de actualização = 5%;
- vida útil dos investimentos na vinha e na adega 28 anos;
- valor residual do equipamento e das construções no final da sua vida útil = 0. Este pressuposto, particularmente no que se refere às construções, é muito penalizante para a rentabilidade do projecto, todavia, decidimos mantê-lo por não fazer sentido pensar na possibilidade de alienação isolada de uma construção (edifício da adega) situada no interior da Quinta.

Os resultados alcançados são sumariados no quadro seguinte.

Quadro resumo da análise de investimento (ano base de 2004)

Fases da adega	Alternativa A	Alternativa B
Valor Actualizado Líquido (VAL em euros)	371618	217423
Período de Recuperação do Capital (PRC em anos)	19	23
Taxa Interna de Rendibilidade (TIR em %)	7,6	6,4
Rácio Benefício/Custo (RBC)	1,38	1,19

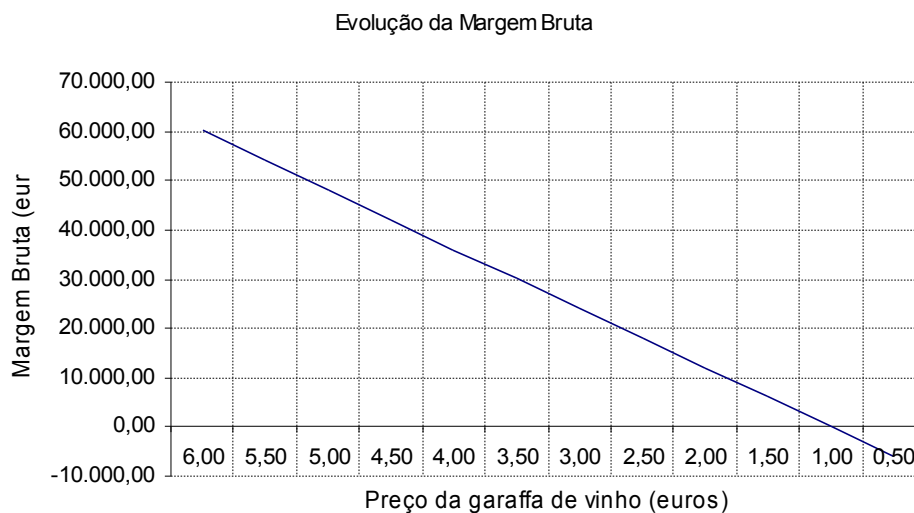


Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

A partir dos valores apresentados no quadro anterior podemos concluir da viabilidade das duas alternativas de investimento consideradas, sendo que a primeira (Alternativa A) se apresenta como mais favorável e, sobretudo, menos arriscada. Com efeito, na alternativa A o diferencial da TIR relativamente à taxa de actualização considerada e o valor do RBC estimado, traduzem a existência de uma confortável folga quanto à viabilidade económica do investimento (os custos, ou as receitas, podem aumentar, ou diminuir, 38%, sem pôr em causa a viabilidade do investimento).

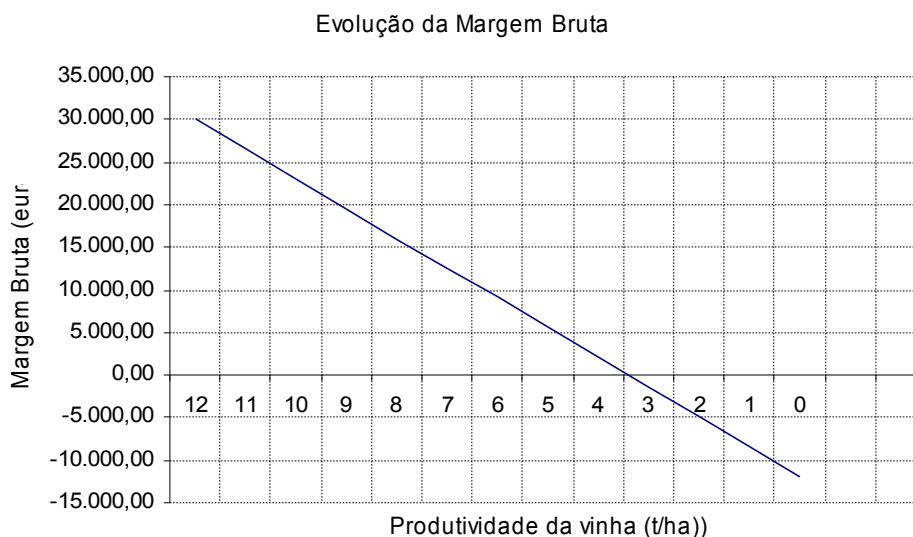
Análise de sensibilidade

As figuras seguintes apresentam uma análise de sensibilidade da variação da Margem Bruta da actividade em função da variação do preço da garrafa de vinho e da produtividade da vinha. A partir destas figuras podemos concluir que, fixando a produtividade nas 12 toneladas/hectare ou o preço nos 3,5 euros/garrafa de vinho, os limiares de rentabilidade, ou pontos críticos, em preço e em volume se situam, aproximadamente, nos 1 euros/garrafa e nas 4,5 toneladas/hectare, respectivamente.





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos



4. Conclusões gerais do estudo

O projecto de recuperação das vinhas e de instalação de uma nova adega na Quinta do Barão apresenta-se como técnica e economicamente viável.

Do ponto de vista ecológico a Quinta goza de boas condições para o desenvolvimento da actividade vitivinícola, baseada em castas tintas do tipo, Aragonez, Touriga Nacional, Syrah, Cabernet Sauvignon, ou outras a propor/estudar, o que faz crer na possibilidade de produzir um vinho de muito boa qualidade.

O estudo da viabilidade do projecto contemplou duas alternativas de investimento na adega, sendo ambas muito onerosas e baseadas em moderna tecnologia enológica. Apesar disso, o projecto mantém-se viável e com uma margem de segurança bastante confortável (Alternativa A – TIR = 7,6% e RBC = 1,387; Alternativa B – TIR = 6,4% e RBC = 1,19).

A análise de sensibilidade da variação da Margem Bruta da actividade em função da variação do preço da garrafa de vinho e da produtividade da vinha, indicou como limiares de rentabilidade valores de 1 euro/garrafa e 4,5 toneladas/hectare, respectivamente.



Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Bibliografia e fontes de informação consultadas

Cardoso, J., 1959. *Horizontes do solo. Definição, nomenclatura e simbologia*. S.R.O.A., Lisboa.

Cardoso, J., 1965. *Os solos de Portugal (I – A sul do rio Tejo)*. D.G.S.A., Lisboa.

Cardoso, J., Fernandes, J.F., 1958. *Normas para a observação e descrição de perfis e para a colheita de amostras*. S.R.O.A., Lisboa.

Chaves, M.S.R.M., 2003. *A influência do clima no potencial de maturação de algumas castas na região vitícola de Alenquer*. R.F.C., I.S.A., Lisboa.

Huglin, P., Schneider, C., 1998. *Biologie et écologie de la vigne*. TEC&DOC, Lavoisier, Paris.

I.E.A.D.R., s/d. Carta de Solos de Portugal.

I.N.M.G., s/d. Dados meteorológicos.

Lopes, C., 2003. *Ecofisiologia da videira*. Textos de apoio da disciplina de Viticultura Geral. AEISA, ISA, Lisboa.

Manique e Albuquerque, J.P., 1954. *Carta ecológica de Portugal*. D.G.S.A., Lisboa.

Equipa técnica que realizou este estudo

Participaram na elaboração deste relatório:

- José Pimentel de Castro Coelho (consultor responsável);
- Carlos Antunes Lopes (consultor);
- Jorge Ricardo da Silva (consultor).

O consultor responsável

Lisboa, 5 de Maio de 2004





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

ANEXOS





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Análise de Investimento na vinha da Quinta do Barão: Alternativa A de Investimento A

Taxa de actualização	0,05
Produção (litros)	60000
Preço da garrafa (euros)	3,5
Hectares de vinha	5

Ano	Fase do ciclo da vinha	C. unit. vinha	C. total vinha	C. Adegas	Custo Total	Receitas	Benefício anual	Benef. Actualizado	Benef. Act. Acumulado
0	Preparação do terreno	981	4903	200000	204903	0,0	-204903	-204903	-204903
1	Plantação	17231	86156	75000	161156	0,0	-161156	-153482	-358386
2	Formação tronco	2037	10183	664675	674858	0,0	-674858	-612116	-970502
3	Formação de Braços	2061	10306	15250	25556	21000,0	-4556	-3936	-974438
4	Exploração	2803	14014	20500	34514	42000,0	7486	6159	-968279
5	Exploração	2803	14014	31000	45014	84000,0	38986	30547	-937732
6	Exploração	2803	14014	41500	55514	126000,0	70486	52598	-885135
7	Exploração	2803	14014	65000	79014	168000,0	88986	63241	-821894
8	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	88656	-733237
9	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	84435	-648803
10	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	80414	-568389
11	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	76585	-491804
12	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	72938	-418866
13	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	69465	-349401
14	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	66157	-283244
15	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	63007	-220238
16	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	60006	-160232
17	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	57149	-103083
18	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	54427	-48656
19	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	51836	3180
20	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	49367	52547
21	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	47016	99564
22	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	44778	144341
23	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	42645	186987
24	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	40615	227601
25	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	38681	266282
26	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	36839	303120
27	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	35084	338205
28	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	33414	371618

Valor Actualizado Líquido	371618
Período de Recuperação do Capital	19 anos
Taxa Interna de Rendibilidade	7,60%
Rácio Benefício Custo	1,38





Estudo técnico-económico sobre a viabilidade de reabilitação da vinha e instalação de uma nova adega na Quinta do Barão, em Carcavelos

Análise de Investimento na vinha da Quinta do Barão: Alternativa A de Investimento B

Taxa de actualização	0,05
Produção (litros)	60000
Preço da garrafa (euros)	3,5
Hectares de vinha	5

Ano	Fase do ciclo da vinha	C. unit. vinha	C. total vinha	C. Adegas	Custo Total	Receitas	Benefício anual	Benef. Actualizado	Benef. Act. Acumulado
0	Preparação do terreno	981	4903	200000	204903	0,0	-204903	-204903	-204903
1	Plantação	17231	86156	75000	161156	0,0	-161156	-153482	-358386
2	Formação tronco	2037	10183	834675	844858	0,0	-844858	-766311	-1124697
3	Formação de Braços	2061	10306	15250	25556	21000,0	-4556	-3936	-1128633
4	Exploração	2803	14014	20500	34514	42000,0	7486	6159	-1122474
5	Exploração	2803	14014	31000	45014	84000,0	38986	30547	-1091927
6	Exploração	2803	14014	41500	55514	126000,0	70486	52598	-1039330
7	Exploração	2803	14014	65000	79014	168000,0	88986	63241	-976089
8	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	88656	-887432
9	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	84435	-802998
10	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	80414	-722584
11	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	76585	-645999
12	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	72938	-573061
13	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	69465	-503596
14	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	66157	-437439
15	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	63007	-374433
16	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	60006	-314427
17	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	57149	-257278
18	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	54427	-202851
19	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	51836	-151015
20	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	49367	-101648
21	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	47016	-54631
22	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	44778	-9854
23	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	42645	32792
24	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	40615	73406
25	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	38681	112087
26	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	36839	148925
27	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	35084	184010
28	Exploração	2803	14014	65000	79014	210000,0	130986	33414	217423

Valor Actualizado Líquido	217423
Período de Recuperação do Capital	23 anos
Taxa Interna de Rendibilidade	6,40%
Rácio Benefício Custo	1,19

