

## **2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

### **2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O empreendimento consiste na implantação de um moinho para produção de farinhas derivadas do trigo, ao qual está acoplada uma indústria de massas. Os produtos do moinho serão: Farinha tipo 01, Farinha tipo 02 e Semolina. Os produtos industrializados na forma de massas compreendem espaguete, sendo: de farinha de trigo; de sêmola com ovos; e de sêmola com ovos e beta caroteno. Das partes do trigo moídas e não aproveitadas na produção de farinhas, serão gerados farelos: grosso e fino (remoído).

A unidade industrial do Grande Moinho Tambaú compreende ocupação de 20.366 m<sup>2</sup> de áreas construídas, sendo compostas pelo moinho com os silos e edifício de moagem, uma unidade de produção de massas, um centro de distribuição de produtos acabados e as baias de carga e descarga com os estacionamentos para veículos de transporte de cargas e de passeio. Além dessas unidades existem áreas de apoio administrativo, de apoio aos funcionários e de manutenção. A localização de cada unidade de produção, e suas relações entre si e destas com os limites do lote constam da planta de locação do Projeto Arquitetônico, ver em anexo.

O moinho terá capacidade para processar 120 mil toneladas de grãos por mês. O grão em referência é a farinha do trigo, de origem nacional ou internacional que chegará ao moinho em navios. Para operação do sistema a frequência esperada é pelo aporte de um navio a cada mês. A distribuição da produção se dará por via terrestre em veículos de porte variado, com capacidades para uma, dez ou mesmo vinte toneladas, portanto kombis, pick ups e caminhões podem ser utilizados para tanto.

Para o recebimento de seu insumo principal o moinho depende da construção de um *dolfin*, pela Companhia Docas da Paraíba. Este *dolfin* está em fase de projeto e licenciamento ambiental.

Para a distribuição dos produtos será utilizado o trajeto das ruas Cel Augusto Chericart, e cel José Teles, que são consideradas coletoras e evitam o transpasse defronte ao Forte de Santa Catarina. Esse trajeto já vem sendo utilizado atualmente no tráfego da Petrobrás, até atingir a BR-230, via arterial, por onde se dará o escoamento para toda a malha viária estadual e interestadual.

Toda a produção se dará em circuito fechado, no próprio estabelecimento, porém serão gerados resíduos sólidos, que são lixo orgânicos, derivados da varredura e resíduos de fabricação; emissões atmosféricas das caldeiras, na forma de ar condensado, e das áreas industriais, com pós e particulados dispersos ao ambiente interno da empresa, sendo que essas áreas terão manutenção e limpeza permanente; e ainda efluentes líquidos, oriundos de bacias sanitárias, vestiários e águas residuárias industriais em geral, que se dirigirão a processo próprio de tratamento e disposição final, de acordo com as normas técnicas e padrões de recebimento do Conselho Nacional do Meio Ambiente, uma vez que a área não dispõe de rede coletora de esgotos sanitários.

Além do trigo, os principais insumos compreendem: energia elétrica, tomada da rede regular de distribuição da CELPA, rebaixada localmente em subestação elétrica; e água, tomada da rede de distribuição da CAGEPA. O consumo de água no moinho está dimensionado em 16 m<sup>3</sup> por dia, e na utilização geral serão acrescidos mais 5 m<sup>3</sup> por dia, nas tarefas de limpeza e consumo administrativo.

O Grande Moinho Tambaú deverá gerar 70 empregos diretos e estáveis a que se somarão outros de contratação terceirizada, também permanente, em números ainda incertos, podendo chegar a 300; bem como somente em sua fase de construção outros cerca de 700 trabalhadores tiveram participação direta. No funcionamento, outros negócios se agregam ao moinho, como: empresas transportadoras, empresas distribuidoras, atacadistas, empresas de manutenção, empresas de prestação de serviços e empresas gráficas, dentre outras, o que deverá garantir a manutenção de empregos nestes estabelecimentos, com previsão de envolver até 2.000 trabalhadores. O valor total estimado do investimento é de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

## **2.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO**

O Projeto do Grande Moinho Tambaú está localizado na Cidade de Cabedelo, no Estado da Paraíba, no lote de-6 da área portuária do Porto de Cabedelo. Dentro da zona portuária, essa área representa cerca de 38.000 m<sup>2</sup> com os seguintes limites e confrontações: no lado norte, numa extensão de 341,65 m, com a faixa de acréscido de marinha; ao leste numa extensão de 120,50 m, com rua a ser ainda implantada separando-o de outro lote portuário; ao sul com a rua Cel Augusto Chericard, compreendendo 196,50 m e mais um trecho em prolongamento da rua Francisco Serafim, com 76,50 m, e outro de 97,50 m, separando-o do lote da Cabedelo Óleo e Gás, onde se deposita coque; e ao oeste com o enrocamento de proteção do Porto de Cabedelo, com 78,94 m. O acesso partindo de João Pessoa é realizado pela rodovia Br-230, até o Porto, e deste até a área, pela rua Francisco Serafim. A ilustração da Figura 2.1, dá detalhes da localização e acesso.

Substituir essa página pela Figura de Localização e Acesso

Arquivo localiza.cdr

## 2.3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

É imperativo que um Estudo de Impacto Ambiental determine suas áreas de influência, sendo essas requeridas na legislação ambiental pertinente que o orienta. Certamente que o mais importante nesse sentido é determinar as possibilidades de impactos ambientais, benéficos e adversos, que sofrerão a intervenção das obras de implantação e operação de um empreendimento qualquer.

Para melhor descrição da caracterização ambiental da área do Projeto do Grande Moinho Tambaú, adequando-a a avaliação dos impactos gerados ou previsíveis pelas ações propostas, considera-se para diagnóstico ambiental três áreas de influência: a **área de influência direta**, compreendendo aquela que envolve propriamente o terreno, aonde se desenvolverão as obras físicas; a **área de influência indireta**, englobando as áreas que são influenciadas pelo projeto, além dos limites da área de sua implantação propriamente dita e de seus entornos mais próximos, citando principalmente a zona portuária e o município de Cabedelo, embora por outros aspectos esta área de influência se desenvolva além do limite municipal, tal como apresentado no diagnóstico ambiental, onde se deve consolidar a influência regional, consoante a Resolução CONAMA 01 de 1986, que assevera buscar referência na bacia hidrográfica na qual se localiza o empreendimento; e por fim a **área de influência funcional**, refletindo-se as áreas de influência direta e indireta conjuntamente.

A **área de influência direta** do empreendimento, compreende-se completamente inserida dentro da zona portuária de Cabedelo, em terrenos acrescidos de marinha, antropizados, como se observa na ilustração da Figura 2.2.

**Figura 2.2 – Fotos Memoriais do Forte de Santa Catarina**

GRANDE MOINHO TAMBAÚ, CABEDELÓ – PB



O acréscimo de marinha foi gerado em função do molhe (enrocamento de pedras) de proteção do Porto de Cabedelo, e nessa área se gerará a maior carga de impactos negativos, estendidos um pouco mais além, na área portuária de entorno mais próximo. A partir daí, os impactos são eminentemente positivos, embora diminuam de importância à medida que se afastam da zona de origem. Assim sendo, os benefícios decrescem do nível municipal para o nível federal, ao passo que as adversidades restringem-se ao meio local.

Neste Estudo de Impacto Ambiental, ora se contemplará a área de influência direta, ora a indireta, sem que isso venha a descaracterizar a intenção do levantamento, pois como se definiu acima, os tratamentos são diferenciados em relação a sua importância junto à área de influência. Para exemplificar a situação, não haverá melhor forma que a leitura desse texto completo, mas pode-se antecipar que quando se tratar dos meios físico e biótico, a referência será sempre àquele meio afetado, benéfico ou adversamente pela atividade, isto é; no caso, a **área de influência direta**, englobando um pouco seus entornos.

Na **área de influência funcional** a principal importância do Projeto do Grande Moinho Tambaú é a geração de produtos que hoje não existem na Paraíba, pois o Estado não dispõe de um moinho, sendo toda a farinha necessária ao fabrico do pão, derivada dos Estados vizinhos. Em segundo lugar, o empreendimento vai melhorar o nível de emprego no setor de serviços e aumentar a quantidade de dinheiro que vai circular nos comércio e outros setores de Cabedelo, proporcionando também um aumento da receita tributária

## **2.4. PROJETOS CO-LOCALIZADOS**

O Projeto do Grande Moinho Tambaú está localizado em uma zona portuária, onde outras indústrias já estão instaladas e em funcionamento há longo prazo, tais como a Esso Brasileira de Petróleo, Petrobrás, Norte Gás, Butano, IAT Companhia de Comércio Exterior, PARTANE - Parque de Tancagem do Nordeste Ltda., TECAB - Terminais de Armazenagem de Cabedelo Ltda., Votorantim, Nassau, Cimpor, Norfil, Grupo Soares de Oliveira, Camufal, M. Cato, entre outras. Como se observa as principais ocupações na zona portuária são de empresas que utilizam derivados de petróleo.

Imediatamente ao lado das instalações do moinho, são identificados depósitos a céu aberto de coque, em área da empresa Cabedelo Óleo e Gás, destinados à queima na fábrica de cimento CIMEPAR. O coque é material de origem mineral ou vegetal constituído por: carbono + hidrogênio + compostos orgânicos complexos + outros materiais inorgânicos. Dentre outras formas o coque pode ser obtido por carbonização da madeira, destilação do petróleo, e ainda por evaporação dos componentes voláteis do carvão. O uso mais comum é como combustível.

Empresas de âmbito nacional e internacional operam suas cargas através do Porto de Cabedelo. As principais cargas importadas e movimentadas no longo curso foram: petcoke, carvão mineral, bobinas de aço, algodão, e bentonita. Cargas exportadas: clínquer, álcool, granito e vermiculita. Na cabotagem, as principais cargas importadas movimentadas foram: diesel, gasolina e peixe.

Dentro da zona portuária há um bem tombado do patrimônio histórico e artístico nacional, conforme declara:

- Ruínas do Forte Velho, em Cabedelo, Paraíba
- Localizado ao lado esquerdo do rio Paraíba, mais ou menos em frente à Ilha da Restinga.
- Construído em 1584, recebendo o nome de Forte de São Felipe. Está localizado no lado esquerdo do rio Paraíba, mais ou menos em frente à ilha da Restinga. Foi o primeiro lugar onde se estabeleceu colonização na Paraíba, com a construção do primeiro fortim em defesa dos interesses da Corôa Portuguesa, por iniciativa do General espanhol Diogo Valdez quando ali chegou com sua esquadra para combater os franceses e nativos coligados. Foi restaurado em 1585 por incumbência de Martim Leitão. Foi mais tarde abandonado, quando as preocupações colonizadoras se transferiram para o outro lado, em Cabedelo.
- Arquitetura Militar
- Registrado no Livro Histórico:

Volume	Folha	Inscrição	Data
1	018	098	9/8/1938

O monumento é cercado de instalações portuárias, como se pode observar nas fotos 25, 26, e 27 (ver volume 2 TOMO B). A planta do levantamento local, apresenta as distâncias do Forte ao moinho e à área do empreendimento, que ficam em 523,15 e 409,06 metros, respectivamente e pode ser vista em anexo a este volume do EIA.

Além das instalações portuárias, o Forte de Santa Catarina conta com a vizinhança de residências em aparente área de antiga ocupação, dada pela tortuosidade das vias, que se distribuem a sudeste e podem ser vistas na Foto 29 (ver volume 2 TOMO B).

Como empreendimentos em fase de projeto ou pré-operacional, foi identificado que a Cia. Docas da Paraíba está em processo de licenciamento ambiental de obras de limpeza e desobstrução do canal principal do porto, e de construção de um *dolfin* de atracação,

defronte a área do moinho, que será substituto de outro plotado junto ao forte.

A justificativa para dragagem do canal de acesso, da bacia de evolução e do berço de atracação. É que as obras solucionarão o problema do assoreamento que atingiu um nível preocupante. Pois pesquisa de batimetria realizada em junho de 2003 pelo navio hidrográfico "Amorim do Vale" revelou em alguns locais do canal de acesso, em maré baixa, resta uma profundidade de apenas 7,4m, considerada insuficiente, levando em conta que muitos navios de carga que chegam a Cabedelo possuem 30 pés, que corresponde a 9,14 m de calado. Por este motivo a Capitania dos Portos do Estado da Paraíba determinou, por medida de segurança, que os navios de 30 pés só poderão atracar em Cabedelo na preamar e quando a maré atingir 2,2 metros, no mínimo, e ainda somente durante o dia. Para os navios de 27 a 29 pés, foram delimitadas marés entre 1,6 m e 1,9 m, o que vem dificultando a operação no Porto. Como o acesso marítimo é feito pela barra, na entrada do estuário do rio Paraíba do Norte por um canal de acesso que possui 6 km de extensão 150 m de largura, e a bacia possui extensão total de 700 m e largura de 300 m. Com as obras de dragagem o canal de acesso e a bacia ficarão com profundidades de 9 m e 10 m, respectivamente.

Situado no município do Cabedelo, na margem direita do estuário do rio Paraíba do Norte, vizinho ao Forte de Santa Catarina, o Porto de Cabedelo tem sua área de influência abrangendo os estados da Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará, Sergipe e Piauí. A área do porto organizado é de 38,46 ha e possui 20,49 mil m<sup>2</sup> de área construída. Dispõe, ainda de um retroporto, com área total de 32,32ha, localizado a 4,5km do porto, na margem direita do Rio Paraíba, no lugar denominado Jacaré. As áreas disponíveis no retroporto estão disponíveis para arrendamento às empresas interessadas em ali se instalar e que venham a exercer movimentação de cargas via Porto de Cabedelo, portanto, no futuro, novas empresas podem vir a se instalar na área de influência.

O próprio Porto de Cabedelo possui já em final de construção, um cais pesqueiro alinhado com extensão de 100 m, o que deixará o cais com dimensão total de 702 metros. Ao longo do qual a profundidade ficará com 11 m.

Além disso o Porto de Cabedelo deve ganhar um Plano Diretor, já contratado pelo governo do Estado, bem como estão previstos: um terminal de passageiros e obras que possibilitem o seu funcionamento

## **2.5. ALTERNATIVAS**

A legislação difere que cada empreendimento em licenciamento ambiental, seja avaliado em relação às suas alternativas locacionais e tecnológicas, bem como contando com a hipótese de sua não implantação. Para o Grande Moinho Tambaú, estas condições estão

analisadas nos títulos seguintes, sob a perspectiva ambiental.

Ressalta-se que esta análise é sumarizada, se comparada com a avaliação dos impactos ambientais do empreendimento, inserida no volume 3 deste Estudo de Impacto Ambiental.

### **2.5.1. Locacionais**

A área escolhida para instalação de moinhos de trigo evoluiu ao longo dos tempos. Se inicialmente a moagem era feita manualmente, em qualquer local, a evolução tecnológica impôs uso de outras energias para aumentar a produção e produtividade da moagem; assim foram instalados moinhos de vento, que se locaram nas zonas de maior intensidade dos fluxos eólicos, e moinhos hidráulicos, locados às margens de rios. Posteriormente as fontes energéticas se diversificaram e os moinhos puderam então ser locados sem restrições em qualquer local.

No Brasil, as condições de desenvolvimento para a moagem do trigo sempre estiveram subordinadas às de outros Países, uma vez que o cultivo do trigo ocorre com bastante restrição nas condições tropicais que predominam aqui. Porém, dada a dominância da colonização européia, os brasileiros adotamos o costume consumidor de derivados do trigo, o que demanda sua importação de Países produtores. É essa condição de importação e não a geração energética que faz a locação dos moinhos no Brasil.

Portanto, o sistema de moagem de trigo no Brasil, que se iniciou no sul, ainda com moinhos de vento, atualmente está locado nas zonas portuárias ao longo de todo o País, pois é nos portos que se desembarca o trigo. Desta forma, a locação do Grande Moinho Tambaú é adequada quanto ao tipo de área escolhida.

Analisando a escolha sob a perspectiva ambiental, se observa que a área é antropizada, ou seja, suas características naturais se perderam em função das atividades humanas. Na verdade a área é um acrescido de marinha, que é um terreno que foi originalmente submerso pelo rio Paraíba e pelo mar, e que com a construção do Porto de Cabedelo e de seu molhe de proteção, passou a receber sedimentos que ficaram aprisionados na posição de barlamar, dando progradação às praias sobre o mar. A ilustração da Figura 2.3, permite observar as acumulações de sedimentos, marcadas com uma seta preta, e as perdas com uma seta branca, junto à praia Formosa, em função de molhes de proteção da praia. As acumulações se dão em barlamar e as perdas em sotomar. Este mesmo processo ocorreu em relação ao molhe de proteção do Porto de Cabedelo, sendo bem mais ampliado, pois o tempo decorrido desde a introdução do molhe de proteção do Porto é bem maior que estes das praias.

Como se pode observar da Figura 2.2, o Forte ficava à beira-mar e atualmente dista algo



em torno de 600 metros, o que dá uma idéia da dimensão dessa progradação. Outras indústrias também se beneficiaram desta condição, como a TECAP.

**Figura 2.3 – Processos de Acumulação e Perdas de Sedimentos no Litoral**

GRANDE MOINHO TAMBAÚ, CABEDELO – PB



Na verdade a ambiência local evidencia que além das areias marinhas acumuladas a área também recebeu aterros com restos de materiais de construção, como ficou bem documentado na Foto 11, do lote vizinho ao do Grande Moinho Tambaú e que ainda vem recebendo aterros, assim como se pode notar na Foto 47 e em ensaios geotécnicos que foram realizados na área do empreendimento, e identificaram o aterro com profundidade inferior a um metro. As Fotos citadas estão no volume 2 TOMO B.

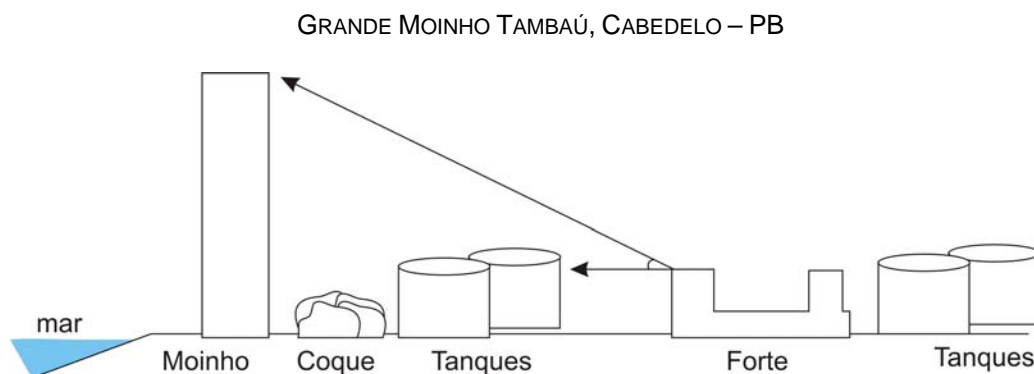
Dentro dessa condição totalmente alterada em relação ao sistema natural, a introdução da ocupação da área pelo moinho, lhe dará uso apropriado, sem interferência sobre os fatores ambientais naturais da área, uma vez que estes já haviam sido modificados quando do acúmulo de sedimentos marinhos e do aterro.

Nas condições encontradas antes das obras, a área poderia ser considerada degradada, com cobertura vegetal incipiente de herbáceas, baixo número de espécies de fauna e baixo número de indivíduos das espécies.

Fora dos aspectos da área de influência direta, que em nada impedem a locação do moinho na área pleiteada do ponto de vista do ambiente natural, resta analisar a locação em função das áreas de entorno, sendo que nestas se incluem outros estabelecimentos comerciais e industriais, residências e um bem do patrimônio histórico, tombado. Neste caso a influência do empreendimento retrata-se pelas suas emissões. Comparativamente aos demais estabelecimentos instalados na zona portuária, o Projeto do Grande Moinho

Tambaú não envolve qualquer risco para a população que habita as áreas de entorno, ao contrário do armazenamento de combustíveis. Quanto ao Forte de Santa Catarina, seu entorno já está completamente edificado com a armazenagem do Porto e estabelecimentos de tancagem de combustível, deixando-o imperceptível à distância, de formas que a introdução do moinho, não lhe tomará a visão, sendo esta ainda existente tão somente para quem cruza o rio Paraíba imediatamente defronte ao Forte, ou para quem estiver nas ruas que o delimitam. Na visão inversa, de quem estiver no Forte, também contará com uma única vista natural, no caso o rio Paraíba, sendo as demais completamente dominadas pelos estabelecimentos portuários e pela ocupação residencial, como se denotou nas Fotos 28 a 32 (ver volume 2 TOMO B). A introdução do moinho nessa perspectiva de observação irá influir com alteração da paisagem, porém sendo esta relacionada à visão de parte do céu, pois na altura de topo do Forte a vista do mar já é interrompida pelos demais empreendimentos instalados, como procura demonstrar o croqui da Figura 2.4, projetado em direção paralela ao rio Paraíba.

**Figura 2.4 – Perspectiva de Visão do Forte de Santa Catarina**



### **2.5.2. Tecnológicas**

O cultivo do trigo provavelmente se iniciou há 10.000 anos atrás, nas planícies da Mesopotâmia, desertos da Síria e Palestina e montanhas do leste da Anatólia, sendo uma das primeiras cultivares conhecida. Ainda que para o leigo ou observador casual todas as farinhas sejam iguais, a qualidade da farinha é bastante diferente entre uma farinha que irá produzir um pão daquela que irá produzir um biscoito. A fonte dessa variabilidade está na matéria-prima básica - o trigo.

Ao longo da história a moagem do trigo passou por moinhos de ventos, cujo modelo comum está ilustrado na Figura 2.5, de um exemplar brasileiro do Rio Grande do Sul; moinhos hidráulicos, captando a energia dos rios em rodas d'água, e mesmo captando a energia das ondas do mar, conforme esquema ilustrado de seu corte interno, na Figura

2.6. Até o modelo atual, ilustrado com o Projeto do Grande Moinho Tambaú, de autoria do arquiteto Sérgio Rodrigues, exibido na Figura 2.7.

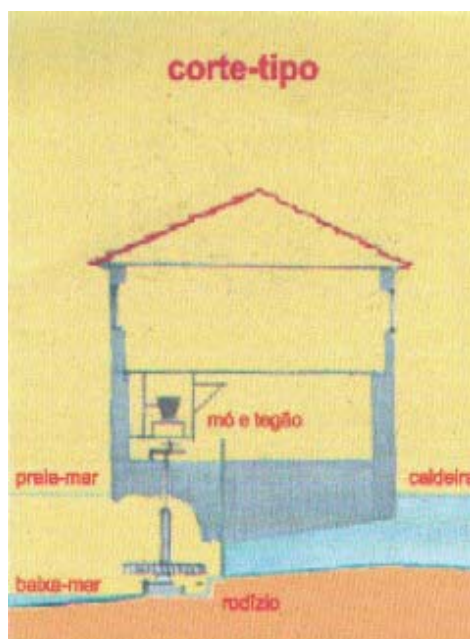
**Figura 2.5 – Ilustração de um Moinho de Vento Brasileiro**

GRANDE MOINHO TAMBAÚ, CABEDELÓ – PB



**Figura 2.6 – Vista Interna de um Moinho Hidráulico de Maré**

GRANDE MOINHO TAMBAÚ, CABEDELÓ – PB



**Figura 2.7 – Vista da Fachada de um Moinho Moderno**

GRANDE MOINHO TAMBAÚ, CABEDELO – PB



Certamente que as formas de moagem antigas estão superadas, variando a discussão tecnológica mais sobre os tipos de trigo a moer do que sobre a forma como são moídos.

Atualmente os trigos de importância comercial são: o trigo comum (*Triticum aestivum*), o tipo clube (*T. compactum*), e o trigo durum (*T. durum*) são produto da hibridização natural de seus ancestrais. Acredita-se que houve pelo menos duas etapas na sua domesticação. Atribui-se a espécie *T. monococcum*, de genoma diplóide, a origem da espécie. Sua hibridização com *T. searsii* levou a originar da espécie *T. turgidum*, já com genoma tetraplóide, e precursor da espécie do trigo durum, cuja característica principal é a dureza do seu grão. É o trigo especialmente usado para produção de massas, principalmente na Europa e EUA. A segunda hibridização da espécie *T. turgidum* com a espécie *T. tauschii*, gerou as espécies hexaplóides: *T. aestivum*, espécie comercial mais cultivada e com características de qualidade bastante distintas entre seus diferentes cultivares, servindo à produção de uma ampla gama de produtos - pães, biscoitos, massas; e *T. compactum*, de características brandas, e cuja farinha destina-se à produção de bolos e biscoitos.

Muitos fatores contribuem para as características de uma massa, contudo o grande responsável pelas propriedades funcionais da massa são as proteínas do glúten. Cada



proteína é produto de pelo menos um gene, sem nenhuma evidência de modificações pós-translacionais, exceto a formação de pontes dissulfeto. As proteínas do glúten foram classificadas em dois grupos: gliadinas, prolaminas de baixo peso molecular, pobres em cisteína; e gluteninas, polímeros de alto peso molecular, estabilizados pelas pontes dissulfeto, resultantes da ligação dos resíduos de cisteína. Devido a essas características, essas duas frações têm um significado funcional, aonde as gluteninas são responsáveis pela elasticidade do glúten, enquanto as gliadinas pelas características de viscosidade.

Essas propriedades, refletidas na massa de farinha e água, são cruciais para determinar a qualidade da farinha. A retenção do dióxido de carbono produzido pela fermentação das leveduras no processo de panificação é resultado direto da propriedade visco-elástica do glúten; a elasticidade excessiva limita a expansão do glúten e conseqüentemente o volume do pão, enquanto a elasticidade insuficiente não permite a retenção do dióxido de carbono pela rede de glúten. O balanço preciso nas propriedades visco-elásticas (propriedades reológicas) da massa é o fator essencial para determinação de seu uso. A presença de um glúten elástico é necessária tanto em farinhas de panificação, como nas destinadas à produção de massa, enquanto que um glúten menos elástico é requerido em farinhas para bolo e biscoitos. Portanto, a natureza da qualidade da farinha está contida fortemente na qualidade do seu glúten.

A elasticidade é uma característica pouco usual das proteínas, e não há outros exemplos de proteínas elásticas encontradas em plantas. Estudos recentes mostram que um grupo de proteínas está particularmente envolvido com as propriedades de elasticidade. Essas proteínas são as subunidades de alto peso molecular da classe das gluteninas, encontradas em diferentes genótipos de trigos. A maior elasticidade encontrada nesses genótipos pode ser correlacionada ao maior número dessas subunidades presentes nos polímeros de glutenina. Outra variação observada em trigos com diferentes qualidades de panificação, foram variações no número e/ou estrutura dos alelos das subunidades de alto peso molecular desses genótipos.

O processo de melhoramento do homem primitivo baseava-se apenas na seleção das espécies mais adequadas às suas necessidades e ao cruzamento natural entre elas, processo certamente lento e gradativo. O avanço nas técnicas de melhoramento só foi possível à medida que o conhecimento científico sobre as bases das características hereditárias, elucidação da estrutura do DNA, mapeamento de genes e sua manipulação foram sendo desvendadas pelo homem. Hoje, a biotecnologia que é a manipulação genética dos organismos, permite o melhoramento das plantas de forma rápida e altamente direcionada para as características específicas de interesse do homem.

Sabe-se que as espécies atuais do trigo têm aumentado o número de cromossomos em relação aos seus ancestrais. Esse acréscimo de material genético parece estar

relacionado às modificações nas características fenotípicas do trigo. Acredita-se que os genes adicionais presentes nesse material conferiram as diferenças observadas hoje nas diferentes classes de trigo, duros e moles, que são direcionados para fabricação de pães, biscoitos, massas etc. São exatamente essas diferenças, presentes no genoma do trigo, que o fazem um rico material de estudos de sua base genética.

O potencial de novas variedades que podem ser criados através da biotecnologia é vasto. O Canadá já anunciou formalmente que possui variedades transgênicas de trigo, cuja modificação no gene da enzima acetohidroxiácido sintase, o faz resistente à ação dos inseticidas da classe imidazolinona. Recentemente, o Centro de Estudos Fotossintéticos e Bioquímicos, em Rosário, Argentina, anunciou a obtenção de variedades de trigos transgênicos, que estão em fase de estudo de campo, cujos aspectos modificados se referem a melhorias das características agrônômicas. As estratégias aludidas fazem parte de um processo contínuo, pelo qual o homem busca obter de forma mais eficiente a criação de novas variedades de trigo.

Portanto para o Projeto do Grande Moinho Tambaú, a condição tecnológica de moagem é usual, semelhante a empregada em outros moinhos brasileiros, conforme detalhada no capítulo 3 deste EIA, sendo ressaltado que a tecnológica de produção do trigo, que a empresa importará deve estar adequada a legislação brasileira que trata sobre os transgênicos, atualmente em fase de adaptação federal. Passada esta condição o Grande Moinho Tambaú está apto tecnologicamente do ponto de vista ambiental.

### **2.5.3. Hipótese de Não Realização**

A possibilidade de não implantação do moinho condiz a deixar a área pleiteada em sua condição atual de degradação ambiental, que seria na forma de um terreno acrescido de marinha com cobertura de aterro de restos de construções, onde proliferariam plantas herbáceas e espécies da fauna, todos de forma rarefeita. Ocorre que a não implantação do moinho não significa obrigatoriamente a não ocupação da área, que em sua condição portuária poderia abrigar qualquer outro tipo de empreendimento. Caso este optasse pela moda local, esta possível ocupação seria em termos de tancagem para derivados de petróleo, ou depósitos de coque a céu aberto. Nessas duas possibilidades, uma rápida tentativa de raciocínio demonstrará que o moinho será bem menos impactante quanto às adversidades.

Na hipótese de não implantação do Grande Moinho Tambaú, também o Estado da Paraíba não contaria com um moinho de trigo, fazendo toda sua demanda de estados vizinhos, o que encarece o preço dos produtos finais para a população consumidora, sendo ressaltado que tradicionalmente os derivados do trigo fazem parte ininterrupta da dieta paraibana, como ademais da brasileira, sendo herança da colonização européia.

Além disso, haveria perda na geração de empregos, rendas, tributos, etc.

Desta forma, para o meio ambiente local, em Cabedelo, se estendendo até o Estado da Paraíba, as perspectivas ambientais apontam para implantação do Projeto do Grande Moinho Tambaú, na área pleiteada, como se poderá observar com maiores detalhes na avaliação dos impactos ambientais no volume 3 deste EIA.