



IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento
Campus Universitário
3810-193 AVEIRO – Portugal
Tel: 234 400 800; Fax: 234 382 876; E-mail: sec@idad.ua.pt

Estudo de Impacte Ambiental

INDUPEL

Unidade Industrial de Produção de Papel Reciclado

VOLUME II

Resumo Não Técnico

REL. 60.99 - 99/32

06800 20.11.2000

DEZEMBRO 1999

A que se refere o estudo e quais os seus objectivos?

O Estudo de Impacte Ambiental de que o presente Resumo Não Técnico é parte integrante, tem como objectivo efectuar uma avaliação dos efeitos sobre o ambiente resultantes da deslocalização e operação da INDUPEL, unidade industrial de reciclagem de papel. As novas instalações, que se encontram já edificadas, situam-se no lugar de Preguiça, freguesia de Arada, concelho de Ovar.

O presente documento destina-se a ser lido pelas pessoas que eventualmente possam vir a participar no processo de Consulta Pública. Para tal foi preocupação constante na sua elaboração evitar-se o recurso a termos técnicos, tendo-se procurado, simultâneamente, usar da maior clareza e transparência em todos os pontos abordados no estudo.

Em que consiste o projecto?

A entidade proponente é a INDUPEL - Indústria Ovarense de Papel Lda, que se dedica à fabricação de papel, partindo do desperdício de papel. A INDUPEL produz ainda papel canelado, utilizando uma fracção da sua produção diária de papel reciclado.

A empresa, com cerca de 26 trabalhadores, labora actualmente na rua do Carril em Ovar, em área de estrutura tipicamente urbana, confrontando simultaneamente com uma escola primária e casas de habitação. Por outro lado, a precariedade das actuais instalações e os potenciais conflitos resultantes da poluição provocada pela sua laboração, tornam fundamental a sua transferência.

O novo local será no lugar da Preguiça, freguesia de Arada, Concelho de Ovar, num terreno que ocupa uma área total de 18 100 m² (Figura 1).



Actualmente existem no terreno dois pavilhões já construídos ocupando uma área de cerca de 2 855 m², mantendo-se, a Nordeste das construções, o espaço florestal existente. Estas construções serão as infraestruturas utilizadas para o funcionamento da INDUPEL. A unidade fabril, com excepção da Estação de Tratamento de Efluentes Industriais, situar-se-á no interior desses pavilhões.

Deste modo, o projecto em estudo não inclui a construção de novos edifícios.

A fábrica funcionará em três turnos diários de oito horas com paragem aos sábados e domingos. A fase de transformação do papel (canelagem e corte) funcionará apenas com um turno diário. A paragem anual será de quatro semanas, três delas em Agosto. A unidade industrial INDUPEL irá usar diariamente, como matéria prima, 70 ton de papel velho e produzirá 60 ton de papel reciclado e 0,8 ton de resíduos.



EIA - INDUPEL Unidade Industrial de Produção de
Papel Reciclado

Enquadramento Regional	
	Delimitação da Área de Estudo
	INDUPEL
IDAD	ESCALA: 1/50 000
DATA: Dezembro 1999	
Figura nº 1	

005800 22.FEV.2000

Os resíduos produzidos serão depositados no aterro intermunicipal de Aveiro.

A unidade industrial que a INDUPEL vai instalar terá como parte integrada uma Estação de Tratamento de Efluentes Industriais (ETEI). As águas tratadas na ETEI serão recirculadas integralmente para a Unidade Fabril, não sendo assim necessário a utilização do domínio público hídrico para a sua deposição final.

Deste modo, e considerando o funcionamento da ETEI, a quantidade de água diária necessária para o processo será de 42,2 ton de água, o que determina um consumo específico de 0,7 m³ por tonelada de papel produzido. Durante o processo produtivo são libertadas por evaporação 50,4 ton de água.

A recirculação a 100% para a unidade fabril não provocará qualquer redução de qualidade, uma vez que na ETEI não serão utilizados produtos incompatíveis com o processo de fabrico e terá como consequência uma menor utilização de água limpa.

A água limpa é captada numa bacia de armazenagem (reservatório de água fresca), situada no interior do perímetro fabril, com capacidade de 9.000.000 litros, o que corresponde a uma reserva estratégica de cerca de 4 meses, que assegura, por excesso, as necessidades previstas numa época bastante desfavorável (Verão antecedido de Inverno seco).

As implantações da unidade fabril, da Estação de Tratamento de Efluentes Industriais (ETEI) e Reservatório de Água Fresca (Bacia de Captação e Armazenagem de Água) encontram-se representadas na planta em anexo.

Como se caracteriza a região prevista para a instalação do projecto?

São aqui apresentados, de forma sumária, os aspectos mais relevantes de cada descritor (área temática) para a região correspondente à nova localização da INDUPEL. Numa análise preliminar do processo industrial e uma vez que a dimensão espacial dos impactes ambientais previstos é reduzida (dadas as características do projecto em estudo), optou-se por uma área de estudo local numa envolvente máxima de 6 km de raio.

↳ **Uso do solo:** o ordenamento do território origina restrições que visam a conservação do património natural e uso específico do solo e restrições destinadas à protecção de infraestruturas e equipamentos diversos.

No primeiro tipo enquadra-se a Reserva Agrícola Nacional (RAN). No domínio do estudo verifica-se que a maior faixa de solos pertencentes à Reserva Agrícola

Nacional se situam na freguesia de Maceda, surgindo algumas áreas dispersas de solos de RAN junto à localidade de Arada. Salienta-se ainda a existência de uma área de solo integrada na RAN situada a Este do local de implantação do projecto.

Para além da servidão atrás referida o local em estudo situa-se numa área classificada como zona florestal.

Relativamente ao plano de ordenamento do Concelho de Ovar, destaca-se a previsão do crescimento de espaços urbanos de categoria B (carácter moderadamente urbano, densidade média, nível médio de funções; considerada como centro secundário) a Norte do local de implantação da INDUPEL .

↳ **Tráfego e acessibilidades:** a área de implantação do projecto beneficia da proximidade da EN109, considerada como o eixo principal Norte-Sul do concelho de Ovar. Esta via reveste-se de grande importância como distribuidora principal a nível concelhio, uma vez que para além de constituir a principal ligação aos concelhos vizinhos a Norte e a Sul de Ovar, é a partir dela que são estabelecidas as principais ligações aos concelhos a Este de Ovar.

Com a ligação do IC1 ao IP5 e ao IP1, o local de implantação do projecto beneficia de mais uma importante via de acesso que integrará a Rede Viária Nacional Complementar.

↳ **Qualidade do ar:** A inexistência de postos de monitorização da qualidade do ar, no concelho de Ovar, dificulta a sua avaliação, pelo que em alternativa à caracterização baseada na análise dos receptores efectuou-se uma análise baseada nas emissões gasosas existentes. Na área envolvente ao projecto em estudo uma das fontes emissoras mais importantes é a EN109 que se situa a Oeste do local de implantação do projecto. A sua importância em termos de emissões gasosas para a atmosfera resulta do facto de esta via se assumir na região como o principal eixo Norte/Sul do concelho e a principal via de ligação aos concelhos vizinhos de Ovar. A qualidade do ar da região em estudo é, de um modo geral, boa, atendendo à ausência de grandes fontes de efluentes gasosos.

↳ **Aspectos geológicos:** No caso presente deve prestar-se particular atenção à ocorrência dos xistos e rochas afins, porque afloram no leito dos pequenos cursos de água existentes (nomeadamente no caso da ribeira situada a norte do local de implantação da unidade).

↳ **Recursos hídricos:** Os recursos hídricos possíveis para captação de água na área prevista para a implantação da INDUPEL ou nas suas imediações, são escassos. O escoamento superficial é intermitente, sendo normalmente nulo no Verão. Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, os xistos são de produtividade muito baixa e, portanto, não se poderão esperar caudais significativos de furos de

captação que os explorem. Resta a cobertura de areias de duna que apresenta espessura reduzida e, portanto, uma capacidade de armazenamento baixa, apesar de ser uma boa formação aquífera.

↳ **Ruído:** As principais fontes de ruído no local em estudo estão associadas ao tráfego rodoviário (EN109 e estrada de acesso ao local), tráfego ferroviário (linha do Norte), e ainda ao ruído proveniente do toque dos sinos da Igreja Matriz de Arada (tocam com uma periodicidade de 15 minutos).

A análise dos valores de L_{50} , obtidos nos locais de amostragem seleccionados, permite a sua classificação, como locais “pouco ruidosos”, nos dois períodos de referência.

↳ **Biota:** Em termos de biótopos naturais, a área em estudo encontra-se num meio que constitui um mosaico de campos agrícolas e floresta. É uma área sujeita a encharcamento, nos períodos de maior precipitação, sendo atravessada por linhas de água sazonais. O curso de água permanente mais próximo situa-se a cerca de 1 km para Norte (rio de Louredo).

Observa-se que a área de implantação da unidade industrial engloba uma zona húmida permanente devido ao encharcamento sazonal a que está exposta. O local em estudo, uma clareira pequena e bastante confinada, apresenta uma composição em termos de herbáceas típicas das zonas ribeirinhas, mas sem as espécies arbustivas que poderiam proporcionar um habitat para uma fauna (especialmente de aves) em consonância com as características da área. Pelos motivos atrás expostos, considera-se que este local apresenta um reduzido valor ecológico, para a fauna e para a flora desta região.

Na área circundante predominam as florestas de produção, mistas de eucalipto ou pinheiro, interrompidas por campos agrícolas e habitações. Em termos florísticos não se detectaram associações com valor conservacionista. Em termos faunísticos a área circundante poderá servir de local de passagem, reprodução ou alimentação para três espécies classificadas como ameaçadas. Esta área apresenta um valor conservacionista, relativamente reduzido, sendo no entanto maior que na área de implantação.

O rio de Louredo e a vala da Maceda, no troço considerado, apresentam-se com uma fraca qualidade da água e com uma vegetação muito degradada, com reduzido valor ecológico.

Quais as repercussões imediatas e possíveis efeitos gerados pelo projecto?

As novas instalações a utilizar para a implantação da unidade, encontram-se já edificadas. Não existindo fase de construção a considerar, a avaliação dos impactes ambientais foi efectuada analisando-se os efeitos produzidos pelo funcionamento da unidade naquele local.

↳ **Uso do solo:** A área de implantação do projecto não está incluída na RAN não estando por isso sujeita a condicionantes a este respeito. No entanto, o local previsto para a implantação da INDUPEL não se encaixa em qualquer área considerada como de expansão e desenvolvimento industriais, classificando-o, por outro lado, como uma área tipicamente florestal.

Em termos de uso do solo, no entanto, o impacte será não significativo, uma vez que os pavilhões a utilizar já se encontram construídos, sendo actualmente utilizados como armazéns.

↳ **Tráfego e acessibilidades:** a implementação do projecto em estudo auferirá um aumento de tráfego de cerca de 10 a 15 veículos pesados por dia. O aumento de tráfego resultante da implantação da INDUPEL em Arada, não será significativo nem acarretará maiores dificuldades de escoamento do tráfego nas principais vias de comunicação.

↳ **Sócio-economia:** a transferência da INDUPEL para o novo local assegura a manutenção dos cerca de 35 postos de trabalho que actualmente existem, o que, confrontando com uma situação de encerramento da fábrica, constitui um efeito positivo.

↳ **Qualidade do ar:** pode dizer-se que o impacte na qualidade do ar resultante da laboração da INDUPEL (considerando uma altura de chaminé de 14 m) não será significativo, em termos de curto ou longo prazo. Desta forma, não serão expectáveis situações crónicas ou episódicas de poluição atmosférica da zona em estudo, associadas ao funcionamento da INDUPEL no novo local.

↳ **Recursos hídricos:** o efluente industrial tratado na ETEI será integralmente recirculado e reutilizado no processo, pelo que não haverá descarga para o domínio público hídrico. Nestas condições, ao nível da qualidade da água não haverá impacte ambiental, dado não existir descarga de efluente.

Por outro lado, dada a escassez dos recursos hídricos disponíveis para captação de água na área prevista para a instalação da INDUPEL, ou nas suas imediações, a retirada de cerca de 422 m³/dia de água para o processo, constituirá um impacte negativo pouco significativo ao nível da disponibilidade de água na zona

em estudo. A existência de um tanque de água que possibilita a armazenagem suficiente para que a unidade labore quatro meses sem necessidade de captar água do aquífero, determina a magnitude deste impacte. Assim, nestas condições, pode considerar-se que no Verão, período de menor produtividade do aquífero, este não será afectado pelo funcionamento da INDUPEL.

↳ **Ruído:** a fim de quantificar a contribuição do funcionamento dos equipamentos da Indupel para o nível sonoro contínuo equivalente verificado no local, foi efectuada uma caracterização dos níveis de ruído na zona envolvente da implementação do projecto, em particular junto de zonas mais sensíveis, como sejam casas de habitação. As medições de ruído, para a obtenção do nível sonoro contínuo equivalente, L_{eqA} , foram efectuadas com a unidade industrial INDUPEL em laboração. Dos equipamentos existentes, encontravam-se em funcionamento a máquina de canelar e o gerador. A máquina de fabrico de papel e os pulpers encontravam-se ainda fora de serviço. Os níveis de pressão sonora medidos não ultrapassaram os 47,1 dB(A), no período diurno.

O artigo 14º do Regulamento Geral sobre o Ruído (Decreto-Lei nº 251/87 de 24 de Junho), que regulamenta o ruído para o exterior de edifícios, estabelece que a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente e o nível sonoro do ruído de fundo ($L_{Aeq} - L_{95}$), deve ser inferior ou igual a 10 dB(A).

De acordo com os valores obtidos nas medições, aquele diferencial não excede o valor de 4,5 dB(A) verificando-se, assim, o cumprimento do referido documento legal em todos os pontos de amostragem, não se verificando impactes significativos nesta área.

↳ **Biota:** As actividades a desenvolver durante o funcionamento são susceptíveis de provocar um incêndio interno ou externo, com efeitos mais ou menos destruidores sobre a área florestal circundante.

Quais são as principais conclusões do estudo?

Ao longo do estudo foram identificados e avaliados os impactes ambientais resultantes da operação da unidade industrial INDUPEL.

A evolução das transformações ao nível da concepção do projecto inicial, verificada desde 1996 até ao presente, conduziu à necessidade de uma reavaliação dos efeitos produzidos pelo funcionamento da INDUPEL..

A particularidade de as novas instalações se encontrarem já edificadas excluiu do presente trabalho a avaliação dos efeitos produzidos durante as actividades de construção. Deste modo, a análise efectuada focalizou os aspectos resultantes das alterações ao projecto inicial e seus efeitos na fase de funcionamento.

A possibilidade de medição dos níveis de ruído produzidos pelo funcionamento dos equipamentos da unidade nas novas instalações, permitiu, por outro lado, obter uma concepção mais aproximada da real situação no que diz respeito aos níveis de pressão sonora verificados na fase de funcionamento. Neste aspecto, foi possível verificar o nível de incomodidade provocado pelo funcionamento da unidade junto de zonas mais sensíveis, como casas de habitação. De acordo com os valores obtidos nas medições, verifica-se o cumprimento do artigo 14º do Regulamento Geral sobre o Ruído (Decreto-Lei nº 251/87 de 24 de Junho), que regulamenta o ruído para o exterior de edifícios.

Salientam-se, ainda, as alterações verificadas ao nível das infraestruturas necessárias à implantação do projecto, nomeadamente, no que diz respeito à ETEI e ao Tanque de Armazenamento de Água Fresca, cuja existência mitiga os efeitos identificados na análise do anterior projecto, ao nível da emissão dos efluentes líquidos e ao nível da disponibilidade da água.

Como efeitos positivos a referir, salienta-se o facto de a INDUPEL utilizar como matéria prima desperdício de papel, contribuindo para a reciclagem de uma parte deste tipo de resíduos sólidos que, de outra forma, não seriam reaproveitados.

Refere-se ainda que a deslocalização da unidade como alternativa ao seu encerramento, apresenta, do ponto de vista sócio-económico, um efeito positivo uma vez que garante a manutenção dos postos de trabalho actualmente existentes.

Numa avaliação global pode concluir-se que:

A implantação da INDUPEL no local previsto não acarretará impactes negativos significativos.

As características do projecto apresentadas neste estudo apontam no sentido de estarem reunidas as condições para que sejam implementadas práticas de boa gestão ambiental desde que sejam tomadas em consideração o conjunto de medidas e recomendações referidas ao longo do estudo e reforçadas no ponto 7.

A existência de uma Estação de Tratamento de Efluentes Industriais, nas novas instalações da INDUPEL, possibilitando uma recirculação e reutilização a 100% do efluente tratado, permitirá a ausência de impactes ao nível do efluentes líquidos. Por outro lado, a existência de um tanque de água que possibilita a armazenagem suficiente possibilita que a unidade labore quatro meses sem necessidade de captar água do aquífero. Nestas condições, pode considerar-se que, no Verão, período de menor produtividade do aquífero, este não será afectado pelo funcionamento da INDUPEL.

Poderá considerar-se, ainda, que a **transferência da INDUPEL** das actuais instalações para a nova localização apresenta uma **evolução positiva** quer **ao nível da localização**, quer **ao nível das medidas de controlo e de redução da poluição** a implementar.

Quais as acções adicionais recomendadas como resultado do estudo efectuado?

As características actuais do projecto apresentado, encerram já, em si mesmo, um conjunto de medidas de controlo e redução da poluição, que previnem a existência de futuras situações adversas ao nível de eventuais efeitos no ambiente da zona envolvente.

A implementação efectiva de acções como as que se propoem no presente capítulo e a melhoria contínua do desempenho ambiental de uma unidade industrial pressupõe uma atitude de gestão integrada, em que os aspectos relacionados com a qualidade do ambiente sejam objecto de uma análise sistemática, quer em termos de avaliação da situação, quer em termos de planeamento, acompanhamento e verificação de acções específicas.

Como contributo para a implementação de práticas de gestão ambiental, apresentam-se um conjunto de acções adicionais consideradas relevantes para a plena aceitação e funcionamento correcto da unidade em estudo:

- Atendendo à dimensão e estrutura de pessoal da empresa, não se considera adequada a criação de um novo sector com atribuições específicas e únicas na área do ambiente, devendo por isso ser assumido pelos diversos sectores da empresa a co-responsabilização pela gestão ambiental, de forma a assegurar a integração plena das políticas ambientais a assumir pela empresa (controlo de efluentes industriais líquidos e gasosos, diminuição dos níveis de ruído resultantes da laboração da unidade industrial). Por outro lado a estrutura relativamente pequena da empresa, cria condições para uma fácil comunicação horizontal e vertical, devendo-se fomentar um sentimento de responsabilidade pelo ambiente e pela segurança, nomeadamente através da disseminação de informação.
- Em termos da prevenção de incêndios, ainda que o seu risco de ocorrência seja diminuto, é recomendável que se tome em atenção a forma de armazenagem de matéria prima e produto acabado, uma vez que estes são facilmente inflamáveis. Poderão ainda ser tomadas medidas de prevenção no caso de, a existir ocorrência, o incêndio não se propagar para o exterior do perímetro da fábrica: a limpeza regular do sub-bosque da área florestal confinante e o isolamento da fábrica, em relação à floresta circundante por meio de aterragem no seu perímetro, incluindo desbaste das árvores mais próximas.
- Dada a proximidade de algum povoamento disperso e de alguns núcleos populacionais, como, por exemplo, Preguiça, deverá ser prestada particular atenção aos níveis de pressão sonora, por forma a que as utilizações existentes, essencialmente habitacionais, não sejam afectadas.
- Dada a inexistência de redes de saneamento básico na zona de localização das futuras instalações da INDUPEL, os esgotos domésticos serão canalizados para fossas sépticas. Deverá ser mantida uma periodicidade adequada na limpeza e esvaziamento das mesmas.
- O processo industrial em análise inclui a utilização de grande quantidade de água e a criação de zonas "sujas" na nave industrial (pasta com baixa consistência, desperdício de papel, etc.). Deverá ser por isso mantido um regime diário de limpeza das instalações fabris.
- Deverá de igual modo ser evitada a acumulação de escombros e resíduos nas zonas não construídas da área ocupada pela empresa.

Anexo

**Implantação das instalações fabris, ETEI e Tanque de
Armazenamento de Água Fresca**

ESTACIONAMENTO

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

TANQUE DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA (BOTENHADO)

TANQUES DE ÁGUA

ESTACIONAMENTO

8.00

18.20

7.60

40.30

75.70

ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS PESADOS

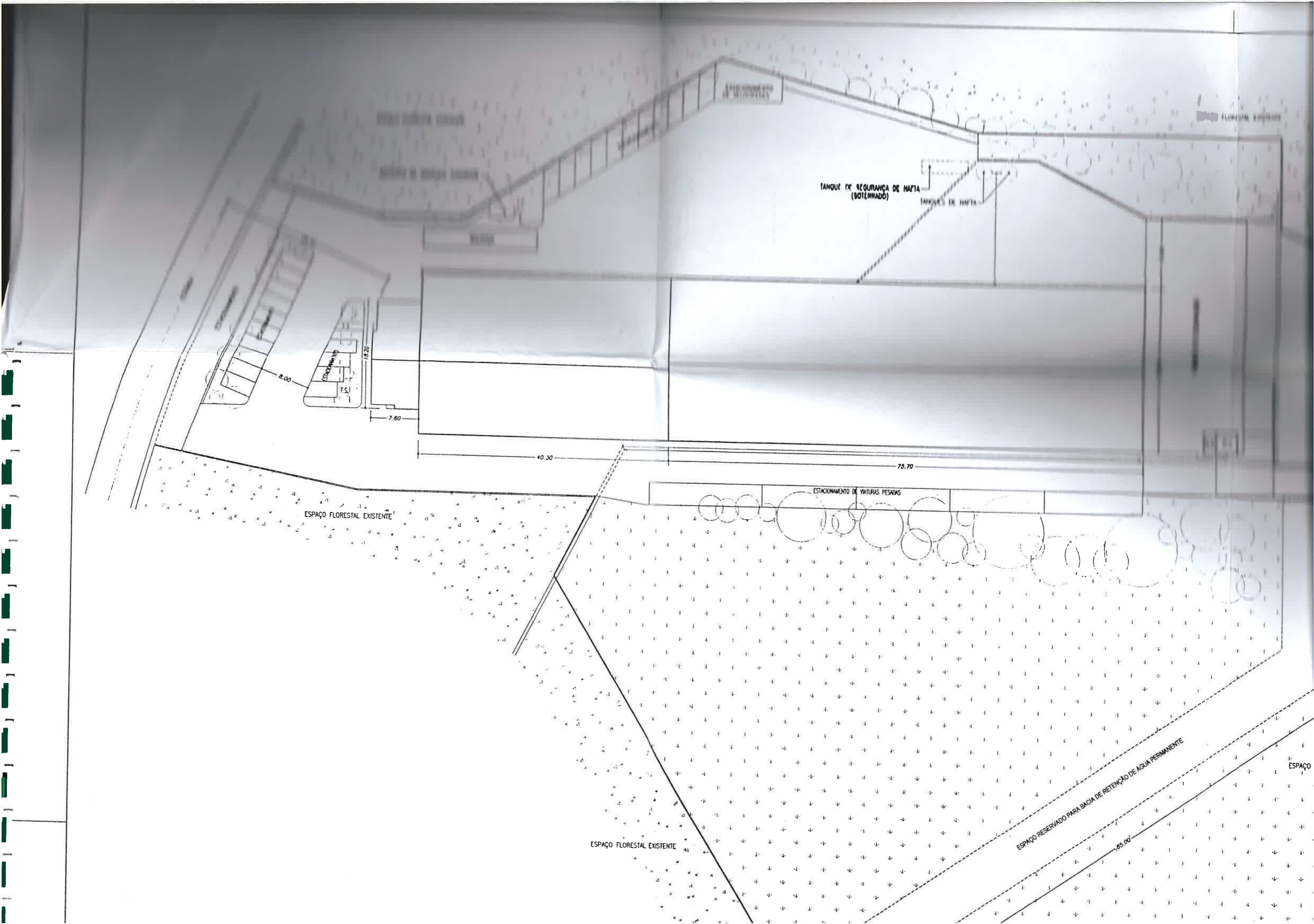
ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

ESPAÇO RESERVADO PARA BACIA DE RETENÇÃO DE ÁGUA PERMANENTE

85.00

ESPAÇO





ESTACIONAMENTO DE VELOCÍPEDES

TANQUE DE SEGURANÇA DE NAFTA (SOTERRADO)

TANQUES DE NAFTA

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

10.90
27.00

TANQUES DE DECONTAMÇÃO

ESPAÇO RESERVADO PARA ETAR

O.G. P.I.

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

75.70

ESTACIONAMENTO DE VEICULOS PESADOS

28.16

ESPAÇO RESERVADO PARA BACIA DE RETENÇÃO DE ÁGUA PERMANENTE

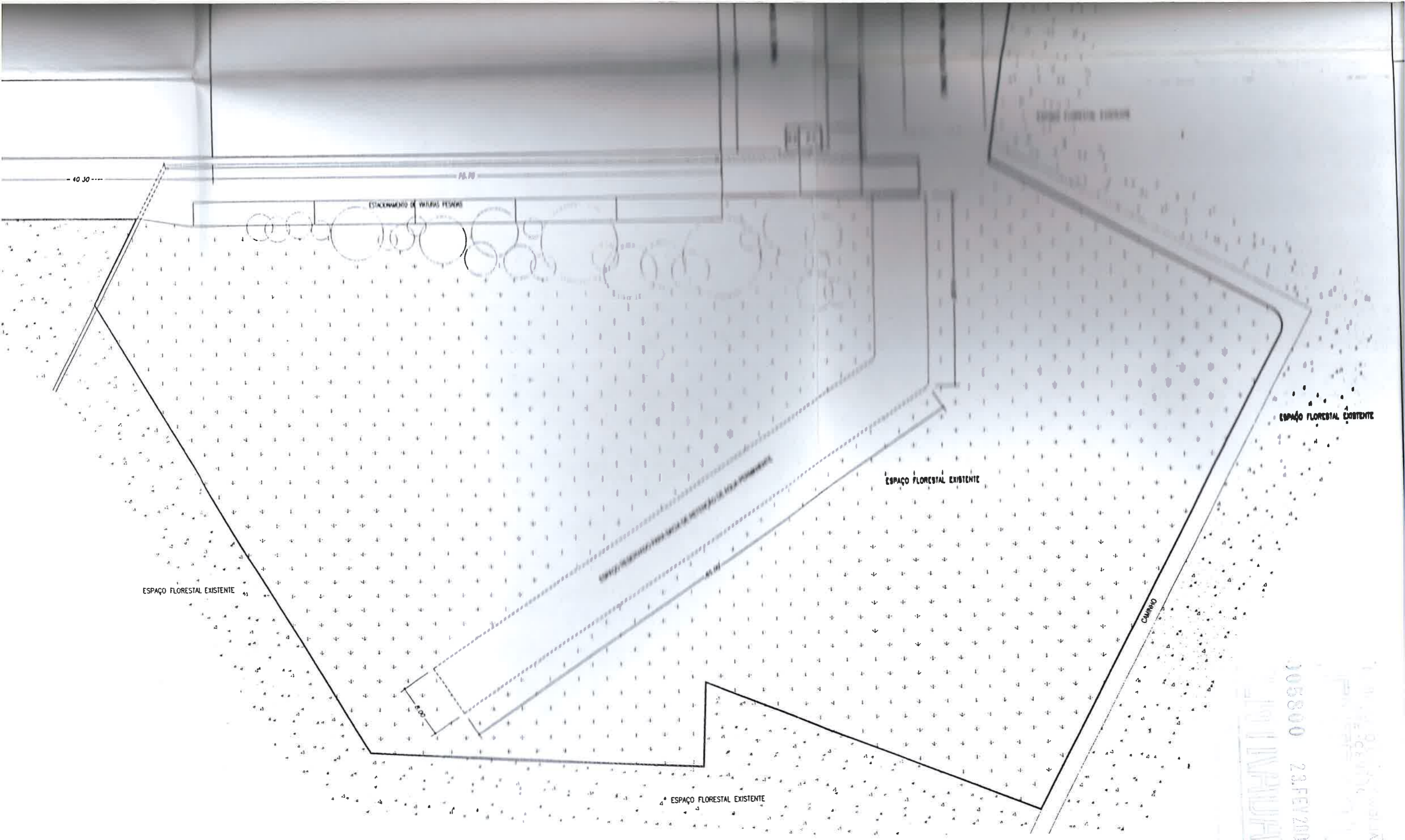
ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

85.00

ESPAÇO FLORESTAL EXISTENTE

CANAL



105800 23.FEV.2000
 INPAUA
 INSTITUTO DE GESTÃO TERRITORIAL
 DO ESTADO DE PERNAMBUCO

ADITAMENTO