

5. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As medidas mitigadoras são propostas em uma sequência, levando-se em consideração as ações dos componentes do empreendimento **NATAL GOLF & SPORTS CLUB**, relativos às fases de pré-implantação, implantação, e operação, já que na fase de estudos e projetos, as ações do empreendimento pouco irão interferir no geocossistema da sua área de influência direta, caracterizando-se mais como uma fase de gabinete, e sendo os efeitos gerados predominantemente benéficos, ressaltando-se que a maioria das ações desta fase já estão concluídas.

No que se refere à fase de operação, este estudo propõe a adoção de programas de controle específicos a serem adotados em caráter temporário ou permanente, os quais serão apresentados na forma de “Planos de Controle e Monitoramento Ambiental”.

O projeto do empreendimento imobiliário-turístico foi concebido obedecendo a critérios técnicos de engenharia civil, sanitária e ambiental, bem como às normas estabelecidas na legislação para uso e ocupação da área, considerando-se a sua situação física, geográfica e ecológica.

Durante a implantação das obras de construção civil (devidamente registradas junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Norte – CREA-RN e Prefeitura Municipal de Nísia Floresta entre outros órgãos competentes), serão observadas as normas de segurança do ambiente de trabalho e de proteção aos trabalhadores, de saneamento do meio ambiente a ser ocupado e de controle da qualidade ambiental da área do empreendimento e entorno mais próximo.

Torna-se relevante esclarecer que a viabilidade ambiental do projeto depende da adoção de medidas mitigadoras, uma vez que as

intervenções antropogênicas serão compensadas e/ou atenuadas, através da busca de métodos e materiais alternativos que gerem impactos mais brandos ou que possam minimizá-los, ou até mesmo que possam torná-los nulos. Nesse sentido, visando à integração do empreendimento com o meio ambiente que o comportará, segue-se a proposição das medidas mitigadoras dos impactos ambientais.

Vale ressaltar que, as medidas mitigadoras aqui propostas deverão ser objeto de projetos executivos que compreenderão Planos de Controle Ambiental (PCA's), e que serão apresentados ao IDEMA, quando do requerimento do licenciamento específico para implantação dos equipamentos de infra-estrutura e dos equipamentos de lazer do empreendimento.

5.2. MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A proposição das medidas mitigadoras dos impactos ambientais, apresentada a seguir tem como pressuposto a avaliação dos impactos ambientais previsíveis pelo empreendimento sobre o sistema ambiental, ressaltando-se que os prognósticos feitos nesta avaliação decorrem de uma análise crítica das interferências do projeto sobre o meio ambiente e do conhecimento das formas de implantação e operação de projetos similares em áreas do litoral nordestino.

As medidas serão propostas em uma sequência de ações, as quais estão relacionadas às fases do empreendimento – Pré-implantação, Implantação e Operação.

5.2.1. Fase de Pré-Implantação

Antecedendo-se a esta fase ou durante a mesma, recomenda-se a execução das medidas citadas a seguir.

- Delimitar toda a área do empreendimento,

recomendando-se a utilização de marcos de concreto tendo como referência a poligonal delimitadora da área física a ser ocupada pelo empreendimento, e licenciada pelo IDEMA.

- Colocar placa referente ao licenciamento ambiental do empreendimento, na área de influência do canteiro de obras. Deverá ser utilizada a placa “modelo padrão”. Esta placa deverá ser fixada em local de boa visibilidade, de preferência na entrada principal da área do empreendimento.
- Colocar placa de identificação do empreendimento e do empreendedor, com os respectivos registros junto ao CREA-RN e a Prefeitura Municipal de Nísia Floresta, conforme o modelo de placa visto na Figura 5.1. Estas deverão conter informações importantes, destacando-se os seguintes dados: nome do empreendimento, nome do empreendedor, extensão da área ocupada, data do início das obras, data prevista para conclusão das obras.
- Colocar placa de sinalização em todos os lados da poligonal da área do empreendimento, indicando propriedade privada e proibindo a entrada de estranhos.
- Colocar placas de advertência nas estradas de acessos, quando estiverem sendo executadas obras ao longo destas ou no seu entorno.

Figura 5.1 – Placa de Identificação do Empreendimento

NATAL GOLF & SPORTS CLUB – NÍSIA FLORESTA / RN

NATAL GOLF & SPORTS CLUB EMPREENHIMENTOS TURÍSTICOS LTDA. NATAL GOLF & SPORTS CLUB ÁREA = 212,2995 HA ALVARÁ DA PREFEITURA DE NÍSIA FLORESTA n° ____ / ____ Validade até ____ / ____ / ____ Início da Obra ____ / ____ / ____ Final da Obra ____ / ____ / ____ CREA-RN . n° ____
--

5.2.1.1. Contratação de Construtora / Pessoal

As medidas propostas para execução durante esta ação, são eminentemente de caráter corretivo. Estas medidas deverão ser de responsabilidade do empreendedor e da empresa executante da obra.

- Quando da contratação de construtoras para implantação das obras, estas deverão ser informadas quanto às formas de atenuação e controle dos impactos ambientais adversos propostas para a implantação do empreendimento.
- Deverão constar nos contratos estabelecidos

com o empreendedor às responsabilidades da empresa executora quanto à atenuação e controle dos efeitos adversos gerados ao meio ambiente durante a obra, devendo a empresa executora recuperar as áreas alteradas durante ou imediatamente após a ação.

- Quando da contratação de pessoal, recomenda-se dar prioridade a trabalhadores residentes no Município, bem como aos trabalhadores residentes em áreas circunvizinhas.
- Os trabalhadores contratados deverão ser previamente treinados quanto ao desenvolvimento de suas atividades no local de trabalho.
- Solicitar que os trabalhadores evitem fornecer informações sobre a obra, devendo esta tarefa, quando necessária for, ser feita pelo responsável pelos serviços sociais, pois informações mal concebidas podem gerar anseios indesejáveis.
- Informar aos trabalhadores quanto à periodicidade das contratações, regime de trabalho, direitos, garantias e deveres.
- Não requisitar forças de trabalho infantil ou menor de 18 anos, independentemente da função a ser desenvolvida.

5.2.1.2. Instalação do Canteiro de Obras

As medidas mitigadoras relacionadas com as ações da instalação do canteiro de obras são basicamente de caráter preventivo, uma vez que, serão aplicadas somente durante a instalação e operação do canteiro de obras. Com relação ao período de permanência das mesmas, este varia de acordo com a permanência do canteiro de obras no local, ou seja, durante a implantação do empreendimento.

- Construir o canteiro de obras de modo a oferecer condições sanitárias e ambientais adequadas, em função do contingente de trabalhadores que aportará a obra.
- Deverão ser construídas instalações sanitárias adequadas para os operários, devendo ser implantado no canteiro de obras sistema de esgotamento sanitário de

acordo com as normas preconizadas pela ABNT.

- Conscientizar os trabalhadores sobre o comportamento em relação à população residente e flutuante da área de entorno do empreendimento.
- Equipar a área do canteiro de obras com sistema de segurança, em função de garantir a segurança dos trabalhadores e da população de entorno da área do empreendimento.
- Instalar no canteiro de obras uma pequena unidade de saúde aparelhada convenientemente com equipamentos médicos para primeiros socorros, e preparar uma equipe, selecionada entre os funcionários, para prestar atendimento de primeiros socorros.
- Adotar tons pastéis para as paredes externas do canteiro de obras, visando minimizar os efeitos de intensidade da luminosidade / claridade na área, o que também poderá ser atenuado pela conservação de algumas árvores nos pátios.
- Implantar sistema de coleta de lixo nas instalações do canteiro de obras. O lixo coletado deverá ser diariamente conduzido a um destino final adequado (sistema de coleta e disposição final do lixo de Nísia Floresta).
- A água utilizada para consumo humano no canteiro de obras deverá apresentar-se dentro dos padrões de potabilidade. Recomendando-se que sejam feitas previamente análises físicas, químicas e bacteriológicas da água que será utilizada para consumo humano no canteiro de obras.
- Os horários de trabalho deverão ser disciplinados, devendo ser programados de acordo com as leis trabalhistas vigentes.
- O tráfego de veículos e equipamentos pesados deverá ser controlado e sinalizado, visando evitar acidentes de trânsito.
- Instalar sinalização no canteiro de obras.
- Colocar placa indicativa de localização do canteiro de obras.

- Elaborar programa de assistência social para atender as necessidades da população de trabalhadores envolvida com a obra, destacando-se campanhas sobre higiene pessoal, doenças infecto-contagiosas, limpeza do ambiente de trabalho, e etc.

5.2.1.3. Mobilização de Equipamentos

- A mobilização de equipamentos pesados para a área do empreendimento deverá ser feita em período de pouca movimentação nas estradas de acesso, recomendando-se fazê-la durante a semana e em horário de pouco fluxo.
- Durante o transporte dos equipamentos pesados os veículos transportadores e os próprios equipamentos deverão permanecer sinalizados.
- Os equipamentos como tratores e pás mecânicas devem trafegar com faróis ligados, com as extremidades sinalizadas e em baixa velocidade.
- Deve-se evitar a circulação de veículos muito pesados ou que possam vir a danificar as vias de circulação pública, tais como os tratores de esteira.
- Recomenda-se a instalação de placas de sinalização ao longo da via principal de acesso, em conformidade com o Código Nacional de Trânsito, com vistas a controlar-se a circulação dos veículos e evitar-se acidentes.
- A mobilização dos equipamentos pesados deve ser realizada com acompanhamento de uma equipe de socorro para evitar transtornos no tráfego, em caso de acidente ou falha no equipamento.
- Definir acessos internos para o tráfego de equipamentos pesados, evitando assim a degradação dos ecossistemas na área do empreendimento.

5.2.1.4. Aquisição de Materiais

- Quando da aquisição de materiais arenosos ou pétreos de emprego imediato na construção civil, negociar apenas com empresas exploradoras devidamente

licenciadas junto aos órgãos municipal, estadual e federal.

- Sempre que possível fazer a aquisição de produtos industrializados de empresas operantes no Estado, favorecendo o crescimento econômico.
- Recomenda-se que os produtos alimentícios para suprir o canteiro de obras sejam adquiridos na área de influência funcional do empreendimento.
- Não explorar jazidas minerais (areia e saibro) na área do licenciamento.
- Deverão ser colocadas placas de orientação aos motoristas das caçambas e demais veículos da obra principalmente informando a estes sobre a passagem por locais de maior trânsito de pedestres.
- Os veículos de transporte de materiais deverão andar com uma carga pouco abaixo da sua capacidade máxima como forma de evitar o lançamento dos mesmos no leito da estrada ou nos acostamentos.

5.2.2. Fase de Implantação

5.2.2.1. Limpeza da Área

As medidas propostas para a ação de limpeza da área são de caráter preventivo. O prazo de execução destas é equivalente à execução da ação. A adoção das medidas fica a cargo da empresa que realizará a ação, sendo a responsabilidade do empreendedor.

- O desmatamento deve ser executado de acordo com o plano de desmatamento racional proposto.
- Fazer o salvamento da fauna antes e durante o desmatamento e executar esta operação de acordo com o plano de salvamento proposto para a área.
- Realizar esta operação somente quando forem ser iniciadas as obras de construção civil, evitando que o terreno fique exposto aos agentes intempéricos por longo período.
- Deve-se minimizar o corte de espécies vegetais durante a ação e evitar o corte de espécies da flora ameaçadas de extinção.

- A partir da própria vegetação nativa, conservar uma cortina vegetal de proteção de contato no entorno das obras, visando evitar a migração de poeiras para áreas mais distantes.
- Não se deve permitir a matança ou caça de animais silvestres por parte dos trabalhadores durante a ação.
- A limpeza do terreno deverá ser executada somente dentro da área do projeto e nos trechos a serem trabalhados.
- A limpeza da área somente deverá ocorrer nas áreas a serem imediatamente implantadas, tendo como suporte legal a autorização do órgão ambiental competente. Não deverão ser desmatadas áreas onde a implantação esteja prevista somente a médio prazo, ou seja, em áreas com possibilidade de expansão futura.
- Parte da cobertura vegetal presente na área do empreendimento tem uma importância significativa, principalmente nas áreas contíguas as drenagens, devendo desta forma ser preservada, como forma de conter os processos erosivos e proteger a morfologia da drenagem.
- Conservar rigorosamente a cobertura vegetal das Áreas de Preservação Permanente – APP's mesmo que esta se apresente essencialmente rasteira e pouco densa.
- Durante os trabalhos evitar acidentes que possam comprometer a cobertura vegetal das áreas de entorno, como incêndios, derramamento de óleos e combustíveis.
- Com relação a incêndios, o responsável pela obra deverá manter os operários preparados para o combate a incêndios, no sentido de evitar perdas da cobertura vegetal da área de entorno, recomendando-se inclusive a permanência de equipamentos de combate a incêndios na área de influência direta da ação.
- No caso de ser necessária a utilização de queimadas, recomenda-se que este procedimento seja feito durante o dia e em área aberta, e ainda que ao final da incineração, seja feita aspersão de águas no local, para evitar o carregamento de cinzas e fagulhas para áreas vizinhas.
- Manter um estoque de soro antiofídico na área de influência do empreendimento, para utilização em caso de trabalhadores serem atacados por cobras peçonhentas.
- Nas áreas onde não ocorrerá implantação de estruturas a vegetação deverá ser preservada.
- Identificar as áreas de preservação permanente através do uso de placas padronizadas.
- As reservas que constituem áreas de interesse ambiental, existentes na área do empreendimento devem ter seus componentes bióticos e abióticos preservados.
- Os restos vegetais resultantes da limpeza da área poderão ser espalhados nas áreas a serem conservadas (faixa marginal das drenagens), onde a vegetação apresenta-se aberta, ou serão estocados para recuperação das áreas de empréstimo de materiais ou do canteiro de obras.
- Quando da utilização de equipamentos mecânicos, deverão ser feitas previamente manutenção e regulação destes, visando a evitar emissão abusiva de ruídos e gases, bem como o derramamento de óleos e graxas na área do projeto.
- Todo o material resultante da ação de limpeza da área deverá ser removido imediatamente da área em atividade ou do seu entorno, e deverá ser destinado ao local adequado, que apresente condições técnicas e ambientais para recebê-lo. Quando a ação resultar em produção de restos vegetais e solo este material deverá ser transportado para áreas desprovidas de vegetação.

5.2.2.2. Terraplenagem/Sistematização do Terreno

As medidas mitigadoras propostas para execução desta ação são de caráter preventivo, cujo prazo de duração corresponderá ao tempo de execução da ação.

- Fazer o controle técnico dos trabalhos de terraplenagem, de forma que ocorra o equilíbrio no manejo dos materiais arenosos e terrosos, ressaltando-se que o projeto prevê a adequação das estruturas à morfologia local.
 - Os movimentos de terra deverão ser feitos de modo a adaptar as edificações à topografia da área, minimizando as declividades e ressaltos, o que contribuirá também para o controle do escoamento das águas pluviais.
 - Os materiais excedentes das escavações poderão ser manejados para as áreas onde a topografia deverá ser corrigida.
 - Os equipamentos pesados utilizados durante estes serviços deverão estar regulados, no sentido de evitar emissões abusivas de gases e ruídos.
 - A manutenção dos veículos deverá ser executada fora da área do projeto, em estabelecimento adequado, visando a evitar a contaminação dos solos por ocasionais derramamentos de óleos e graxas.
 - Os trabalhos que possam gerar ruídos devem ser executados em período diurno, devendo-se evitar domingos e feriados, como forma de minimizar os incômodos à população.
 - Sempre que os terrenos a serem escavados se mostrarem instáveis, deverá ser feita a proteção do local com a colocação de escoras.
 - Fazer o controle de processos erosivos na área das obras, onde os sulcos erosivos deverão ser preenchidos ou eliminados logo nos primeiros indícios de erosão do solo.
 - Os serviços de escavação deverão ser acompanhados e orientados por nivelamento topográfico, o que deverá prevenir alterações significativas no relevo.
- 5.2.2.3. Sistema Viário / Drenagem Superficial**
- A sinalização das estradas de acesso deverá compreender dois grupos de sinais, quais sejam: sinais de advertência anterior à obra e sinais de advertência e de indicação no local da obra. A sinalização anterior à obra deverá advertir sobre a existência da obra e ainda orientar o fluxo de veículos. A sinalização no local da obra deverá caracterizar a obra e isolá-la com segurança do tráfego de veículos e pedestres.
 - Executar o sistema viário proposto para a área do empreendimento, de acordo com o projeto apresentado para este estudo.
 - Colocar, em pontos estratégicos, dispositivos de grande visibilidade destinados a proteger os operários, transeuntes e veículos durante a execução das obras na estrada, ressaltando-se que estes dispositivos devem apresentar sempre boas condições de uso.
 - Nos locais que ofereçam risco potencial ao fluxo de veículos, recomenda-se a sinalização com dispositivos luminosos no período noturno.
 - Ao final da implantação de trechos da obra ou da obra total, todos os dispositivos de sinalização utilizados deverão ser recolhidos do local.
 - As vias de acesso interno à área do empreendimento deverão ser construídas de acordo com projeto específico.
 - Fazer o controle técnico dos trabalhos de terraplenagem, de forma que ocorra o equilíbrio no manejo de materiais (cortes e aterros), evitando que ocorram excedentes.
 - Os equipamentos pesados utilizados nesta ação devem ser submetidos à manutenção e regulação periódica, no sentido de evitar emissões abusivas de gases e ruídos, devendo estes serviços ser executados em estabelecimento adequado, visando a evitar a contaminação das superfícies por ocasionais derramamentos de óleos e graxas.
 - Os trabalhadores envolvidos com a ação deverão portar equipamentos de proteção individual.
 - Viabilizar a execução desta ação durante o período de baixa estação.

- As características do sistema de drenagem superficial deverão levar em consideração a capacidade de escoamento superficial da área do projeto, e principalmente, deverão ser definidas em função da declividade das vias de circulação.
- Recomenda-se que se instalem os sistemas de captação de águas pluviais nos pontos de mudança de direção, independentemente do volume de águas superficiais captado pelo sistema de drenagem (caneletas).
- O sistema de drenagem deverá coletar as águas superficiais, através de guias e sarjetas adjacentes às vias de circulação. Estas águas deverão ser conduzidas às caixas de coleta, às caixas de transposição, aos tubos de concreto e às estruturas de dissipação de energia, para posteriormente ser lançadas.
- O sistema de drenagem das águas pluviais não deverá conduzir águas de esgotos sanitários.
- A conexão de esgotos sanitários a este sistema será considerada como uma prática ilegal e anti-sanitária.

5.2.2.4. Sistema de Abastecimento de Água

As medidas mitigadoras propostas para execução da obra são de caráter preventivo, sendo que o tempo de duração corresponderá ao tempo de duração da ação.

- O abastecimento de água previsto para o empreendimento deverá garantir os padrões de potabilidade exigidos pela legislação. Dessa forma, recomenda-se que seja feita análise para controle de qualidade logo na fase de instalação.
- A adoção do método de tratamento da água deverá ser feita com base nos resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas, ressaltando-se que qualquer tipo de tratamento deverá ser executado por técnico ou empresa especializada em tratamento de água para sistemas particulares, o que deverá ser feito na dependência da vazão e das características da água a ser consumida.

5.2.2.5. Sistema de Esgotamento Sanitário

As medidas mitigadoras a serem adotadas nesta ação devem resultar na redução, controle e eliminação satisfatória dos efluentes segundo a legislação ambiental vigente sobre o assunto.

- Para concepção do sistema de esgotamento sanitário, foram considerados os níveis de absorção do solo, segundo a norma da ABNT NB-41/81 (NBR 7229, mar/82). O conhecimento da capacidade de absorção do solo, já realizado, indicou o sistema mais adequado para a área, o qual deverá ser executado conforme proposto neste estudo.
- Para dimensão do sistema deverá ser considerada a capacidade máxima de ocupação do empreendimento.
- Com o intuito de evitar contaminação das águas de subsuperfície, deve-se considerar também, no dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário, a profundidade do lençol freático, tanto na estação seca como na estação chuvosa.
- O sistema de esgotamento sanitário deverá ser construído de forma a permitir uma manutenção prática e eficiente.
- Durante a construção, a disposição dos canos e manilhas nos setores que serão trabalhados deverá ser feita em período imediatamente precedente à montagem da tubulação, pois a exposição destes materiais por muito tempo na área poderá causar depreciação do próprio material, bem como gerar poluição visual ou ainda acidentes com pessoas e animais.
- A ação deverá ser executada por trabalhadores capacitados, devendo ter acompanhamento técnico permanente, pois estas obras ficarão em subsuperfície, o que dificultará a correção de falhas e reparos no arranjo instalado.
- O sistema de esgotamento sanitário deverá ser construído de forma a permitir uma manutenção prática e eficiente. Esta ação deverá ser executada por trabalhadores capacitados, devendo ter acompanhamento técnico permanente, posto que estas obras ficarão em subsuperfície, o que dificultará a

correção de falhas e reparos no arranjo instalado.

5.2.2.6. Sistema de Eletrificação

As medidas direcionadas para esta ação são de caráter preventivo e de controle, incluindo medidas de duração temporária e permanente.

- O sistema de eletrificação da área do empreendimento deverá ser feito de acordo com as normas da Companhia Energética do Rio Grande do Norte.
- As instalações elétricas internas devem obedecer ao projeto específico, aprovado pelo órgão competente, sendo que a execução deve ser inspecionada por técnico habilitado.
- Todo o material utilizado no sistema de eletrificação deverá estar de acordo com as normas da ABNT.

5.2.2.7. Sistema de Telefonia

As medidas direcionadas para esta ação são de caráter preventivo e de controle, incluindo medidas de duração temporária e permanente.

- O sistema de comunicação deverá ser contemplado em projeto específico.
- Os materiais utilizados no sistema de comunicação devem estar de acordo com as normas da ABNT.
- O sistema convencional de telefonia deverá ser instalado atendendo às normas da companhia telefônica concessionária.
- As instalações do sistema de comunicação deverão ser inspecionadas por técnico habilitado.

5.2.2.8. Paisagismo / Ambientação

- O projeto de arborização deve ser executado imediatamente após a construção dos acessos e instalação das tubulações subterrâneas, no sentido de evitar a atuação de processos erosivos e também minimizar os impactos visuais.
- Recomenda-se que sejam utilizadas espécies vegetais regionais com comprovada resistência as condições ambientais da área,

ou seja, resistentes a ambientes litorâneos com altas taxas de insolação e salinidade.

- Espécies vegetais nativas da região devem ser plantadas nas proximidades das instalações, visando integrar a área ao sistema natural de entorno.
- Recomenda-se o uso de espécies de crescimento rápido, que formem copas largas, raízes profundas, frutos pequenos e que apresentem caráter perenifólio.
- Deve-se descartar a utilização de espécies que tenham frequência de perda de folhas e queda de frutos, no sentido de evitar obstrução do sistema de drenagem das águas superficiais.
- O projeto de ambientação do empreendimento deverá levar em consideração os traços culturais, o artesanato e os produtos nativos, de forma a ressaltar e valorizar a cultura local.
- Para evitar impactos significativos sobre a paisagem, deve-se evitar a utilização de estruturas futuristas ou de tecnologia avançada nas partes externas das edificações.
- A utilização de arborização nas áreas externas deverá dar prioridade ao uso de espécies vegetais da região litorânea do Estado.
- Como se trata de um empreendimento imobiliário-esportivo é importante que seja mantida uma harmonização paisagística e ambiental em todos os setores da área do empreendimento.
- As áreas de preservação permanente deverão ser conservadas em suas características naturais.
- Sempre que possível, incluir no projeto paisagístico espécies arbóreas/arbustivas, ou mesmo subarbustivas existentes nas unidades vegetais do entorno.
- Recomenda-se que seja iniciada a formação de um horto para produção e plantio de mudas a serem utilizadas no paisagismo do complexo.

5.2.2.9. Edificações

As medidas mitigadoras propostas para execução desta ação são de caráter preventivo, sendo que o tempo de duração destas medidas corresponderá ao tempo de duração da ação.

- Contratar empresas idôneas e tecnicamente habilitadas à execução desta ação e fiscalizar o justo recolhimento de impostos e taxas decorrentes da ação, bem como a inscrição no conselho regional das empresas e de seus profissionais.
- Durante as operações de construções das edificações deverão ser observadas as normas de segurança no trabalho.
- O disciplinamento dos horários de trabalho e o comportamento dos operários no local de trabalho (área do projeto) são de fundamental importância para o relacionamento entre o empreendimento e a população da área de influência do empreendimento, porquanto poderá ocorrer o confronto de culturas diferentes.
- Sinalizar as áreas em fase de obras e advertir a população, proibindo a entrada de estranhos à área do empreendimento, no intuito de evitar acidentes.
- Utilizar, sempre que possível, materiais de construção civil procedentes da própria área de influência funcional do empreendimento, assegurando o retorno econômico para a região.
- Quando da utilização de materiais carregáveis pelos ventos, deve-se sempre que possível, fazer umectação do material, ou preparar as misturas em ambiente fechado.
- Oferecer aos operários Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), a fim de minimizar os acidentes de trabalho.
- Fazer todo e qualquer depósito de materiais dentro da área em obras, evitando a exposição de materiais terrosos, cal, cimento e pedras nas margens das estradas de acesso.
- Ao final das construções, deve-se proceder à remoção e destinação final adequada dos restos de material de construção e outros

tipos de resíduos sólidos gerados durante esta fase.

- A área em obras deverá permanecer totalmente cercada com anteparos (módulos de madeirite, tapumes ou similar) no sentido de mitigar os impactos visuais nesta fase do empreendimento.
- Nos limites da área do empreendimento com as estradas de acesso, recomenda-se que os anteparos sejam pintados com paisagens ou mesmo com motivos do empreendimento, objetivando minimizar os impactos visuais.
- Durante esta ação, deverão ser adotadas as ações propostas no plano de proteção ao trabalhador e de segurança do ambiente de trabalho. Serviços de escavação deverão ser acompanhados e orientados por nivelamento topográfico, o que deverá prevenir alterações significativas no relevo.
- Os materiais arenosos e pétreos a serem utilizados na implantação do empreendimento deverá ser provenientes de mineração já existente no Município de Nísia Floresta ou municípios vizinhos.
- É importante que se realizem investigações para identificar a ocorrência de processos degradativos durante as obras, visando à tomada de decisões em tempo hábil.

5.2.2.10. Pavimentação

- O projeto de pavimentação das áreas de circulação internas do empreendimento deverá atender às especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- A operação de pavimentação e drenagem das áreas de circulação interna deverá ser executada rigorosamente de acordo com os projetos elaborados para cada equipamento a ser instalado.
- Deverão ser conservadas áreas livres para infiltração das águas pluviais. Estas poderão ser revestidas com gramado.
- Na necessidade de execução de aterros, utilizar materiais de composição e granulometria adequada (areias

quartzosas), devendo-se evitar a presença de materiais orgânicos e de composição muito argilosa. Em hipótese alguma deverão ser utilizados solos orgânicos, uma vez que sua constituição confere ao material compactado baixa resistência ao cisalhamento e uma fraca erodibilidade.

- Para a pavimentação das áreas internas, poderão ser empregadas lajotas (pré-moldadas) de concreto ou de argila, rocha ornamental, blocos intertravados, etc.

5.2.2.11. Limpeza Geral da Obra

A desmobilização da obra apresenta-se como uma ação de curto prazo, sendo o mesmo prazo equivalente para a adoção das medidas mitigadoras, as quais assumirão para esta ação caráter preventivo e corretivo. A responsabilidade de execução ficará a cargo da empresa executora da obra.

- Deverão ser recolhidas do local todas as sobras de materiais e embalagens dos produtos utilizados durante a construção. Estes deverão ser destinados a depósitos de reciclagem ou ao aterro sanitário.
- Os operários envolvidos com a ação deverão receber orientação quanto ao descarte de materiais e quanto ao desenvolvimento do serviço, manuseio dos produtos e equipamentos a serem utilizados.
- As áreas de entorno do empreendimento, degradadas pela implantação da obra, deverão ser recuperadas com projeto de arborização.
- Providenciar, junto à Companhia de Eletricidade, o desligamento de energia elétrica e remover todo o sistema de energia do canteiro, o que prevenirá, futuramente, acidentes com pessoas.
- Remover, do local, restos de materiais de construção e equipamentos.
- Remover todos os dispositivos de sinalização utilizados.
- Recobrir toda a área onde foi instalado o canteiro de obras com vegetação, a fim de protegê-la dos processos erosivos.

- Recuperar as superfícies degradadas, durante a mobilização de equipamentos pesados para a área de influência direta do projeto. Considerando-se que alguns equipamentos provocam instabilização das superfícies das vias públicas, principalmente daquelas que se encontram em leito natural, o que representa a totalidade na área.

5.2.3. Fase de Operação

Na fase de operação do empreendimento estará em atividade toda a infra-estrutura de serviços básicos implantada. Esta fase será acompanhada com os planos de controle e monitoramento ambiental propostos especificamente para o empreendimento e apresentados em capítulo subsequente.

De modo geral são propostas as seguintes medidas:

- Requisitar mão-de-obra da própria região do empreendimento, e preferencialmente do Município de Nísia Floresta, como forma de aumentar a oferta de empregos e contribuir na solução de questões sociais e econômicas da área de influência do empreendimento.
- Divulgar através dos meios de comunicação existentes na região do empreendimento os pré-requisitos necessários para a seleção de funcionários, evitando a mobilização de um grande contingente de interessado com qualificações inadequadas aos empregos ofertados pelo empreendimento.
- Deverão ser ministrados periodicamente cursos de reciclagem para os funcionários do empreendimento.
- A aquisição de materiais para mobília e decoração, deverá, sempre que possível, ser feita na área de influência funcional do empreendimento, gerando divisas para o Estado.
- A decoração interna e externa das unidades habitacionais e de hospedagem deverá dar destaque às peças do artesanato da região.
- Recomenda-se que os materiais de consumo a serem utilizados no empreendimento sejam adquiridos na região de influência do

mesmo, o que irá favorecer o crescimento do comércio.

- Deverá ser implantado um sistema de segurança que atenda às necessidades do empreendimento.
- As instalações deverão atender rigorosamente às condições sanitárias, como garantia do padrão de qualidade.
- Promover campanha de controle do uso da água e de energia elétrica, no sentido de evitar desperdícios.
- Fazer regularmente a revisão e manutenção do sistema de combate a incêndios.
- Manter as vias de acesso sinalizadas.
- Fazer regularmente manutenção do sistema de abastecimento de água implantado na área.
- Fazer regularmente manutenção do sistema de esgotamento sanitário.
- Monitorar o sistema de coleta e disposição final dos resíduos sólidos gerados na área.
- Estabelecer sistema de drenagem adequado para as águas das chuvas.
- Implantar plano de gerenciamento de resíduos sólidos, de acordo com a CONAMA's n^{os} 006/91 e 005/93.

- Estabelecer proteção da área de estocagem de combustível, com a construção de sistema de retenção e alarme de vazamentos.
- Executar os planos de controle e monitoramento ambiental propostos para a área do empreendimento.

5.3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS

A implantação das medidas mitigadoras propostas se dará em função do cronograma de execução do empreendimento, considerando-se que a maioria das medidas serão implantadas concomitantemente às ações do empreendimento, prevendo-se a implantação do empreendimento num horizonte de 07 (sete) anos.

Como algumas das medidas serão executadas em função da operacionalização do projeto de engenharia, esse cronograma poderá sofrer algumas alterações quanto ao período de aplicação das medidas.

O cronograma das medidas mitigadoras será proposto inicialmente para um período de 01 (um) ano, considerando-se o início de implantação do empreendimento (Quadro 5.1).

Quadro 5.1 – Cronograma de Execução das Medidas Mitigadoras dos Impactos Ambientais Relacionadas às Ações do Empreendimento

NATAL GOLF & SPORTS CLUB – NÍSIA FLORESTA / RN

Execução das Ações do Empreendimento	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sinalização da área do empreendimento	■											
Estruturação física e sanitária dos canteiros de obras		■	■									
Conscientização dos funcionários envolvidos com a obra		■							■			
Aquisição de equipamentos	■											
Isolamento da área de influência física das obras a serem instaladas		■	■									
Análises da qualidade da água a ser consumida		■							■			■
Sinalização da estrada de acesso				■	■							
Sistema de esgotamento sanitário			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sistema de abastecimento de água			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sistema de Eletrificação/Telefonia			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Edificações dos Equipamentos de Infra-estrutura			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obras auxiliares						■	■	■	■	■	■	■
Limpeza geral da obra e área de entorno											■	■
Paisagismo / Ambientação											■	■
Recuperação das áreas degradadas											■	■
Seleção e treinamento de funcionários											■	■
Requerimento de licenciamento para funcionamento												■