

## Relatório de Caracterização de Atividade Econômica

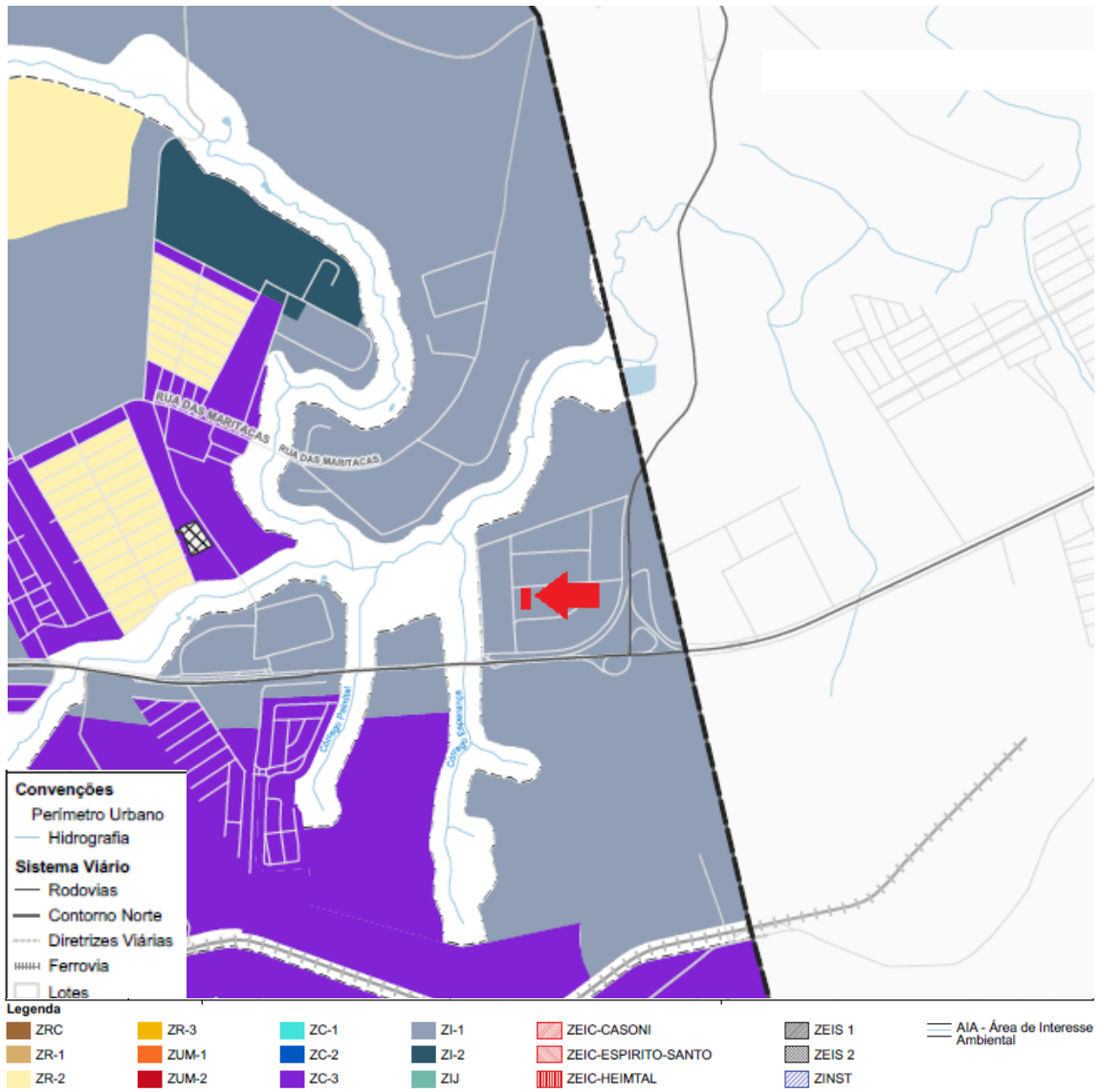
### 1. Caracterização do estabelecimento e do entorno:

O empreendimento proposto localizar-se-á na Rua Alfieri Faé, 40, mais precisamente no lote 02, da quadra 05, do Parque Industrial Buena Vista, no município de Londrina, Estado do Paraná. Como demonstrado na figura a abixo;



Segundo a figura acima caracterizamos um Zoneamento Industrial – ZI1 para o lote em questão e entorno, sendo que as principais características deste zoneamento estão demonstradas e regulamentadas na Lei 13.905/2024, inclusive com a permissão de instalação de indústrias, no qual enquadra-se o empreendimento em questão.

2. **Descritivo da área utilizada pelo estabelecimento detalhando os espaços utilizados pelas atividades econômicas com controle de área e condicionantes ambientais do entorno:**



**Uso e Ocupação do Solo**

O entorno do lote de implantação do empreendimento é consolidado como parque industrial. O loteamento em que o empreendimento está inserido é bastante antigo, fazendo parte da implantação inicial do município, observando as construções de barracões industriais e comerciais, sendo que esta área ficou segregada por um longo período de tempo, devido ao fato da distância da sede municipal, nota-se a predominância de galpões, principalmente ao logo do eixo antigo da rodovia BR 369.

**3. Informações gerais de identificação do estabelecimento (nome fantasia, razão social, endereço, responsável e contato):**

Razão social: Metais Paulinia Comercio de Baterias Ltda

Nome fantasia: Metais Paulinia

Endereço: Rua Alfieri Fae, 240, Bairro Parque Industrial Buena Vista, Londrina-Pr.  
CEP: 86.032-060

Responsável pelo empreendimento: Willian Cesar Oliveira Patrocinio

Telefone de contato: (43) 3251-1324

**4. Identificação do responsável técnico pelo relatório (nome, área de atuação, nº do registro no órgão de classe, endereço, contatos):**

The image shows a professional identity card from the Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA). The card is for Amaury Peretti e Pires Godoy, a Civil Engineer (Engenheiro Civil) registered with CREA-SP. The card includes a photo, a fingerprint, and a gold seal. The registration number is 096785/D. The card is valid in all states and the Federal District.

República Federativa do Brasil  
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia  
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional  
260463911-4

Nome  
AMAURY PERETTI E PIRES GODOY

Filiação  
RUBENS PIRES DE GODOY  
ELZA BENEDITA PERETTI DE GODOY

C.P.F. Documento de Identidade Tipo Sang.  
009.698.488-03 1251587 ssp-pr

Nascimento Naturalidade UF Nacionalidade  
06/02/1956 LONDRINA PR BRASILEIRA

Crea de Registro Emissão Data de Registro  
CREA-SP 12/09/2012 20/03/1981

Ass. Presidente  
João Henrique

Registro no Crea  
096785/D

Titulo Profissional  
Engenheiro Civil

Ass. do Profissional  
Amaury Peretti e Pires Godoy

003388010

Valido em todo o Território Nacional

Valer como Documento de Identidade e tem Fé Pública (5º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/70 e Lei nº 6200 de 07/05/75)

Responsável Técnico: Amaury Peretti e Pires Godoy, Engenheiro Civil - CREA PR 96785/D.

Escritório no endereço: rua José Bonifácio nº 283, salas 05 e 06 Centro, na cidade de Ibioporã – PR;

Telefone: (43)9961-6280

## **5. Caracterização das atividades econômicas a serem desempenhadas:**

### **Atividade principal:**

27.22-8/01.00 - Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores (Alto Risco Conf. Decreto vigente);

### **Atividades secundarias:**

28.22-4/02.00 - Fabricação de maquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas, peças e acessórios (Alto Risco Conf. Decreto vigente).

28.69-1/00.00 - Fabricação de maquinas e equipamentos para uso industrial especifico não especificados anteriormente, peças e acessórios (Alto Risco Conf. Decreto vigente).

45.30-7/01.00 - Comércio por atacado de peças e acessórios novos para veículos automotores;

45.30-7/03.00 - Comércio a varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores;

45.30-7/04.02 - Comercio a varejo de peças e acessórios usados para veículos automotores - ferro velho

46.87-7/03.00 - Comercio atacadista de resíduos e sucatas metálicos;

46.89-3/01.00 - Comercio atacadista de produtos da extração mineral, exceto combustíveis

## **6. Fluxograma produtivo;**

A empresa receberá o chumbo em lingote, sendo que a fusão a partir da sucata é realizada por terceiros, portanto não efetuará a operação que se constitui na principal fonte de poluição do ar.

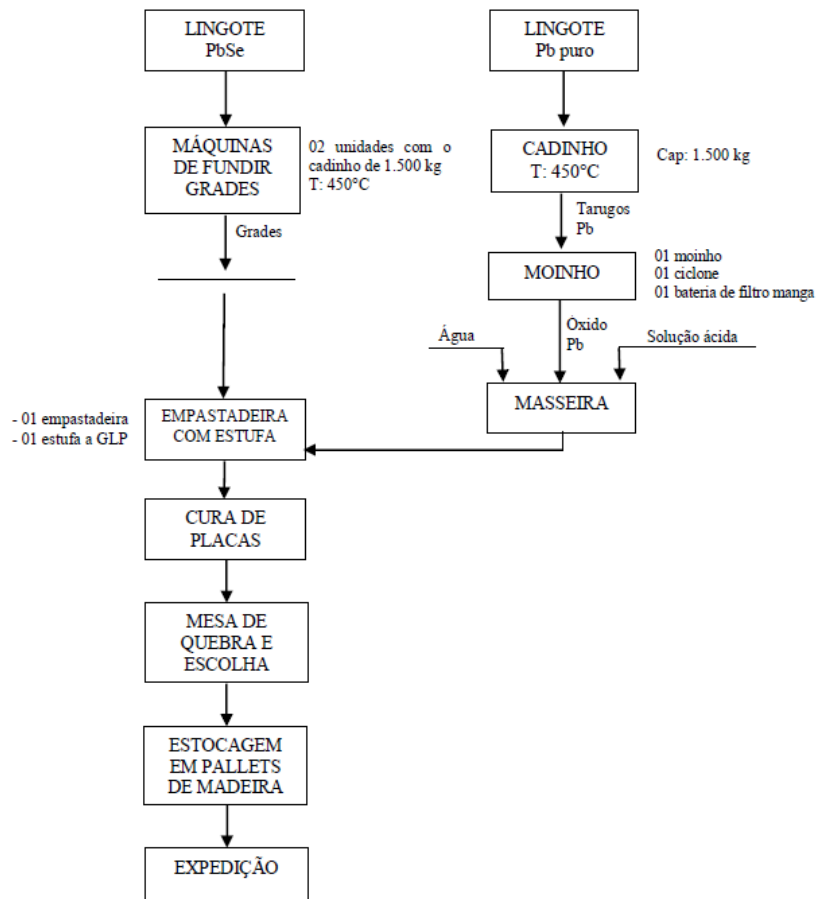
Com chumbo selênio se obtém as grades, fundindo em uma panela e enviando-o através de uma bomba mecânica, um dosador e uma concha vão ao molde apertando-o com fechamento mecânico.

Com o chumbo puro se obtém óxido de Pb, fundindo-o em uma panela, através de uma bomba mecânica é enviado em uma boleteira que produzirá os grãos que de forma mecânica será enviado aos silos de armazenamento.

Para produzir o óxido de Pb se aciona o moinho e se faz ingressar os grãos de Pb de maneira dosada, estes se esfregam uns aos outros se desgastando e elevando a temperatura e com a injeção de ar forçado se produz partículas de óxido que quando chega a uma oxidação, peso desejado, a pressão do ar as absorve e as envia aos silos de estacionamento através de roscas mecânicas.

Com o óxido de Pb e ácido sulfúrico diluído com água se prepara a massa na máquina misturadora e através da máquina empastadora, ocorre o empaste passando por um túnel a 300°C, sendo que as placas empastadas são enviadas a cura, posteriormente, ocorrerá a quebra e escolha sendo que as placas acondicionadas em pallets de madeira.

#### Fluxograma Básico de Produção:



#### 7. Descritivo do maquinário utilizado;

O processo de fabricação de baterias automotivas descrito utiliza um conjunto de máquinas e equipamentos específicos, divididos em três etapas principais: a produção de grades, a produção de óxido de chumbo e a etapa de empaste e cura.

##### Produção de Grades

Esta etapa inicia com o recebimento do lingote de chumbo-selênio (PbSe). O material é processado pelas seguintes máquinas:

- Máquinas de Fundir Grades: Equipamentos projetados para derreter o lingote de chumbo-selênio e moldá-lo em grades para as placas das baterias. O processo envolve uma panela para fundição, uma bomba mecânica para o transporte do chumbo líquido, um dosador e uma concha que despeja o material no molde. O fechamento do molde é feito mecanicamente.

### **Produção de Óxido de Chumbo (PbO)**

Esta etapa transforma o chumbo puro em óxido de chumbo e é executada pelo seguinte maquinário:

- Cadinho (Tacho de Fusão): Utilizado para fundir o lingote de chumbo puro (Pb). Opera a uma temperatura de 450°C e tem capacidade para 1.500 kg. A partir dele, o chumbo líquido é transportado por uma bomba mecânica até a boleteira.
- Boleteira: Produz pequenos grãos de chumbo a partir do chumbo líquido. Esses grãos são então transportados mecanicamente para silos de armazenamento.
- Moinho: Equipamento responsável por moer os grãos de chumbo. Dentro do moinho, os grãos se atritam, gerando calor e, com a injeção de ar forçado, ocorre a oxidação que transforma o chumbo metálico em partículas de óxido de chumbo (PbO).
- Bateria de Filtro: Sistema de filtragem associado ao moinho para coletar o óxido de chumbo produzido.
- Silos de Armazenamento: Silos que recebem e armazenam o óxido de chumbo, que é transportado por roscas mecânicas.

### **Empaste e Cura das Placas**

Esta é a etapa final de processamento, onde as grades e o óxido de chumbo são combinados para formar as placas da bateria. O maquinário utilizado inclui:

- Masseur (Misturadora): Máquina usada para preparar a massa das placas. Nela, o óxido de chumbo (PbO) é misturado com água e ácido sulfúrico diluído.
- Empastadeira com Estufa: A empastadeira aplica a massa preparada nas grades das placas. Em seguida, as placas empastadas passam por um túnel, que funciona como uma estufa, a uma temperatura de 300°C para secagem e fixação da massa.
- Mesa de Quebra e Escolha: Após a cura, as placas são manuseadas nesta mesa, onde são "quebradas" (separadas) e selecionadas para a próxima etapa.
- Pallets de Madeira: Embora não seja um maquinário no sentido estrito, os pallets são utilizados para acondicionar e armazenar as placas antes da expedição.

O processo termina com a estocagem em pallets e a Expedição dos produtos acabados.

## **8. Tipos e quantidade de matérias-primas, produtos intermediários e produtos resultantes estocados;**

### **Matérias-Primas e Insumos**

Os insumos principais são os componentes pré-fabricados que chegam à fábrica para a montagem final do produto.

- **Lingote de Chumbo-Selênio (PbSe):**
  - Descrição: Chumbo em forma de lingote, liga metálica utilizada na produção de grades para as placas da bateria.
  - Quantidade: Indeterminada (estocada em lingotes).
  - Estocagem: Acondicionada em lingotes, pronta para ser fundida.
- **Lingote de Chumbo Puro (Pb):**
  - Descrição: Chumbo em forma de lingote, com alta pureza, utilizado para a produção do óxido de chumbo.
  - Quantidade: Indeterminada (estocada em lingotes).
  - Estocagem: Acondicionada em lingotes, pronta para ser fundida.
- **Placas de Chumbo:**
  - Descrição: Placas já prontas e pré-processadas de chumbo, utilizadas diretamente no processo de montagem.
  - Quantidade: Indeterminada (estocada em quantidade suficiente para a produção diária).
  - Estocagem: Acondicionadas em pallets ou caixas.
- **Caixas Plásticas:**
  - Descrição: Invólucros plásticos que servem como o corpo da bateria.
  - Quantidade: 3.000 unidades mensais.
  - Estocagem: Acondicionadas em pallets ou empilhadas em depósitos.
- **Ácido Sulfúrico:**
  - Descrição: Solução utilizada para ativar as placas de chumbo e permitir o funcionamento da bateria.
  - Quantidade: Indeterminada.
  - Estocagem: Armazenado em tanques ou bombonas apropriadas.

### **Produtos Intermediários**

São os materiais que passam por uma ou mais etapas de processamento e são armazenados temporariamente antes de serem convertidos em produtos finais.

- **Grãos de Chumbo (Tarugos Pb):**

- Descrição: Pequenos grãos de chumbo produzidos a partir do lingote de chumbo puro. São a matéria-prima do moinho para a produção de óxido.
  - Quantidade: Indeterminada.
  - Estocagem: Armazenados em silos após serem produzidos pela boleteira.
- Óxido de Chumbo (Óxido de Pb):
    - Descrição: Partículas de óxido de chumbo, obtidas no moinho, que são a principal base para a preparação da massa de empaste.
    - Quantidade: Indeterminada.
    - Estocagem: Armazenado em silos de estacionamento, transportado por roscas mecânicas.
  - Placas Empastadas:
    - Descrição: Grades de chumbo revestidas com a massa de óxido, ácido sulfúrico e água, prontas para a etapa de cura.
    - Quantidade: Indeterminada.
    - Estocagem: Placas ainda em processo, aguardando a cura.
  - Placas curadas (Quebradas e Escolhidas):
    - Descrição: Placas que passaram pelo processo de cura e secagem. São selecionadas e acondicionadas para a próxima etapa.
    - Quantidade: Indeterminada.
    - Estocagem: Acondicionadas em pallets de madeira.

### **Produtos Resultantes**

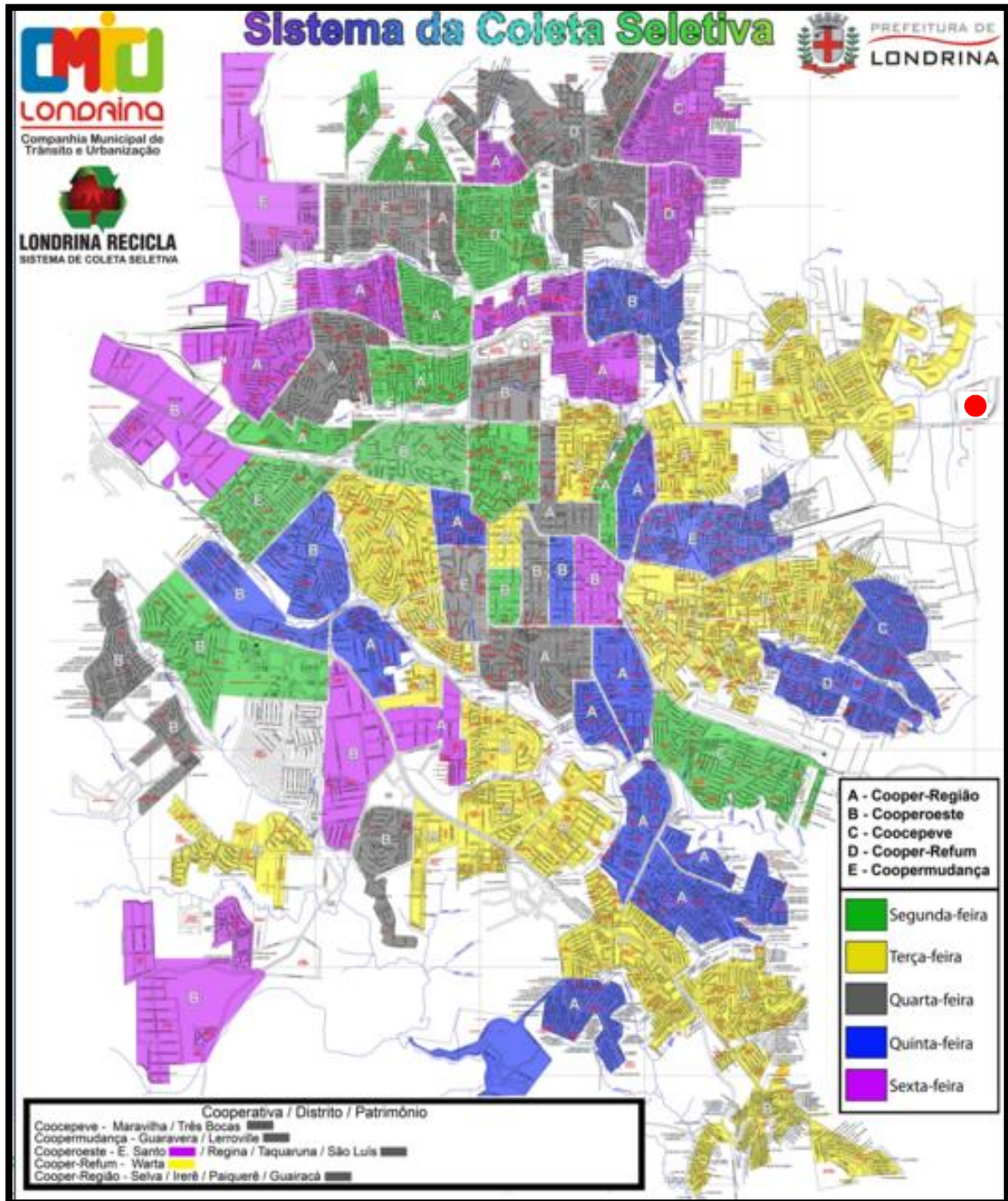
O produto final da empresa são as baterias automotivas, prontas para comercialização e expedição.

- Placas de Bateria Acabadas:
  - Descrição: O produto final do processo de fabricação, sendo as placas prontas para a montagem final da bateria.
  - Quantidade: Indeterminada.
  - Estocagem: Acondicionadas em pallets de madeira, aguardando a expedição.
- Baterias Automotivas (Acumuladores):
  - Descrição: Produto final da linha de montagem, em diversos tipos de amperagem, incluindo 45, 60, 70, 110, 150 e 170 amperes.
  - Quantidade: A produção média diária é de 100 unidades.
  - Estocagem: Armazenadas em depósitos, prontas para serem expedidas.
- Subprodutos:
  - Descrição: Conforme a base de dados, não existem subprodutos comercializados gerados por este processo de montagem.

**9. Resíduos gerados e sua destinação;**

<b>DESCRIÇÃO DO RESÍDUO / SUBPRODUTO</b>	<b>Tipo de destinação</b>	<b>Classe de risco</b>
Rejeitos do processo. Codigo IBAMA: 17 04 03	Reciclagem externa	I
Material particulado e óxido de chumbo. Codigo IBAMA: 17 04 03	Reciclagem externa	I
Papéis de sanitários e escritório. Codigo IBAMA: 20 01 01 e 02 01 04. Codigo IBAMA: 15 01 01.	Reciclagem externa	II
EPI's e artefatos contaminados. Codigo IBAMA: 02 01 10.	Aterro industrial	I
Embalagens de papelão e papel. Codigo IBAMA: 20 01 01 e 02 01 04.	Reciclagem externa	II
Sucatas de baterias. Codigo IBAMA: 17 04 03.	Reciclagem externa	I

# MAPA GERAL DA COLETA SEMANAL



## DIA DE COLETA SELETIVA DO EMPREENDIMENTO

← Dia de Coleta: Terça-feira

nome  
Dia de Coleta: Terça-feira

descrição  
Cooperativa: Coocepeve  
Contato: (43) 3322-1450 / 8412-8452

Materiais Educativos sobre o Meio Ambiente

Você sabe o que colocar nos sacos verdes? Conheça a diferença dos resíduos orgânico, reciclável e rejeito? Já utilizou o Ponto de Entrega Voluntária (PEV) para o descarte de entulhos de pequenas obras, madeira, resíduos verdes, sofá, colchão e outros? Então, fique por dentro e mobilize a comunidade do seu bairro.  
**CLIQUE E SAIBA MAIS!**  
<http://cmtu.londrina.pr.gov.br/index.php/educacao-ambiental.html>



## DIA DE COLETA DOMICILIAR DO EMPREENDIMENTO

← Coleta Domiciliar Diurna

nome  
Coleta Domiciliar Diurna

descrição  
Dias de coleta: Segunda-feira - Quarta-feira - Sexta-feira



## 10. Medidas e tecnologias de controle de risco, nocividade e da incomodidade tipicamente relacionados à atividade.

### Riscos Químicos (Ácido Sulfúrico e Chumbo)

A manipulação de ácido sulfúrico e placas de chumbo demanda atenção especial para a saúde dos trabalhadores e a segurança ambiental.

- **Controle de Engenharia:**
  - **Ventilação e Exaustão:** Instalação de sistemas de **ventilação local exaustora** com captadores adequados nas áreas de enchimento de ácido e manipulação das placas. Isso impede o acúmulo de vapores ácidos e de poeira de chumbo no ar, protegendo o sistema respiratório dos funcionários.
  - **Piso e Contenção:** Uso de pisos **resistentes a ácidos** e **sistemas de contenção de derramamentos**, como diques e bacias, nas áreas de armazenamento e manuseio do ácido.
  - **Limpeza:** Implementação de sistemas de limpeza a vácuo com **filtros HEPA** para remover poeira de chumbo sem dispersá-la, em vez de métodos de varrição a seco.
  
- **Controle Administrativo:**
  - **Procedimentos de Segurança:** Elaboração de **procedimentos operacionais padrão (POPs)** detalhados para o manuseio, transporte e armazenamento seguro de ácido e placas de chumbo.
  - **Monitoramento da Saúde:** Realização de **exames médicos periódicos**, incluindo a avaliação do nível de chumbo no sangue dos trabalhadores expostos, para monitorar a saúde ocupacional.
  - **Gestão de Resíduos:** Implementação de um sistema de segregação e descarte de resíduos perigosos, como baterias danificadas ou ácido neutralizado, em parceria com **empresas de gestão ambiental licenciadas**.
  
- **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):**
  - **Proteção do Corpo:** Uso de **luvas de borracha resistentes a ácidos, aventais ou roupas de proteção** e **botas de segurança**.
  - **Proteção Respiratória:** Fornecimento de **máscaras respiratórias com filtro** apropriado para partículas de chumbo ou vapores ácidos, dependendo da área de trabalho.
  - **Proteção Ocular:** Uso de **óculos de segurança** ou **protetores faciais** para proteger os olhos contra respingos de ácido.

## Riscos Físicos e Operacionais

### Movimentação de Materiais:

- **Tecnologia:** Utilização de **carrinhos, paleteiras manuais ou elétricas, e esteiras transportadoras** para mover caixas, pallets e as próprias baterias, minimizando o esforço físico e o risco de lesões musculoesqueléticas.

### Riscos Elétricos:

- **Medidas:** Implementação de **ferramentas isoladas e superfícies de trabalho não condutoras** para prevenir curtos-circuitos e choques elétricos durante a montagem e os testes finais das baterias.

## Impactos ao Meio Físico

### Quanto à Poluição Sonora

O aumento de ruído na região será inevitável em decorrência da instalação do empreendimento proposto, por suas atividades de prestação de serviços principalmente e pela movimentação de veículos, principalmente os pesados na região.

Ressalta-se, contudo, que o local em que o empreendimento será instalado é um a zona industrial onde são permitidos os seguintes níveis de ruído, conforme a Resolução CONAMA 10.151/2000:

Tipos de áreas	Diurno	Noturno	
Áreas de sítios e fazendas	40	35	<b>Ta</b>
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45	
Área mista, predominantemente residencial	55	50	
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55	
Área mista, com vocação recreacional	65	55	
<b>Área predominantemente industrial</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	

Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A)

### Quanto aos Recursos Hídricos

As atividades de prestação de serviços e comércio estão ligadas a poluição dos cursos d'água em diversos locais ao redor do mundo. Exemplos de degradação causada

aos recursos hídricos referentes as atividades mencionadas são o destino de efluente sem tratamento e o carreamento de sólidos ao corpo receptor. Essas ações podem levar a perda da qualidade da água e conseqüente comprometimento a biota aquática.

### **Medidas Mitigadoras Propostas**

As medidas referentes à proteção dos recursos hídricos estão ligadas a não permitir o envio de qualquer tipo de resíduo perigoso (sólido ou líquido) para o sistema coletor de águas pluviais ou esgoto.

### **Impactos ao Meio Biótico**

No local onde se pretende instalar o empreendimento não há a presença de nenhuma espécie arbórea nativa, mas apenas vegetação rasteira.

O empreendimento não irá gerar impactos negativos diretos ao meio biótico, tendo em vista sua localização em área industrial. Isto também, porque a atividade em análise não traz impactos significativos em si nestes aspectos.

Pode-se assim dizer que a instalação do empreendimento não trará impactos negativos à fauna e a flora local.

### **Impactos nas Estruturas Urbanas**

#### **No consumo de água potável e energia elétrica**

Está previsto um consumo de água de 1,5 m<sup>3</sup> por dia que a principio será fornecido pela SANEPAR e posteriormente através de reaproveitamento de águas pluviais.

Esta previsto ainda um consumo de energia de 600 kwh/mês para o funcionamento geral do empreendimento, que será fornecido pela COPEL, conforme contrato em andamento.

### **Medidas Mitigadoras Propostas**

Se por um lado é inevitável o aumento no consumo de água e energia, por outro é possível economizá-las através de atitudes que unem a economia e a proteção ao meio ambiente.

Assim, o empreendimento deverá contar com medidas de contenção do uso de água, como o uso de válvulas de descargas e torneiras econômicas, onde flui um volume pré – estabelecido de água.

Está previsto ainda, dois projetos que reduzirão o consumo de água potável:

## Na emissão de efluentes

### Efluentes sanitários

Igualmente ao consumo de água potável, existe a geração de efluentes sanitários, sendo que à medida que mitigar o consumo de água refletira em menor geração de efluentes.

O empreendimento será ligado à rede de coleta e tratamento de esgoto, da SANEPAR. Assim lançará os efluentes sanitários diretamente em fossa séptica.

Diante deste fato não é necessário prever medidas mitigadoras para emissão de efluentes sanitários.

### Na geração de resíduos sólidos

É dever do empreendedor o atendimento da legislação vigente com relação ao gerenciamento dos seus resíduos, amparado em um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, assim compostos em termos gerais:

**Resíduo orgânico resultante de restos de alimentos:** A empresa terá em suas dependências a geração de resíduos orgânicos resultantes da alimentação dos funcionários. Ressalta-se, contudo, que não haverá no local o preparo do alimento. Devido à atual legislação municipal não podem ser encaminhados ao aterro municipal quantidades superiores a 600 litros por semana, o que caracteriza os grandes geradores. Assim, após o funcionamento da empresa e a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos, poderá ser quantificada a geração dos orgânicos para então se determinar se a empresa é um grande gerador ou se poderá usufruir do sistema de coleta pública do município.

**Rejeitos:** Estes resíduos serão decorrentes das limpezas das áreas internas e ainda os resíduos sanitários. Da mesma forma que os orgânicos, após a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos estes resíduos poderão ser quantificados e caso o orgânico + rejeito não ultrapasse os 600 litros por semana, a empresa poderá utilizar a coleta pública municipal.

**Resíduos recicláveis:** A segregação dos resíduos na origem, e sua separação adequada deverão ser priorizadas de maneira que no empreendimento exista um local próprio para acondicionamento deste material.

É de suma importância à sensibilização e a conscientização de todos, no processo de manutenção da qualidade ambiental urbana, podendo-se promover campanhas de informação ambiental para todos os envolvidos com o empreendimento, principalmente os alunos, com objetivo de otimizar a gestão dos resíduos produzidos pelo mesmo.

Ressalta-se que os recicláveis a serem gerados pela empresa serão principalmente sacos vazios, papel, papelão e plásticos, devendo os mesmos ser armazenados em local devidamente coberto, para poderem ser comercializados com empresas licenciadas da região ou para a coleta seletiva do município.

### **Quanto à permeabilidade do solo**

Segundo a lei que dispõe sobre o uso e ocupação do solo, afirma que em todo lote, qualquer que seja a zona, haverá área gramada ou empedrada para infiltração das águas pluviais, numa proporção de 20% do total do lote, com objetivo de permitir o fluxo hidrogeológico que garantirá a perenidade das nascentes e córregos do município.

Neste contexto, o terreno onde pretende se instalar o empreendimento tem uma área total de aproximadamente 1200,00 m<sup>2</sup> e deverá ter, para atender a legislação no mínimo os 20% exigidos pela legislação municipal, com jardins e gramados, o projeto proposto já dispõe de áreas permeáveis o que atende a legislação vigente.

---

**AMAURY PERETTI E PIRES GODOY**  
**CREA:96785/D**