



**PARECER ÚNICO Nº 0390318/2017 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00077/1979/022/2016	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva – LOC		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 11/08/2019

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>

<b>EMPREENDEDOR:</b> Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.	<b>CNPJ:</b> 16.921.603/0001-66		
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.	<b>CNPJ:</b> 16.921.603/0001-66		
<b>MUNICÍPIO:</b> Montes Claros	<b>ZONA:</b> Urbana		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SAD 69	<b>LAT/Y</b> 16° 41' 32,0" <b>LONG/X</b> 43° 51' 41,0"		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>NOME:</b>			
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Verde Grande		
<b>UPGRH:</b> SF10 – São Francisco/Verde Grande	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Vieira		
<b>CÓDIGO:</b> C-05-01-0	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e /ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados.	<b>CLASSE</b>	6
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Rodrigo Ribeiro Rodrigues – Engenheiro Ambiental / Civil		<b>REGISTRO:</b> CREA/MG: 134465/D	
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 82350/2017		<b>DATA:</b> 13 e 14/02/20117	

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Rafael Fernando Novaes Ferreira – Analista Ambiental (Gestor) – Engº Químico	1.148.533-1	
Cíntia Sorandra Oliveira Mendes - Gestora Ambiental - Bióloga	1.224.757-3	
Ana Carolina Silva – Gestora Ambiental - Engª Florestal	1.366.739-9	
Eduardo José Vieira Júnior – Gestora Ambiental – Engº Ambiental	1.364.300-2	
De acordo: Cláudia Beatriz O. Araújo Versiani – Diretora Regional de Apoio Técnico	1.148.533-1	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0.449.172-6	



## 1. Introdução

A ampliação do empreendimento, objeto deste Parecer Único, consiste da atividade de fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e /ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados, a qual está codificada, segundo a Deliberação Normativa COPAM 074/2004 (DN 74), no código C-05-01-0. A atividade está enquadrada na **Classe 6** devido ao seu porte **Grande** e potencial poluidor **Grande** (Faturamento Anual = R\$ 1.011.015.616,02).

### Pot. Poluidor/Degradador:

Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

### Porte:

Faturamento Anual < R\$ 2.133.222,00: pequeno

Faturamento Anual > R\$ 20.000.000,00: grande

Os demais: médio

A empresa obteve a Revalidação da Licença de Operação (PA nº 00077/1979/019/2014) em 11/08/2015 sob Certificado LO nº 0022/2015 NM.

O empreendimento formalizou o pedido da Licença Operação - LOC (Processo nº 00077/1979/022/2016) relativo à ampliação em 18/01/2016, mediante a entrega dos documentos solicitados no FOBI (Nº 0817394/2014), dentre eles o RCA – Relatório de Controle Ambiental e o PCA – Plano de Controle Ambiental, visto que com o aumento do valor do parâmetro da atividade (faturamento anual) houve a necessidade de apresentação de novos estudos.

Apesar de não ter prevista a ampliação da capacidade produtiva nos próximos anos, devido ao parâmetro da atividade da empresa ser “faturamento anual” (DN 74/04), o empreendimento teve que regularizar a sua situação perante a legislação ambiental, visto que em função da economia e consequente variação do câmbio do dólar, a Novo Nordisk prevê um aumento de faturamento independentemente do aumento do volume de produção.

O empreendedor ressalta que não haverá aumento na capacidade produtiva, bem como aumento na geração de resíduos, efluentes, emissões atmosféricas ou consumo de recursos naturais.

Foi realizada vistoria – Auto de Fiscalização – AF nº 82.350/2017 no empreendimento Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda. e no aterro industrial/landfarming nos dias 13 e 14/02/2017, com a finalidade de verificar a situação ambiental dos mesmos, bem como dos sistemas de controle ambiental implantados.

O RCA e PCA apresentados possuem responsabilidade técnica do seguinte profissional:

Rodrigo Ribeiro Rodrigues – Engenheiro Ambiental/Civil – CREA/MG: 134465/D

## 2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento desenvolve a atividade de fabricação de produtos farmacêuticos, cuja operação iniciou-se no ano de 1975. A área total corresponde à aproximadamente 40,64 ha (406.442 m<sup>2</sup>), com área útil atual de 32,52 ha (325.153 m<sup>2</sup>) e área construída de 7,89 ha (78.926 m<sup>2</sup>).

A capacidade nominal instalada industrial corresponde a uma produção de 192.307.200 canetas FlexPen por ano, 270.432.000 Penfil por ano e 72,8 kg de ALP (enzima) por ano. O percentual médio de utilização dessa capacidade de produção para os anos de 2013 e 2014 foi em torno de 88,05% de insulina injetável (penfill), 47,45% de enzima de ALP e 46,9% de aplicativo Flex Pen.



Para o ano de 2015 a produção foi de 95,94 % da capacidade instalada de Penfill, 56,58 % de FlexPen e 6,8 % de ALP.

Atualmente a empresa possui um quadro funcional composto por 948 empregados, sendo 797 no setor de produção e administrativo, além de 151 terceirizados.

O regime de operação corresponde a três turnos de 8 horas/dia, o que totaliza 24 horas/dia, 30 dias/mês ao longo dos 12 meses/ano. O setor administrativo funciona em um turno de segunda a sexta das 07:40 às 17:30 e a produção de domingo a domingo em 3 turnos de oito horas.

A empresa possui Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (Série MG – Nº 004873).

A água utilizada no empreendimento provém da concessionária local COPASA e de 01 poço tubular outorgado, totalizando um consumo médio de 17.171,32 m<sup>3</sup>/mês.

O empreendimento possui duas unidades de tratamento de água, a *Clean Utilities* e a ALP (*Achromobacter Lyticus Protrase*), sendo que o *Clean Utilities* é o setor responsável pelo fornecimento de água e vapor limpo, já a ALP fornece água abrandada e purificada para o processo produtivo da Novo Nordisk.

Os sistemas da *Clean Utilities* são classificados em duas seções:

1. Uma seção de produção, onde a utilidade limpa é gerada;
2. Uma seção de distribuição, onde a utilidade limpa é armazenada e distribuída para vários *pontos de usuários*.

O sistema de tratamento de água do ALP é realizado em duas etapas: abrandamento e purificação da água. O abrandamento é realizado através de processo de filtração e troca iônica em resina. O sistema de purificação é realizado por osmose reversa que contém um pré-tratamento (filtração, abrandamento e dosagem de soda e metabissulfito) e por membranas de filtração. Após a passagem pelo sistema de osmose reversa a água é distribuída por dois circuitos de água.

A energia elétrica é fornecida pela CEMIG e corresponde a um consumo médio mensal de 3.121.134,81 kW.

A indústria dispõe de uma subestação elétrica que trabalha com uma tensão primária de 138 kV, dotada de painéis elétricos e transformadores com capacidade máxima de demanda de 10 MVA, sendo a demanda média de 5,34 MVA. Há ainda um gerador de energia com potência instalada de 5.301,6 kW, o qual é movido a óleo BPF.

A geração de energia térmica é realizada por uma caldeira a lenha (8.000 kg/h de vapor) e três caldeiras a óleo BPF (5.000 kg/hora de vapor cada), as quais são utilizadas como forma de geração alternativa quando das paralizações para manutenção da caldeira a lenha.

O empreendimento possui Certificado de Registro de Consumidor de Produtos e Subprodutos da Flora emitido pelo Instituto Estadual de Florestas-IEF sob o nº 05763.

A demanda de lenha do empreendimento varia entre 1,25 e 2,5 m<sup>3</sup>/hora e é suprida pela empresa BRS (Certificado IEF nº 279816). No entanto, verificou-se que esta demanda resulta no consumo anual de 10.800 m<sup>3</sup> (ou 12.960 st) a 21600 m<sup>3</sup> (ou 25920 st), sendo imposta ao empreendedor as obrigações previstas na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1742, 24 de Outubro de 2012:

*Art. 3º - As pessoas físicas ou jurídicas que, no território do Estado de Minas Gerais, industrializem, comercializem, beneficiem, utilizem ou consumam produto ou subproduto da flora em volume anual igual ou superior a 8.000 m<sup>3</sup> (oito mil metros cúbicos) de madeira, 12.000 st (doze mil estéreos) de lenha ou 4.000 mdc (quatro mil metros de carvão) são obrigados a elaborar e implantar o Plano de Auto Suprimento - PAS, a ser apresentado ao IEF para aprovação.*



§ 1º O PAS deve assegurar o fornecimento pela produção ou aquisição, no mínimo, do equivalente ao consumo de matéria-prima florestal pela atividade industrial exercida.

§ 2º O PAS será apresentado para o período de 7 (sete) anos, devendo ser retificado anualmente, até o 15º (décimo quinto) dia útil de Janeiro, sempre que ocorrerem alterações na estimativa de produção de matéria prima.

Portanto, em razão do volume anual de matéria prima florestal consumida pelo empreendimento será condicionada nesta licença a apresentação da comprovação da implantação do PAS, que se dará pela análise da Comprovação Anual de Suprimento – CAS.

Verificou-se no empreendimento 11 tanques de armazenamento de combustíveis/insumos, sendo dois tanques reservatórios de óleo diesel (capacidade 6m<sup>3</sup> e 15m<sup>3</sup>), dois tanques reservatórios de óleo BPF (capacidade 80 m<sup>3</sup> cada), um tanque reservatório de soda cáustica (capacidade 20m<sup>3</sup>), três tanques reservatórios de óleo diesel (capacidade 2m<sup>3</sup> cada) e três tanques reservatórios de óleo BPF (capacidade 2m<sup>3</sup> cada), sendo que todos estão sobre piso impermeável e em estrutura com dique de contenção de vazamentos.

Há ainda no empreendimento equipamentos de ar comprimido (06 compressores) e sistemas de resfriamento e refrigeração (04 torres de resfriamento e 19 chillers) destinados a atender às necessidades da indústria.

O empreendimento possui um galpão onde os resíduos não recicláveis são separados por tipologia em baias, sendo o mesmo dotado das seguintes baias: armazenamento temporário (local onde os materiais fora de especificação são enviados para descarte), doação (materiais que podem ser reaproveitados em artesanato), óleo, resíduos químicos (existe nesse setor chuveiro e lava olhos), serviço de saúde e de materiais infectantes.

Esse local para armazenamento temporário de resíduos é dotado de cobertura, piso em concreto, bacia de contenção, ventilação, iluminação, acesso restrito de pessoas e kit ambiental de emergência.

O empreendedor apresentou projeto e pretende instalar um setor de descaracterização de resíduos (componentes plásticos, caneta flexpen, comprimidos, penfill, rótulos, cartuchos e bula), os quais serão posteriormente destinados a incineração, reciclagem e/ou estação de tratamento de efluentes, de acordo com a tipologia do resíduo.

O empreendedor possui ainda um aterro industrial/*landfarming*, localizado na margem direita da BR 365 sentido Montes Claros – Pirapora (entrada na antiga estrada de ligação entre Montes Claros e Coração de Jesus, cerca de 2,0 km), implantado em uma área de 6 (seis) hectares cedida pela Prefeitura Municipal de Montes Claros (PMMC) e ESURB (Empresas de Serviços Urbanos), o qual encontra-se em processo de encerramento. Tal implantação se deu em cumprimento à condicionante nº 01 do PA nº 00077/1979/005/1994 (Certificado LO nº 206/1995), sendo que o aterro/*landfarming* foi licenciado vinculado a LO da Unidade Industrial da Novo Nordisk, mesmo esse estando em local distinto da Unidade Industrial.

## 2.1 – Aterro Industrial e *Landfarming*

O aterro industrial/*landfarming* iniciou a operação em junho de 2001 e, em 2004, o projeto original sofreu adequações por solicitação do órgão ambiental.

Já em 2005 ocorreu o encerramento do envio de resíduos de pâncreas para o aterro; em 2010 encerrou-se o envio de terra diatomácea (meio filtrante) e finalmente em 2014 ocorreu o encerramento do envio de lodo da ETE e cinzas da caldeira para o aterro.



Em 2012 o empreendedor apresentou à SUPRAM NM o relatório de encerramento do aterro industrial, sendo que em 2011 o empreendedor já havia manifestado à PMMC, mediante ofício, a intenção de encerrar as atividades do aterro industrial.

Em 2014 a SUPRAM NM autorizou o encerramento das atividades do aterro, e atualmente a empresa aguarda o parecer formal da PMMC quanto ao interesse, ou não, no aterro industrial, visto que a área onde se encontra instalado o mesmo pertence à Prefeitura.

Ressalta-se que devido ao recolhimento de percolado proveniente do aterro, a atividade do *landfarming* continua em execução, bem como as atividades de monitoramento de águas subterrâneas e solo.

Em 31/10/2017 o empreendedor protocolou ofício (Protocolo: 0280959/2017) informando que irá retirar todo o resíduo depositado no aterro industrial da Novo Nordisk. Para tal irá apresentar estudos referentes à retirada dos resíduos, bem como as análises de solo e águas subterrâneas para demonstrar a integridade do local, para que haja a devolução do terreno à Prefeitura Municipal de Montes Claros.

### 3. Caracterização Ambiental

A área de influência é definida como a área geográfica na qual são detectados os impactos do empreendimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, podendo estes ser negativos ou positivos. Geralmente a área de influência de um empreendimento é subdividida em Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

A ADA está sujeita aos impactos diretos da operação do empreendimento. Para o presente caso, para os meios físico, biótico e sócio econômico, a Área Diretamente Afetada foi definida como a área onde se desenvolve as atividades de produção e áreas auxiliares, ou seja, área útil 325.153 m<sup>2</sup>.

#### 3.1. Meio Biótico

##### 3.1.1 - Caracterização da Flora na Área de AID

O município de Montes Claros - MG segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) possui uma área equivalente a 3.568,94 km<sup>2</sup> e está localizado numa região ecotone, ou seja, transicional, onde se encontram os biomas Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, assim como mostra o mapa a seguir:

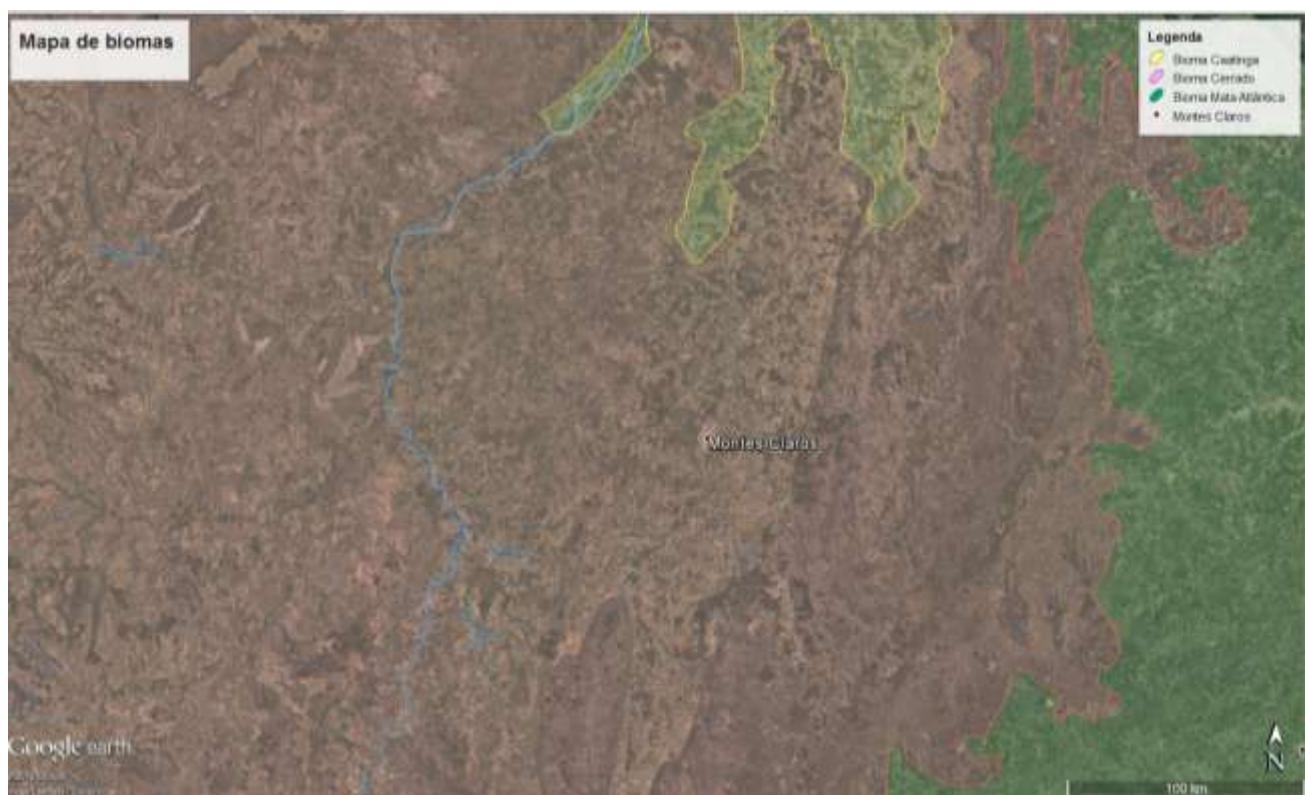


Figura 1 – Mapa ade ocorrência de biomas em Minas Gerais, conforme delimitação do IBGE.  
Retirado do Google Earth.

A figura 2 mostra as formações vegetacionais presentes na região de Montes Claros/MG conforme Mapa de Aplicação da Lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica). Verifica-se que na porção norte de Montes Claros há ocorrência da fitofisionomia Floresta Estacional Decidual (conhecida como “Mata Seca”), fitofisionomia integrante do Bioma da Mata Atlântica.

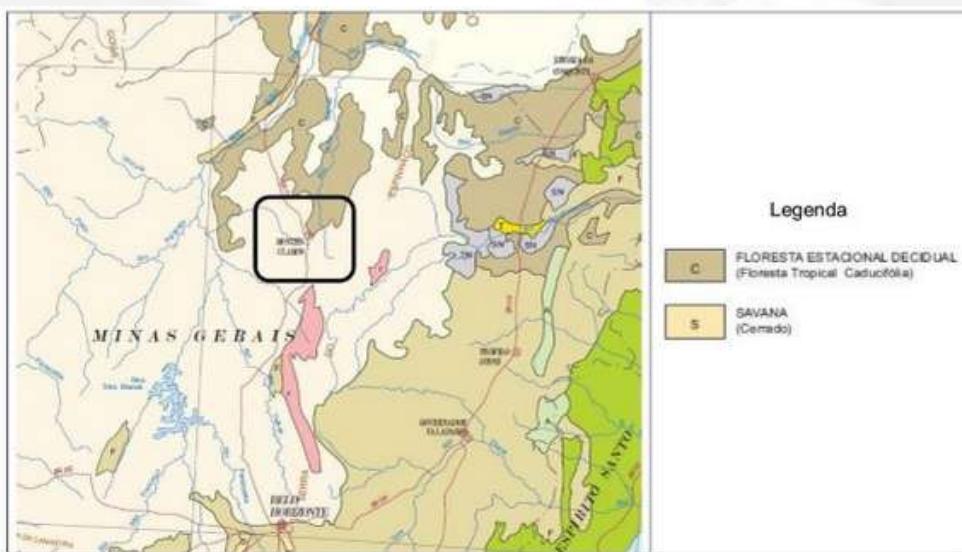


Figura 2 - Mapa de ocorrências de fitofisionomias na região de Montes Claros. Fonte: MMA.



O empreendimento, conforme mostra o mapa apresentado em sequencia, encontra-se inseridos nos domínios do Bioma Mata Atlântica, sendo aplicadas a ele as disposições encontradas na Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica.



*Figura 3 - Posição do empreendimento em relação à área de aplicação da Lei da Mata Atlântica demarcada em verde claro.*

*Fonte: Lei 11.428/06*

O empreendimento em pauta se localiza em zona urbana, onde, nos termos do Código Florestal vigente, não é prevista constituição de reserva legal. No empreendimento também não há áreas de preservação permanente, sendo que o curso d'água mais próximo encontra-se a mais de 700 metros do empreendimento – conforme mostra a figura a seguir:



Figura 4 – Proximidade a cursos d’água. Fonte: IGAM.

As áreas de vegetação nativa encontradas no empreendimento são: parte do projeto paisagístico da empresa e parte do programa de educação ambiental executado pela empresa. No entorno da empresa são encontradas áreas remanescentes, já bastante antropizadas, representadas por fragmentos vegetacionais arbustivos e subarbustivos.

#### **Caracterização da Fauna da Área de All**

Devido à sua localização geográfica, o cerrado funciona como elo entre outros biomas como a Amazônia, a Mata Atlântica, o Pantanal e a Caatinga. Isso faz com que o Cerrado compartilhe espécies com os demais biomas, tornando-se um local de alta diversidade, a ponto de ser considerado a savana mais rica em biodiversidade do planeta.

Atualmente são registradas mais de 1.575 espécies de animais no bioma Cerrado, sendo 100 espécies de mamíferos, 800 espécies de aves, e 1200 espécies de peixes o que confere ao ambiente o segundo maior conjunto animal do planeta. Apresenta ainda 150 espécies de anfíbios, das quais 45 são endêmicas; 120 espécies de répteis, das quais 45 endêmicas.

Diante das grandes alterações sofridas por ações antrópicas, o ambiente Cerrado passa por intensas modificações. Os diversos habitats, pertencentes ao bioma são afetados, causando desequilíbrio entre os elementos que compõem a biodiversidade levando várias espécies da fauna a um status de vulnerabilidade, como o tamanduá-bandeira, a anta, o lobo-guará, o pato-mergulhão e o falcão-de-peito-vermelho, o tatu-bola, o tatu-canastra, o cervo, o cachorro-vinagre, a onça-pintada, a ariranha e a lontra.

Fatores como pouca disponibilidade de alimentos, e ausência de abrigo, devido ao aspecto geral da vegetação composta geralmente por gramíneas e árvores com pouca ocorrência, desfavorecem o estabelecimento de uma variedade maior de espécies da fauna. (ISPN, 2011).



As espécies a seguir descritas foram levantadas de acordo com a probabilidade de ocorrência em biomas do cerrado de Minas Gerais:

**Aves:** *Columba speciosa* (trucal), *Nyctidromus albicollis* (curiago), *Cariama cristata* (siriema), *Polyborus plancus* (caracará), *Speotyto cunicularia* (caburé), *Pitangus* sp. (bem-te-vi), *Furnarius rufus* (joão de barro), *Colonia colonus* (viuvinha), *Sporophila nigricollis* (coleirinha), *Leptotila verreauxi* (juriti), *Guira guira* (anu branco), *Crotophaga ani* (anu preto), *Tardus rufiventis* (sabiá laranjeira), *Gnorimopsar chopi* (pássaro preto), *Chopi* sp. (melro), *Phaethornis petrei* (beija flor), *Nothura maculosa*; *Rhynchotus rufescens*; *Athene cunicularia*; e *Colaptes campestris*.

**Mamíferos:** *Dusicyon vetulus* (raposa), *Dasyurus novemcinctus* (tatu-galinha), *Sylvilagus brasiliensis* (coelho do mato), *Didelphis marsupialis* (gambá), *Cavia* sp. (preá), *Gryzonys* spp. (rato do mato), *Ozotocerus bezoarticus* (Veado Campeiro); *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá Bandeira); *Rhea americana* (Ema); *Euphractus sexcinctus* (Tatu Peba).

**Anfíbios:** *Rhinella Schneider* (Sapo Boi), *Rhinella granulosa* (Sapo), *Scinax fuscovarius* (Perereca de Banheiro), *Leptodactylus ocellatus* (Rã Manteiga).

**Répteis:** *Tupinabis tequixim* (teiu), *Bothrops jararaca* (jararaca), *Lachesis muta* (surucucu), *Liophis* sp. (cobra verde), *Crotalus durissus collilineatus*, (cascavel).

**Peixes:** *Astyanax bimaculatus* (Lambari do Rabo Amarelo), *Astyanax fasciatus* (Lambari do Rabo Vermelho), *Hoplias malabaricus* (Traíra), *Pimelodus maculatus* (Mandí Amarelo), *Salminus franciscanus* (Dourado), *Leporinus* sp (Piaus).

### Espécies Ameaçadas de Extinção

A partir de dados apresentados na Deliberação Normativa Copam nº 147 de 30 de abril de 2010, em seu anexo único, são relacionadas às seguintes espécies e seu grau de ameaça com relação às espécies levantadas de acordo com dados secundários para o cerrado.

*Arara ararauna* (Arara-Canindé) – Vulnerável; *Chrysocyon brachyurus* (Lobo- Guará) – Vulnerável; *Puma Concolor* (Onça Parda) – Vulnerável; *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-Bandeira) - Vulnerável; *Priodontes maximus* (Tatu-Canastra) – Em perigo; e *Ozotoceros bezoarticus* (Veado-Campeiro) – Em perigo.

### Fauna na AID

Apesar de estar localizado em perímetro urbano, à aproximadamente 5,5 Km da área do empreendimento, está situado o Parque Estadual da Lapa Grande que compreende uma área bem preservada, criada com o propósito de proteger o complexo de grutas e abrigos da Lapa Grande. Segundo o Instituto Estadual de Florestas - IEF, além do patrimônio espeleológico e arqueológico, o parque abrange ecossistemas bem preservados e uma fauna diversificada, com presença de espécies como onça-parda (*Puma concolor*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), catitu (*Tayassu tajacu*), tatu (*Euphractus* sp), paca (*Agouti paca*), jararaca (*Bothrops* sp), cascavel (*Crotalus durissus*), dentre várias outras espécies.

A região de Montes Claros, conforme a Fundação Biodiversitas, foi definida como ÁREA de Potencial Importância Biológica para a Conservação da fauna de aves no estado de Minas Gerais, em função da variabilidade de ambientes existentes na região que, mesmo sem estudos mais específicos, apresenta potencial para presença de uma fauna de aves rica em espécies. A área do empreendimento, contudo, não está compreendida no interior desta área prioritária para a conservação das aves.

De acordo com dados secundários obtidos através de inventário de espécies ocorrentes na região, podem ser observadas as seguintes espécies:



Mastofauna: Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Mocó (*Kerodon rupestres*), Raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), Gambá (*Didelphis marsupialis*), Sagui (*Callithrix penicillata*).

Estas espécies de mamíferos são classificadas como espécies não ameaçadas (categoria LC – less concern) da IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Herpetofauna: caninana (*Spilotes pullatus*), cacavel (*Crotalus durissus collilineatus*), coral (*Micruurus colallinus*), cobra-cipó (*Chironius bicarinatus*), jararaca (*Bothrops jararaca*), Urutu (*Bothrops alternatus*).

Estas espécies de répteis são classificadas como espécies não ameaçadas (categoria LC – less concern) da IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Avifauna: rolinha (*Columbina picui*), anu-branco (*Guira-guira*), João-de-barro (*Furnarius rufus*), bente-vi (*Pitangus sulphuratus*), pardal (*Passer domesticus*).

Todas essas espécies são comuns em áreas urbanas, sendo enquadradas como não ameaçadas na classificação da IUCN.

### 3.2. Meio Físico

Segundo Martínez (2007), no contexto regional, a área de estudo situa sobre uma plataforma estável (porção oriental), mais especificamente o Cráton do São Francisco, que se encontra em contato com a Zona Marginal de Deformação (porção ocidental).

O Cráton do São Francisco é uma unidade geotectônica neoproterozóica limitada pelas faixas móveis desenvolvidas no Ciclo Brasiliano que correspondem ao segmento da Faixa Brasília e da Faixa Araçuaí (Figura 5). A área cratônica é formada por rochas do Grupo Bambuí dispostas em geral de modo sub-horizontais e sem metamorfismo. Apesar de situadas na plataforma estável, essas rochas refletem reativações de falhamentos do Embasamento Cristalino em alguns locais. Ressalta-se que essas áreas afetadas por falhamentos possuem rochas intensamente dobradas, fraturadas e cortadas por veios de quartzo.

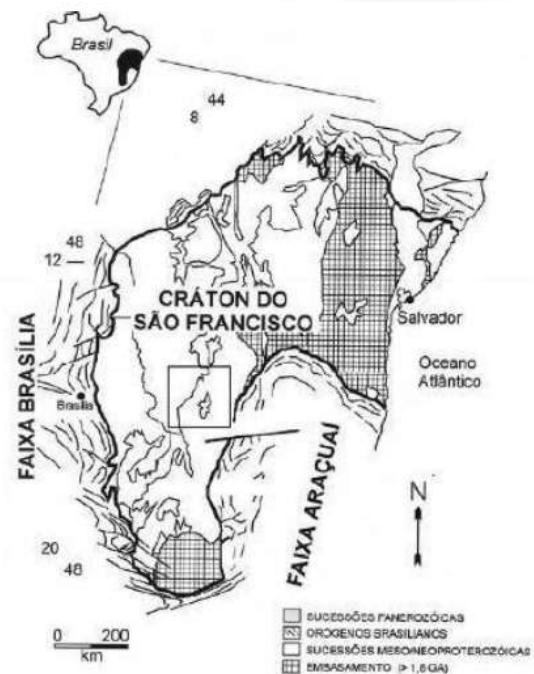


Figura 5 - Geologia simplificada do Cráton São Francisco, Faixa Brasília e Faixa Araçuaí.

Fonte: Martínez, 2007.



A Zona Marginal de Deformação coincide com a borda ocidental da Bacia do Bambuí que, por sua vez, apresenta dobras e falhas inversas com planos aproximadamente paralelos ao limite do Cráton do São Francisco. De acordo com dados do CETEC (1981), as principais macroestruturas desta Zona Marginal são:

- ✓ Falha de Guarda-Mor: ocorre no limite oeste da bacia do rio Paracatu. Trata-se de uma falha de cavalgamento com mergulho de 0 a 30º cuja extensão é superior a 100km e que tem direção geral NNW;
- ✓ Falha de João Pinheiro: estende-se desde as nascentes do rio da Prata até o município de João Pinheiro. Trata-se de uma falha de caráter inverso que apresenta direção geral NNW e mergulho de 60 a 70º para oeste.
- ✓ Falha da Serra Geral do Rio Preto: localizada na faixa N-NW da área da bacia do rio Paracatu (flanco oeste da serra homônima). Trata-se de uma falha inversa de direção N30W e mergulho de 45SW.
- ✓ Falha de Vazante: inicia-se no município de Lagamar, passando por Vazante e prolongando-se após Paracatu. Trata-se de uma estrutura de cavalgamento com direção N-S;
- ✓ Estrutura de “nappe”: situada no limite oeste da bacia do rio Paracatu, mais especificamente nas cabeceiras do ribeirão Claro. Trata-se de uma janela estrutural onde ocorreu uma inversão estratigráfica em que o Grupo Canastra (mais antigo) se posiciona sobre as rochas do Grupo Bambuí (mais recente).

A área em que se insere o empreendimento é formada por rochas do Grupo Bambuí dispostas em geral de modo sub-horizontais e sem metamorfismo. Apesar de situadas na plataforma estável, essas rochas refletem reativações de falhamentos do Embasamento Cristalino em alguns locais. Ressalta-se que essas áreas afetadas por falhamentos possuem rochas intensamente dobradas, fraturadas e cortadas por veios de quartzo.

Apesar do terreno do empreendimento encontrar-se localizado em região cárstica não foram observadas ocorrências típicas de superfícies cársticas, tais como o afloramento de rochas carbonáticas, dolinas, cavidades naturais, sumidouros, etc.

A classe dos Latossolos compreende solos constituídos por material mineral com horizonte B latossólico (Bw) imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnosticado superficialmente, exceto hístico. Trata-se de solos em avançado estágio de intemperização (expressiva atuação do processo de latossolização), portanto, muito evoluídos e profundos, com boa permeabilidade, em geral, mais ácidos, com média a baixa saturação por bases. Normalmente são formados em locais de relevo mais aplinado a suave ondulado.

No caso do município de Montes Claros, foram identificados Latossolos Vermelho-amarelo (LVA) são considerados assim por apresentarem cor laranjada de matiz Munsell entre 2,5YR e 5YR, esse tom amarelado é causado por um mineral chamado goethita, um óxido de ferro. O teor de óxidos de ferro extraído pelo ataque sulfúrico geralmente, mas nem sempre, é menor nos latossolos LVA do que em outros tipos de latossolos, isso pode acontecer por dois fatores: ou o material de origem era pobre em ferro, ou o ferro foi removido do solo pela água de percolação. Graças à cor amarelada é relativamente fácil separar os horizontes e embora os LVAs tenham vários metros de profundidade, eles não são tão profundos quanto os latossolos vermelhos. Sua textura varia desde média até muito argilosa.

Apesar de geralmente distróficos, quando adubados, os Latossolos possuem elevada aptidão agrícola, além de terem baixa suscetibilidade à erosão. Pois além de terem horizontes superficiais bem desenvolvidos e profundos, fato que dificulta a exposição do saprolito, são melhor estruturados, portanto, possuem grande capacidade de retenção de água. Isso porque, como os Latossolos são solos cujos processos pedogenéticos foram bastante atuantes, é natural que



predomine a textura argila – partículas leves, mas que possuem cargas, propiciando a formação de agregados e a estruturação do solo – o que favorece a infiltração e reduz o escoamento superficial da água. Além disso, como se trata de solos geralmente bem drenados e associados a um relevo mais aplainado, são pouco propensos ao desenvolvimento de movimentos de massa também.

O empreendimento está inserido no contexto do Sistema Aquífero Fissurado-Cárstico, sistema no qual apresenta a maior expressão superficial na bacia e agrega as unidades constituídas por intercalações de rochas pelíticas e carbonáticas, representadas por margas, siltitos e ardósias, com níveis de calcário ou dolomito. Associa-se às fácies pelito-carbonatadas do Subgrupo Paraopeba – Grupo Bambuí (Formações Serra da Saudade, Lagoa do Jacaré, Serra de Santa Helena e Sete Lagoas), e Grupos Vazante e Paranoá.

Feições estruturais marcadas por falhamentos e dobramentos são observadas nos sedimentos situados nas bordas do Cráton e nas faixas móveis. No restante da área, mostram-se, praticamente, indeformados. Verifica-se maior potencial hidrogeológico nas porções tectonizadas e com ocorrência de camadas carbonáticas mais espessas.

Em decorrência da constituição litológica e da diferenciação estrutural exibem aspectos hidráulicos contrastantes e variáveis, desde aquíferos fissurados a aquíferos cársticos, passando por características intermediárias aos dois sistemas.

Os aquíferos existentes são de importância moderada em função da distribuição territorial e dos volumes de água que podem proporcionar, sobretudo, os fraturados onde a água encontra-se restrita às zonas de fraturamento das rochas cristalinas.

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do alto São Francisco onde o município de Montes Claros está situado. A bacia regional é composta pelo do Cedro, Verde Grande, Pacuí, São Lamberto e Riachão; possui ainda lagoas como a Tiriricas, Lagoão, Periperi, São João, Brejão, Garça, Vereda dos Caetanos, Mombuca, São Jorge, Freitas, Matos e Barreiro.

O Rio Verde Grande banha os estados da Bahia e Minas Gerais. Este rio nasce no município de Bocaiúva, em Minas Gerais e sua foz fica em Malhada na Bahia. A bacia é formada por 35 municípios, sendo 27 mineiros e 8 baianos. Dentre os municípios mineiros, apenas 12 estão inteiramente incluídos na Bacia, enquanto que nenhum dos municípios baianos possui sua área integralmente inserida na região. A região integra a bacia do rio São Francisco, pela margem direita, sendo o Verde Grande o seu principal curso de água, e os rios Gorutuba, Verde Pequeno, Juramento e Quem-Quem alguns de seus tributários mais significativos pela margem direita. Pela margem esquerda, o ribeirão do Ouro, o córrego Macaúbas e os rios Arapoim e o Córrego Vieira, são seus principais afluentes.

Localmente, o empreendimento está inserido na sub-bacia hidrográfica do Rio do Vieira, contribuinte da Bacia Hidrográfica Rio Verde Grande, afluente da margem direita do Rio São Francisco. Esta região está enquadrada na UPGRH – Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – SF10.

O Vieira é uma importante micro bacia hidrográfica, que faz parte da bacia do rio Verde Grande. O córrego Vieira nasce à 8 km da cidade de Montes Claros, norte do estado de Minas Gerais. Seu percurso é de aproximadamente de 75 km, ele possui vários afluentes e subafluentes, entre eles o rio Cedro, o córrego dos Mangues, córrego Pai João e o córrego Vargem Grande dentre outros. O córrego corta a cidade de Montes Claros e localmente está situado a 450 metros da Novo Nordisk.

Devido ao grande grau de antropismo do rio nas últimas décadas, principalmente por descarga de efluentes sanitários pela população de Montes Claros, atualmente o mesmo se encontra com sua água em elevado grau de poluição, mesmo com a ação da companhia local de saneamento para evitar o lançamento de efluente no mesmo.



A região de estudo se enquadra no clima Aw, a letra “A” significa clima tropical; a letra “w” corresponde à ocorrência de chuvas de verão. Esta classificação, Aw, corresponde ao clima tropical de altitude, caracterizado invernos secos e verões chuvosos. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C. As precipitações são superiores a 750 mm anuais, atingindo 1.200 mm.

Em relação à temperatura, a região de estudo apresenta diminuição de chuvas no inverno, tendo invernos secos e amenos (raramente frios em excesso) e verões chuvosos com temperaturas altas. Fevereiro é o mês mais quente, contando com temperatura média de 24,5°C, sendo a média máxima de 30,0°C e a mínima de 19,0°C. E o mês mais frio, julho, de 19,5°C, sendo 27,0°C e 12,0°C a média máxima e mínima, respectivamente. Outono e primavera são estações de transição. Os predomínios são de temperaturas medianas durante todo o ano, sendo a média anual de 22,65°C.

O período de seca na região de estudo ocorre entre abril e setembro, a precipitação mínima ocorre no mês de julho (aproximadamente 3 mm). O período chuvoso abrange o intervalo de outubro ao final de março, e as máximas geralmente ocorrem em dezembro (236 mm). A precipitação média total anual é de 1.085 mm.

O período de seca na região de estudo ocorre entre abril e setembro, e a precipitação mínima ocorre no mês de julho (aproximadamente 3 mm). Já o período chuvoso abrange o intervalo de outubro ao final de março, e as máximas geralmente ocorrem em dezembro (236 mm). A precipitação média total anual é de 1005 mm.

A precipitação média total anual é de 1005 mm, tendo ano mais chuvoso nos últimos anos em 2006 com 1.252,0 mm e o menor em 2014 com 513,5 mm, conforme pode ser observado no gráfico 1, a qual teve seus dados retirados da estação metereológica da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG de Montes Claros.



Gráfico 1 – Índice pluviométrico

Quanto à insolação, a incidência de sol na região se apresenta elevada durante praticamente todo o ano, mas os valores máximos (período mais ensolarado) ocorrem entre maio e agosto, isto é, no período seco, sendo o mês de agosto o de maior insolação (264,3h). As mínimas normalmente ocorrem de novembro a janeiro, coincidindo com o período de maior incidência de chuvas na região e, portanto, marcado pela elevada umidade relativa do ar, sendo dezembro o mês de menor insolação (145h). Acrescenta-se que a insolação média anual do município é de 2461,3h., sendo dezembro o mês de menor insolação (145h). Acrescenta-se que a insolação média anual do município é de 2461,3h.



A umidade relativa do ar média fica em torno de 69,1% durante praticamente todo o ano. O mês mais úmido corresponde também ao mais chuvoso, que é dezembro, cuja umidade relativa do ar média está em torno de 75%, já as mínimas ocorrem no mês de agosto, em que o valor é de aproximadamente 55%.

Para a quantificação da disponibilidade de água no solo, também utilizou o registro histórico da estação de Montes Claros disponibilizado pelo INMET que emprega o método idealizado por Thornthwaite e Matter (1955).

A partir do Gráfico 2, é possível verificar que o déficit hídrico se inicia em abril e finaliza em setembro, sendo que o mês de setembro é o de maior déficit hídrico. As chuvas de reposição ocorrem em outubro e novembro e, após a capacidade máxima de retenção de água pelo solo, entre dezembro e março, ocorrem os excedentes hídricos – quando os solos não conseguem mais absorver água, e essa passa a escoar livremente sobre a superfície – sendo dezembro e janeiro os meses de maiores excedentes.

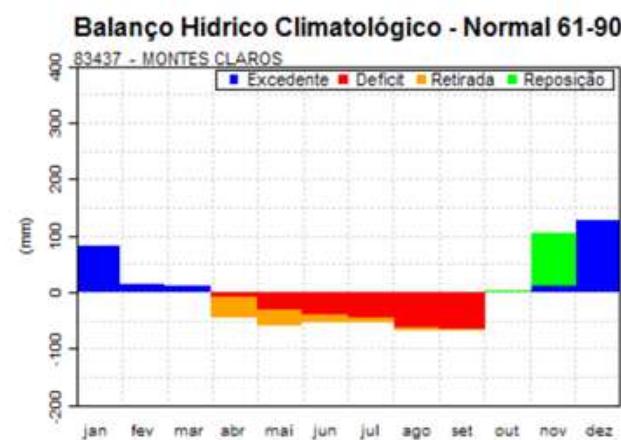


Gráfico 2 - Balanço hídrico Climatológico.

Fonte: Normais Climatológicas de Montes Claros/MG (1961-1990) – INMET.

### 3.3. Meio Socioeconômico

A área onde a Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil (NNPFB) desenvolve suas atividades está situada na zona industrial da cidade de Montes Claros, ao norte do Estado de Minas Gerais e sendo esta o maior município da região. Segundo dados de censo demográfico do ano 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE Montes claros apresentava uma população de aproximadamente 362.000 habitantes. Atualmente a estimativa é de uma população acima de 400.000 pessoas.

Um fator relevante na sua dinâmica socioeconômica é que por se tratar do maior município da região Norte de Minas, recebe a população e demandas de outros municípios e também do Vale do Jequitinhonha e Sudoeste da Bahia por saúde, educação principalmente. Esse fato também pode ser justificado pela sua posição geográfica sendo a mesma classificada como o segundo maior entroncamento rodoviário do país. Além de contar com a BR-135, BR-365, BR-251 e BR-122, sua malha viária municipal é constituída por, aproximadamente, 5.500 km de estradas vicinais, que ligam a sede do município aos distritos e diversas comunidades rurais. É servida por linhas regulares de ônibus municipais, intermunicipais e interestaduais.

Nas últimas décadas, em função do desenvolvimento do setor industrial e de comércio como importantes atividades econômicas tornou-se polo regional. Ainda nesse contexto e especialmente na área da educação é conhecida como polo universitário, sendo que as universidades e



faculdades atuantes na cidade oferecem em torno de 50 cursos de graduação, além de pós-graduação e mestrado, em que estudam aproximadamente 30 mil universitários.

O município é atendido por empresas concessionárias de transporte coletivo, de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA), de energia elétrica (Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG) telefonia fixa e móvel, importantes agências bancárias, hospitais que atendem casos de alta complexidade (inclusive de cidades vizinhas e outras regiões conforme supracitado), entre outros serviços. Na área de segurança conta com a Polícia Militar de Minas Gerais-PMMG na área ostensiva.

A Novo Nordisk dispõe, além do abastecimento de energia elétrica pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, gerador de energia com potência instalada de 5.301,6 kW e geradores de energia térmica realizada por uma caldeira a lenha e três caldeiras a óleo BPF modelo Aalborg com potencia de 5.000 kg/hora de vapor.

Segundo o site da Prefeitura Municipal de Montes Claros, a cidade produz atualmente cerca de 200 toneladas de resíduos sólidos por dia com uma média de produção de meio quilo de resíduo para cada habitante diariamente. O recolhimento de todo este material é realizado pela ESURB (Empresa Municipal de Serviços, Obras e Urbanização), que mantém, em média, 11 caminhões compactadores para realizar este serviço, entre veículos próprios e alugados. Montes Claros dispõe de um aterro controlado, responsável em receber todo resíduo com características domésticas, varrição e da construção civil, o qual se encontra instalado a aproximadamente 11 km do empreendimento.

A Novo Nordisk não utiliza os serviços de destinação de resíduos disponíveis na cidade já que possui uma central de compostagem responsável em receber todo o resíduo orgânico gerado principalmente nos refeitórios, além de receber as cinzas da caldeira a lenha e os resíduos não recicláveis são enviados para o aterro sanitário da empresa Essencis localizado em Betim - MG. Existe também o aterro industrial do empreendimento que atualmente é mantido sobre responsabilidade da empresa, mas que não mais é utilizado.

#### **4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

A água consumida no empreendimento provém de 01 poço de captação outorgado (Processo nº 08389/2013) e da concessionária local COPASA, perfazendo um consumo médio mensal de 17.171,32 m<sup>3</sup>.

O poço tubular foi outorgado (Portaria 1264/2015, válido até 11/08/2019) para uma vazão de 24,73 m<sup>3</sup>/hora com tempo de captação de 03:00 horas/dia (74,19 m<sup>3</sup>/dia) e 12 meses/ano, sendo o seu uso para consumo humano e industrial.

Na Novo Nordisk existem duas unidades de tratamento de água, o setor de *Clean Utilities* para o tratamento da água para a produção asséptica (Insulina) e o tratamento ALP (*Achromobacter Lyticus Protrase*) que trata a água para a produção de enzimas.

No setor *Clean Utilities* a água é obtida a partir do processo de filtração multimídia (dois filtros), abrandadores (dois), sistema de carvão ativado, filtros de cartucho, sistema de osmose reversa e eletrodeionizador. A água que será incorporada ao produto (injetáveis) passa ainda por destilação, e em seguida é armazenada para a distribuição para cada área produtiva de acordo com a demanda.

O departamento de *Clean Utilities* também é responsável pelo fornecimento de ar comprimido estéril (ar de processo) e vapor limpo.

No setor ALP o tratamento é realizado por filtro cartucho, sistema de abrandamento e filtros abrandadores.



A finalidade do consumo corresponde ao processo industrial, incorporação no produto, lavagem de pisos e equipamentos, produção de vapor, consumo humano e irrigação de jardins.

O empreendimento também reutiliza o efluente líquido tratado na ETE, bem como a água captada pelo sistema de drenagem de águas pluviais para a irrigação dos jardins presentes na área da empresa. O efluente líquido tratado, bem como as águas de drenagem pluvial é armazenado em duas lagoas/tanques de acumulação presentes no empreendimento.

Quadro 1 – Tipo e volume de consumo

Finalidade de Consumo	Volume Consumido (m <sup>3</sup> /mês)		Fonte
	Máximo	Médio	
Processo Industrial	21.113	16.047	COPASA
Incorporação ao Produto	259	187	COPASA
Lavagem de Pisos e Equipamentos	130	94	COPASA
Produção de Vapor	73	54	COPASA
Irrigação de Jardins	1.325,61	789,32	Poço Tubular

## 5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Não se aplica.

## 6. Reserva Legal

O empreendimento encontra-se implantado e em operação no Distrito Industrial (zona urbana) de Montes Claros, não sendo assim passível de averbação de Reserva Legal.

## 7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

### 7.1 – Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos gerados no empreendimento correspondem àqueles decorrentes do processo industrial, lavagem de pisos e equipamentos, bem como os efluentes líquidos sanitários gerados pelos funcionários alocados.

Com a implantação do Centro de Descaracterização de Resíduos, o mesmo irá gerar efluentes industriais (insulina) decorrente da descaracterização dos resíduos Penfill e caneta Flexpen, sendo que esses efluentes serão recolhidos, conforme projeto, e destinados à incineração. Qualquer alteração no projeto inicial, bem como na forma de disposição final desses resíduos deverá ser previamente informado à SUPRAM NM.

A ETE Sanitária é composta por gradeamento, caixa de areia, um tanque de equalização, um flotador/decantador, um tanque de acidificação e um reator anaeróbio de fluxo ascendente.

A ETE industrial é composta por gradeamento, um tanque de equalização, dois tanques de aeração prolongada e um decantador.



Cabe ressaltar que os efluentes líquidos provenientes da ETE Sanitária são direcionados para os tanques de aeração prolongada da ETE Industrial e seguem o fluxo de tratamento da mesma.

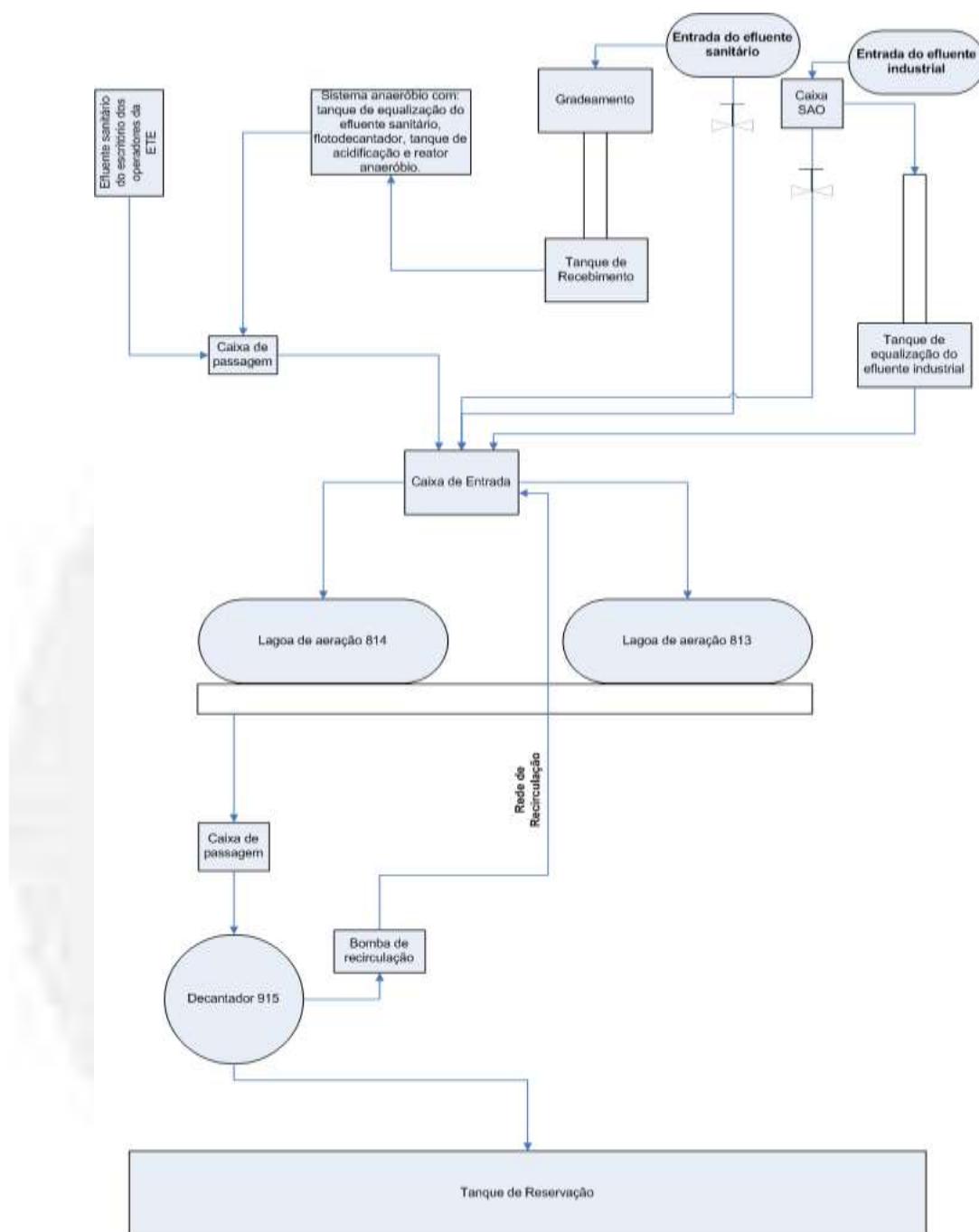
Como forma de redução no consumo de recursos hídricos e lançamento de efluente tratado nos corpos hídricos, a Novo Nordisk implantou em 2009 o sistema de irrigação de áreas verdes a partir dos efluentes tratados e águas pluviais. O sistema consiste de um tanque de reserva (lagoa) e um tanque pulmão onde os efluentes tratados pela ETE e as águas pluviais são coletados e armazenados; há ainda sistema automatizado interligado a três motobombas destinadas à irrigação e de sistema de aspersores distribuídos pelos gramados e jardins da empresa. A vazão média mensal da água utilizada para irrigação é de 6.750,0 m<sup>3</sup>.

Para suprir a demanda de abastecimento das caldeiras, existem tanques no empreendimento para armazenamento de combustíveis, sendo 02 tanques reservatórios de óleo diesel (capacidade 6m<sup>3</sup> e 15m<sup>3</sup>), 02 tanques reservatórios de óleo BPF (capacidade 80 m<sup>3</sup> cada).

Há ainda um tanque reservatório de soda cáustica (capacidade 20m<sup>3</sup>), três tanques reservatórios de óleo diesel (capacidade 2m<sup>3</sup> cada) e três tanques reservatórios de óleo BPF (capacidade 2m<sup>3</sup> cada).

Todos os tanques da unidade em questão estão sobre piso impermeável e em estrutura com dique de contenção de vazamentos com volume calculado de forma a suportar o volume armazenado no tanque em caso de incidentes. Além do dique de contenção, existem uma área onde os mangotes, utilizados no processo de descarregamento, ficam armazenados de forma impedir qualquer tipo de vazamento para o solo.

A seguir é apresentado o fluxograma do sistema de tratamento dos efluentes líquidos sanitários e industriais da Novo Nordisk.



Os tanques de reservação/lagoas (2.400 m<sup>3</sup>) recebem os efluentes tratados (sanitário e industrial) para posterior utilização destes na irrigação de áreas verdes do empreendimento.

Pelas análises de saída dos efluentes tratados da ETE, os quais vão para as lagoas, verificaram-se altas concentrações de sólidos dissolvidos totais, nitrogênio amoniacal e fósforo.

Em vistoria ao empreendimento verificou-se que as lagoas, principalmente a lagoa extravasadora dos efluentes para o emissário, encontravam-se com níveis de eutrofização.

A proliferação de cianobactérias ocorre devido aos elevados níveis de nutrientes (nitrogênio e fósforo) presentes no manancial superficial podendo ocasionar a produção de toxinas com efeitos adversos a saúde.



Por ter alta mobilidade no solo o nitrogênio, em grande concentração, este pode promover a contaminação das águas subterrâneas.

Em período de grande precipitação, segundo informado, ocorre o enchimento das lagoas e o extravasamento da última lagoa, sendo que o efluente é direcionado para o emissário. Assim, o lançamento desses efluentes com grandes concentrações de nitrogênio e fósforo em curso d'água, mesmo que esporadicamente, poderá contribuir para que o mesmo não mantenha a sua classificação/qualidade ambiental. Desta forma, deverá o empreendedor definir se tratará os efluentes de modo que se enquadre, não só no padrão de lançamento de efluentes, quanto na classificação do curso d'água receptor dos efluentes tratados, ou, de alguma forma, impedir que as lagoas extravasem e os efluentes com altas concentrações de componentes alcancem o curso d'água.



Fotos 1 e 2 – Eutrofização das lagoas/tanques de reservação.

## 7.2 – Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados correspondem àqueles advindos do processo industrial e unidades de apoio, bem como aqueles considerados de origem doméstica (resíduos de alimentação, dos sanitários e do escritório).

Os resíduos recicláveis (papel/plástico/papelão) são dispostos temporariamente em três caçambas até que sejam encaminhados à reciclagem.

Já os resíduos de cartuchos (embalagens de produtos) e bulas são armazenados em três containers para posterior descaracterização, sendo encaminhados à reciclagem.

**Quadro 2** - Apresentação dos principais resíduos sólidos gerados na empresa

RESÍDUOS	ORIGEM	CLASSIFICAÇÃO NBR 10004	DESTINAÇÃO
Ácidos	Produção	Classe I	Incineração
Caneta FlexPen	Produção	Classe I	Incineração
Cap	Produção	Classe IIA	Incineração
Carpule	Produção	Classe IIA	Incineração
Lodo	ETE	Classe IIA	Aterro Industrial
Madeira	Geral	Classe IIA	Reutilização



Material Infectante	Produção	Classe I	Incineração
Material Perfuro-cortante	Produção	Classe I	Incineração
Metal	Geral	Classe IIA	Reciclagem
Óleos diversos	Geral	Classe I	Incineração
Papel	Geral	Classe IIA	Reciclagem
Penfill	Produção	Classe I	Incineração
Pistão	Produção	Classe IIA	Incineração
Plástico	Geral	Classe IIA	Incineração
Produtos Químicos	Produção	Classe I	Incineração
Resíduo Não Reciclável	Geral	Classe IIA	Aterro Municipal
Resíduos Tóxicos	Produção	Classe I	Incineração
Resíduos de Pintura	Geral	Classe I	Incineração
Rótulos	Produção	Classe IIA	Incineração
Comprimidos	Tablets	Classe I	Incineração
Lâmpada Fluorescente	Geral	Classe I	Reciclagem
Penfill+Água	Produção	Classe IIA	Incineração
Pet Foil + Alumínio	Produção	Classe IIA	Incineração
Vidro	Geral	Classe IIB	Incineração
Hidróxidos	Produção	Classe I	Incineração
Resíduos de HPLC	Produção	Classe I	Incineração
Papelão	Geral	Classe IIA	Reciclagem
Alumínio	Produção	Classe IIA	Incineração
Óleos de Silicone	Produção	Classe I	Incineração
Carvão + Cinza	Utilidades	Classe IIA	Aterro Industrial
Meio Filtrante – Terra Diatomácea	ALP	Classe IIA	Aterro Municipal
Álcool Isopropílico	Produção	Classe I	Reutilização
Toner de impressora	Geral	Classe IIA	Aterro Industrial
Filtros	Utilidades	Classe IIA	Incineração



Filtros	Produção	Classe I	Incineração
---------	----------	----------	-------------

O abrigo de resíduos é responsável em armazenar temporariamente resíduos que precisam de maior atenção em função da sua tipologia. Esse local é composto de um picador para descaracterização de resíduos e um galpão onde os resíduos não recicláveis são separados por tipologia em baias, sendo as seguintes baias: armazenamento temporário (local onde os materiais fora de especificação são enviados para descarte), doação (materiais que podem ser reaproveitados em artesanato), óleo, resíduos químicos (existe nesse setor chuveiro e lava olhos), serviço de saúde e de materiais infectantes.

O local para armazenamento temporário de resíduos é dotado de cobertura, piso em concreto, bacia de contenção, ventilação, iluminação, acesso restrito de pessoas e kit ambiental de emergência.

Está em fase de projeto a criação de uma central de descaracterização a qual pretende garantir que todos os resíduos gerados no interior da unidade serão descaracterizados e enviados para destinação final ambientalmente adequada.

Atualmente os resíduos constituídos por lodo seco da ETE, resíduos de grama e folhas, restos de alimentos e cinzas da caldeira a lenha são direcionados ao galpão de compostagem de resíduos industriais e, após a compostagem, são utilizados para adubação de jardins e para as áreas de revegetação do empreendimento.

Cabe ressaltar que os resíduos de filtração, as placas diatomáceas e demais resíduos contendo Organismos Geneticamente Modificados - OGM são previamente inativados, conforme as normas técnicas pertinentes, antes da sua disposição final adequada que é a incineração.

### 7.3 – Emissões Atmosféricas

Há na indústria gerador de energia com potência instalada 5.301,6 kW, o qual é movido a óleo BPF, este gerador encontra-se instalado sobre piso impermeável e sem presença de vazamentos.

O empreendimento possui uma caldeira a lenha (8.000 kg vapor/h) e três caldeiras a óleo BPF (5.000 kg vapor/h) para a geração de energia térmica. As caldeiras a óleo permanecem desligadas na maior parte do tempo, sendo utilizadas apenas quando das manutenções realizadas na caldeira a lenha.

Para a mitigação dos impactos causados pelas emissões atmosféricas, a caldeira a lenha é dotada de sistema multiciclone e as caldeiras a óleo possuem sistema de lavador de gases.

## 8. Programas e/ou Projetos

A seguir são apresentados alguns programas desenvolvidos pela Novo Nordisk na sua planta industrial.

8.1 - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Esse programa visa o levantamento de todos os resíduos sólidos no empreendimento e avalia como cada resíduos deve ser tratado e destinado conforme sua classificação definida da ABNT NBR 10.004/2004.

8.2 - Paisagismo/Arborização: Esse projeto visa à recuperação de áreas degradadas da fábrica com o plantio de espécies da flora nativa minimizando a emissão de CO<sub>2</sub> no ambiente. No projeto também são oferecidas atividades que envolvem práticas de conservação, interação e educação ambiental, tanto para os empregados quanto para a comunidade.



8.3 - Plano de Atendimento a Emergência – PAE: O plano de atendimento a emergência foi criado com intuito de prever os possíveis cenários de ocorrência de incidente ambiental, bem como plano de ação para mitigação/controle em caso de ocorrência.

8.4 - Plano Capacitação e Treinamento para Funcionários: A capacitação dos colaboradores funciona em caráter permanente, devendo ser feito um planejamento prévio das necessidades específicas e gerais e a partir de então estabelecer um cronograma das atividades como cursos e treinamentos e reciclagens.

## 9. Compensações

Não se aplica.

## 10. Controle Processual

O presente processo aborda o pedido de Licença de Operação Corretiva referente à ampliação da atividade de “fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e /ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados”, do empreendedor Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.

Sobre a concessão de Licença em caráter corretivo, o art. 14 do Decreto Estadual 44.844 de 2008 dispõe:

O empreendimento ou atividade instalado, em instalação ou em operação, sem a licença ambiental pertinente deverá regularizar-se obtendo LI ou LO, em caráter corretivo, mediante a comprovação de viabilidade ambiental do empreendimento.

Dessa forma, encontramos respaldo legal para a concessão da referida licença para o empreendimento em comento.

Destacamos que o licenciamento ambiental é o meio pelo qual se dá a regularização ambiental de um empreendimento e/ou atividade utilizadora de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso, conforme prevê o artigo 1º, I, da Resolução CONAMA 237/97.

O processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários para sua formalização e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor, dentre os quais destacamos: Declaração do Município informando que a atividade está em conformidade com as leis e regulamentos municipais; pagamento das custas processuais; estudos ambientais exigidos (PCA e RCA); e publicação de requerimento da licença.

A utilização dos recursos hídricos é realizada por meio de captação de água em um poço subterrâneo já outorgado quando da revalidação da licença original e pela concessionária local.

A viabilidade ambiental do empreendimento foi demonstrada nos estudos e documentos apresentados e possui respaldo juntamente com as condicionantes ora estabelecidas.

O prazo sugerido para concessão da presente ampliação obedece o art. 10,§1º, que determina que “As licenças de operação para ampliação de atividade ou empreendimento terão prazo de validade coincidente ao prazo remanescente da LO principal do empreendimento”.



Assim, o presente processo contém os requisitos básicos exigidos para o pleito. Isso posto, sugerimos a concessão da ampliação solicitada por meio de Licença de Operação Corretiva ao empreendimento Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda., até a data de 11/08/2019, observadas às recomendações e condicionantes constantes neste parecer.

## 11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Norte de Minas sugere à Câmara de Atividades Industriais – CID o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação em caráter corretivo, para o empreendimento **Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.** para a atividade de “Fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e/ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados.”, no município de Montes Claros/MG, com validade até 11/08/2019, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela área de Atividades Industriais – CID.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste Parecer Único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*

## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da **Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.**

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da **Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.**

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da **Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.**



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**Empreendedor:** Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**Empreendimento:** Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**CNPJ:** 16.921.603/0001-66

**Município:** Montes Claros

**Atividade:** Fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e /ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados.

**Código DN 74/04:** C-05-01-0

**Processo:** 00077/1979/022/2016

**Validade:** 11/08/2019

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento Ambiental, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva.
02	Apresentar relatório contendo todos os protocolos referentes aos monitoramentos realizados no empreendimento, os quais foram solicitados no Programa de Automonitoramento - Anexo II do PA nº 00077/1979/019/2014 (Revalidação da Licença de Operação).	Semestralmente*. Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva.
03	Apresentar Certificado de Registro de Consumidor de Produtos e Subprodutos da Flora, emitido pelo IEF, referente ao empreendimento e fornecedor(es).	Até 60 dias*
04	Em razão do volume anual de insumo florestal consumido pela indústria, deverá o empreendedor apresentar a comprovação da implantação do Plano de Auto Suprimento – PAS, que se dará pela análise da Comprovação Anual de Suprimento – CAS.	Anualmente, até o dia 31 de janeiro de cada ano.
05	Apresentar a documentação pertinente à devolução da área do aterro da Novo Nordisk ao proprietário da área (Prefeitura Municipal de Montes Claros) como o devido aceite do mesmo.	Após a retirada dos resíduos e avaliação de passivo/contaminação ambiental
06	Apresentar estudo técnico detalhado, com cronograma de execução, referente à retirada de todo resíduo depositado no aterro da Novo Nordisk, bem como estudo de investigação de passivo/contaminação das áreas (solo e águas subterrâneas) onde foram depositados os resíduos e realizado o <i>landfarming</i> .	Até 90 dias*
07	Apresentar projeto técnico detalhado, com cronograma de execução, para tratamento dos efluentes presentes nas lagoas de acumulação, de modo que os mesmos possam ser lançados em curso d'água sem contribuir para a alteração da qualidade deste,	Até 120 dias*



	ou para a eliminação do lançamento desses efluentes, mesmo que esporádico, no curso d'água receptor.	
<b>08</b>	Deverá o empreendedor implantar dois poços de monitoramento de água subterrânea, conforme localização apresentada na figura 1 do Anexo II - Item 1 do Programa de Automonitoramento, e executar o monitoramento dos mesmos.	Até 90 dias*

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de concessão da Licença.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**Empreendedor:** Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**Empreendimento:** Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**CNPJ:** 16.921.603/0001-66

**Município:** Montes Claros

**Atividade:** Fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e /ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados.

**Código DN 74/04:** C-05-01-0

**Processo:** 00077/1979/022/2016

**Validade:** 11/08/2019

#### 1. Qualidade Águas Subterrâneas

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência de Análise
Poços de Monitoramento P1, P2 e Poço de captação de águas subterrâneas.	Nitrato (como N), sódio, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, <i>escherichia coli</i> .	<u>Semestral</u>

**Relatórios:** Enviar anualmente à SUPRAM-NM os laudos com as análises efetuadas. O laudo deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

***Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.***

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



Figura 1 – Locais para implantação dos dois poços de monitoramento de águas subterrâneas.

### **IMPORTANTE**

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM-NM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico da Novo Nordisk Produção Farmacêutica do Brasil Ltda.

**Empreendedor:** Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**Empreendimento:** Novo Nordisk Produção Farmacêutica Ltda.

**CNPJ:** 16.921.603/0001-66

**Município:** Montes Claros

**Atividade:** Fabricação de produtos para diagnósticos com sangue e hemoderivados, farmoquímicos (matéria-prima e princípios ativos), vacinas, produtos biológicos e /ou aqueles provenientes de organismos geneticamente modificados.

**Código DN 74/04:** C-05-01-0

**Processo:** 00077/1979/022/2016

**Validade:** 11/08/2019



Foto 1 - Equalizador



Foto 2 – Reator anaeróbio e flotodecantador



Foto 3 – Tanques de aeração



Foto 4 – Decantador



Foto 5 – Leitos de secagem



Foto 6 – Primeira Lagoa/tanque reservação



Foto 7 – Segunda Lagoa/tanque reservação



Foto 8 – Caldeiras



Foto 9 – Bacias de contenção dos tanques