

Relatório Simplificado do Relatório de Controle Ambiental

Elaboração:

kick

Base técnica:

econservation
Estudos e Projetos Ambientais


ArcelorMittal

RCA ArcelorMittal Tubarão

Implantação da Planta de Laminação e Linha de Galvanização de Bobinas de Aço Laminadas a Frio

Serra (ES) | Maio de 2026



Sumário

03 Apresentação

05 O Projeto

07 Como funcionará o novo projeto de Tubarão

08 Fluxo produtivo do novo projeto

13 O Canteiro de Obras e a Gestão Ambiental da Construção

15 A Dimensão Social

16 O território, as pessoas e o desenvolvimento que cerca a usina

17 Empregos e oportunidades locais

21 Mobilidade e infraestrutura

22 O Território e o Meio Ambiente

23 Solo, água, vegetação e controle ambiental no entorno da usina

24 Animais

26 Gestão de Resíduos e Emissões Atmosféricas

30 Monitoramento e Transparência

32 Programas de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental

33 Matriz de Impacto e Conclusões

36 Ficha Técnica

37 Como este relatório foi elaborado

38 Equipe Técnica

39 Sumário executivo

Apresentação

Este Relatório Simplificado do RCA foi elaborado com base no Relatório de Controle Ambiental (RCA) referente ao projeto de **implantação da nova Planta de Laminação de Bobinas a Frio e Linha de Galvanização de Bobinas de Aço Laminadas a Frio da ArcelorMittal Tubarão**. Embora não substitua o RCA – estudo técnico exigido por lei para avaliar os impactos ambientais e entregue ao órgão ambiental competente – este documento apresenta, de forma clara e acessível, os principais resultados e orientações do estudo. Seu objetivo é **facilitar o entendimento da sociedade sobre o processo de licenciamento ambiental**, promovendo a transparência, o diálogo e o engajamento com as comunidades envolvidas.

O documento segue conforme o disposto no Apêndice A.6 do OF/Nº 0090/2025/IEMA/GGE/COEI (Termo de Referência para elaboração do RCA para licenciamento deste projeto), atendendo em seu conteúdo aos seguintes tópicos: objetivos e justificativas do projeto; descrição do empreendimento e suas alternativas; áreas de influência; insumos, energia e processos; emissões, efluentes e resíduos; estimativas de empregos diretos e indiretos; síntese do diagnóstico ambiental; descrição e análise dos impactos; medidas mitigadoras e impactos residuais; programas de monitoramento e gestão ambiental; e conclusões sobre a viabilidade ambiental, social e econômica do projeto.

O processo de licenciamento está sendo conduzido pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema), conforme estabelecem a Lei Complementar Estadual nº 248/2002 e o Decreto nº 4.039-R/2016, que institui o Sistema de Licenciamento e Controle Ambiental do Espírito Santo (Silcap). O RCA é exigido para atividades com impacto ambiental localizado e controlável – ou seja, que **não oferecem riscos significativos a grandes ecossistemas**, mas que ainda devem demonstrar, com base em evidências técnicas, uma operação responsável e segura. Esse é exatamente o caso da futura Planta de Laminação de Bobinas a Frio e Linha de Galvanização de Bobinas de Aço Laminadas a Frio da ArcelorMittal Tubarão, a ser instalada no Espírito Santo (Brasil).

A elaboração é da Econservation Estudos e Projetos Ambientais e reúne uma ampla análise do ambiente onde o projeto será implantado: o solo, a água, o ar, a vegetação, os animais e também as comunidades que vivem no

entorno. O documento descreve os possíveis impactos do projeto e apresenta medidas de controle e monitoramento para cada fase, desde a implantação até a operação da nova unidade.



Visão ilustrativa da futura Planta de Laminação de Bobinas a Frio e da Linha de Galvanização de Bobinas de Aço Laminadas a Frio

O Projeto

A ArcelorMittal Tubarão (AMT) avança em um novo ciclo de **modernização industrial com a implantação de uma planta de laminação de bobinas a frio e linha de galvanização de bobinas de aço laminadas a frio dentro do complexo que mantém no município da Serra (ES).**

O investimento insere o Estado do Espírito Santo em uma etapa mais sofisticada da cadeia de produção do aço, voltada à fabricação de produtos de maior valor agregado, com aplicação em setores da construção civil, dos eletrodomésticos e da indústria automotiva.

O LTF representa um movimento de **diversificação de produtos fabricados**, sem aumento da capacidade produtiva atual. Parte das bobinas laminadas a quente, hoje comercializadas sem processamento adicional, passará por processo de decapagem e/ou galvanização. Essa mudança consolida o município da Serra como um polo fornecedor de produtos acabados para as indústrias consumidoras de aço.

A operação se apoia em uma base logística estratégica: a poucos quilômetros do Porto de Praia Mole, com conexão direta à Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) e à BR-101, a ArcelorMittal Tubarão mantém acesso integrado aos principais corredores industriais e portuários do país.

Com área de aproximadamente 695 mil m², o empreendimento **será implantado dentro do terreno já ocupado pela usina**, que tem uma área total de 13,5 milhões de m² – dos quais 7 milhões de m² são de área construída, em uma região industrial consolidada e preparada para esse tipo de atividade, sem expansão

sobre novas áreas urbanas – e compreende três unidades principais: a Linha de Decapagem, que remove impurezas e óxidos superficiais da bobina; o Laminador de Bobinas a Frio, que reduz a espessura e aprimora o acabamento superficial do aço; e a Linha de Galvanização, responsável por aplicar uma fina camada de revestimento de zinco, que amplia a resistência à corrosão e aumenta a durabilidade do material.

Esses processos estarão conectados aos sistemas já existentes de energia, água industrial, gás e controles ambientais, o que permite ganhos de eficiência e evita a duplicação de estruturas. Do ponto de vista econômico, a produção e o fornecimento desse novo produto (verticalização interna) tendem a **ampliar a competitividade da produção capixaba e fortalecer a presença do Espírito Santo no mercado global de aço**, reduzindo os custos logísticos e ampliando o portfólio de produtos de maior valor agregado disponíveis para o mercado interno e externo.

O novo projeto também deve gerar efeitos indiretos sobre a economia local. A fase de implantação mobilizará fornecedores regionais de engenharia, transporte e serviços ambientais, enquanto a operação consolidará empregos de maior qualificação técnica. A sinergia com o setor portuário tende a impulsionar a movimentação de cargas siderúrgicas no litoral capixaba, que já figura entre as maiores do país.

A ArcelorMittal Tubarão é uma das maiores unidades do grupo no mundo, com capacidade instalada

de 7,5 milhões de toneladas anuais de aço. Com a inclusão das etapas de decapagem, laminação a frio e galvanização, a usina avança em um modelo industrial mais integrado, eficiente e sustentável, baseado no aproveitamento racional de recursos naturais.

O cronograma de execução prevê obras entre 2026 e 2029, com início das operações industriais no final desse período.

Você sabia?

O Grupo ArcelorMittal atende a **clientes em 140 países**. No Brasil, a empresa possui unidades industriais em **oito estados (MG, ES, RJ, SC, CE, BA, SP e MS)**, com capacidade de produção anual de 15,5 milhões de toneladas de aço bruto e 5,1 milhões de toneladas de minério de ferro.

A ArcelorMittal Tubarão (AMT), com suas atividades instaladas nos municípios da Serra e de Vitória, iniciou suas operações em novembro de 1983 como Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), então empresa estatal com participação majoritária do Governo Federal. Privatizada em julho de 1992, a CST foi adquirida pela Arcelor em outubro de 2005 e em junho de 2006, por meio de uma fusão, passou a se chamar ArcelorMittal.



Raio X do novo projeto de Tubarão

Área total da planta	695 mil m² (dentro do complexo AMT)
Cronograma de implantação	2026 – 2029
Início de operação previsto	2029
Produtos finais	Bobinas Galvanizadas e Bobinas Decapadas
Principais usos	Construção civil, eletrodomésticos da linha branca e setor automotivo
Infraestrutura de apoio	Porto de Praia Mole, EFVM, BR-101
Tipo de área	Industrial consolidada, sem expansão territorial

Como funcionará o novo projeto de Tubarão

Quem passa pela ArcelorMittal Tubarão, na Serra, talvez não imagine que, dentro daquele complexo industrial, o aço percorre um ciclo completo – da chegada das matérias-primas à produção das bobinas de aço, que podem ser destinadas diretamente ao mercado como produto final ou servir de base para outras etapas da cadeia industrial. Mas a jornada desse material comum no dia a dia tem um caminho longo antes que ele ganhe forma.

Dentro da usina, minério, carvão e demais matérias-primas são aquecidos e processados em temperaturas altíssimas dando origem ao aço líquido, que depois passa por etapas de conformação e solidificação, dando forma às placas e bobinas de aço laminadas a quente: um material forte, moldável e reciclável, **presente em praticamente tudo o que sustenta a vida moderna**, como veículos, máquinas e eletrodomésticos.

O LTF terá **capacidade de produção anual de 1 milhão de toneladas (600 mil toneladas/ano de bobinas galvanizadas; 400 mil toneladas/ano de bobinas decapadas)** e será equipada com tecnologia limpa, assegurando elevados padrões de sustentabilidade e controle ambiental. Do orçamento total do projeto, aproximadamente R\$ 152 milhões serão destinados à implementação de medidas ambientais essenciais, tais como controle de emissões atmosféricas, controle de ruídos, tratamento de efluentes, tratamento de resíduos com plano de reciclagem e destinação adequada, promovendo a sustentabilidade da operação.

O resultado é um ciclo produtivo completo e tecnicamente sustentável, dentro de um mesmo território industrial, com eficiência logística e responsabilidade ambiental. As bobinas decapadas e/ou as bobinas laminadas a frio e galvanizadas que serão produzidas em Tubarão seguirão diretamente para atender às demandas do mercado de aço, especialmente setores como construção civil, eletrodomésticos da linha branca e indústria automotiva, em um novo padrão de produção sustentável na siderurgia brasileira.

O valor total estimado para implantação do projeto é de R\$ 3,85 bilhões, a serem desembolsados ao longo dos anos de implantação:

2026	R\$ 520 milhões
2027	R\$ 1,55 bilhão
2028	R\$ 1,40 bilhão
2029	R\$ 380 milhões

A “linha branca” refere-se a um grupo de eletrodomésticos de grande porte que são comuns em lares e essenciais no dia a dia, como geladeiras, fogões, máquinas de lavar e ar-condicionado, e que ganhou este nome porque, tradicionalmente, eram produzidos em branco ou cores claras.

Energia

Atualmente, a ArcelorMittal Tubarão opera com quatro estações receptoras de energia elétrica da EDP e uma delas será usada para atendimento da nova demanda. A EDP indicou a viabilidade de realizar uma adequação nos cabos na linha de transmissão de 138kV, que já atende a unidade, o que permite aumentar a capacidade da linha em operação sem necessidade de construção de uma nova linha de transmissão.

Dados de consumo/água reutilizada e dessalinização

Durante a **fase de implantação** do projeto, estima-se o consumo de:

- 177 m³/dia de água potável para uso nos canteiros de obras e restaurantes
- 45 m³/dia para a central de concreto
- 114 m³/dia de água industrial para usos gerais

Na **fase de operação**, o consumo previsto é de:

- 104 m³/h de água industrial
- Aproximadamente 27 m³/dia de água potável para consumo humano

Esses volumes serão supridos pelo sistema já existente na ArcelorMittal Tubarão. A empresa mantém contrato com o Governo do Espírito Santo e a Companhia Espírito-Santense de Saneamento (Cesan) para a aquisição de água de reúso de esgoto sanitário tratado, a ser produzido pela Epar – Estação de Produção de Água de Reúso. Além disso, a empresa opera a maior planta de dessalinização de água do mar do Brasil voltada para fins industriais, o que contribui significativamente para a redução do consumo de água doce, desta forma não é esperado aumento do consumo de água do rio Santa Maria da Vitória.

Atualmente, em razão do elevado índice de recirculação – que já ultrapassa 97% – a ArcelorMittal Tubarão detém o **menor índice proporcional de consumo industrial de água doce para fins industriais do Brasil**, reforçando seu compromisso com a sustentabilidade hídrica.



Planta de Dessalinização da Água do Mar da ArcelorMittal Tubarão

Fluxo produtivo do novo projeto

O novo projeto funcionará 24 horas por dia, todos os dias do ano, com exceção de datas planejadas para manutenções programadas.

O processo começa com as bobinas laminadas a quente, já produzidas na própria usina, e segue para as demais fases, onde a bobina é desenrolada, decapada, laminada (redução da espessura), limpa, tratada, galvanizada e enrolada novamente em seu formato final. Cada fase tem função específica e tecnologias próprias de eficiência energética e controle ambiental.

1. Bobina a quente (matéria-prima)

- Bobinas provenientes da laminação a quente existente, com armazenamento temporário em pátios.

2. Decapagem

- Na seção de entrada da linha de decapagem, a bobina laminada a quente é desenrolada, tem suas extremidades cortadas e, por meio do processo de soldagem, sua ponta final é unida à ponta inicial da bobina seguinte, garantindo a continuidade do processo.
- Em seguida, as bobinas passam pela primeira etapa do processo, onde ocorre a remoção do óxido de ferro formado naturalmente em sua superfície. Esse processo é realizado com o uso de ácido

clorídrico (HCl), preparando a bobina para a etapa subsequente de laminação a frio.

- O resultado dessa etapa é a bobina decapada. Parte dessas bobinas decapadas poderá ser despachada diretamente para o cliente final, enquanto outra parte seguirá para a próxima fase produtiva (laminação a frio).
- Controles ambientais: sistema fechado de captação e tratamento de vapores ácidos, sistema de filtros de manga e lavador de gases, sistema de regeneração do ácido e sistemas de contenção. As sucatas metálicas geradas serão recicladas internamente na produção de novas bobinas de aço. Os demais resíduos gerados serão coletados e destinados preferencialmente para reciclagem



Bobina Decapada

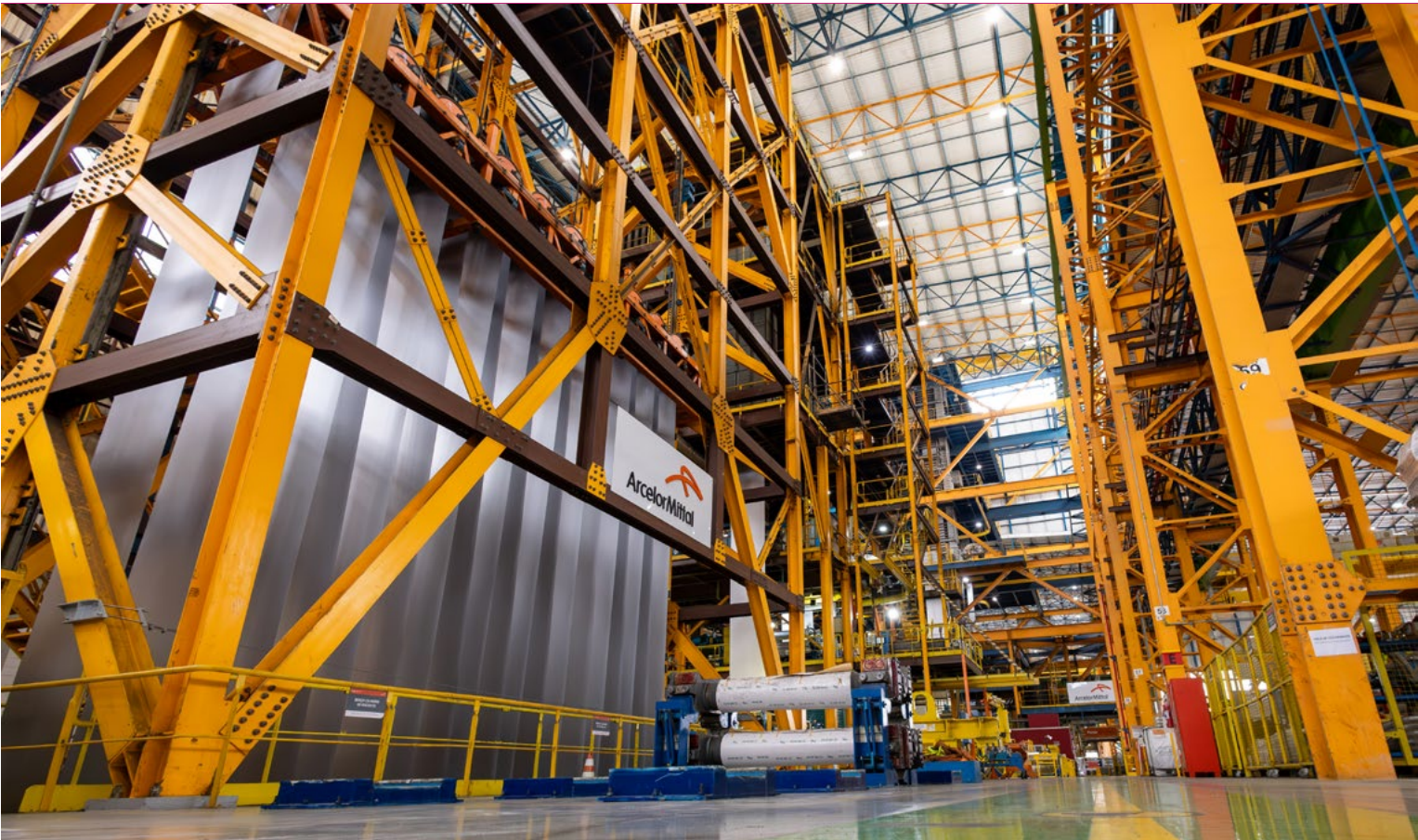
interna e/ou externa em empresas licenciadas. Os efluentes gerados serão encaminhados para Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e, posteriormente, recirculados ou direcionados para o canal de drenagem existente.

3. Laminação a frio

- A bobina decapada passa por um conjunto de cilindros que reduzem sua espessura, conforme especificado pelos clientes, tornando-a mais fina e em condições de ir para a próxima etapa do processo. As bobinas então são enroladas e encaminhadas para galvanização.
- Controles ambientais: processo realizado em equipamento enclausurado (laminador), galpões fechados, sistema de captação e tratamento de névoas oleosas geradas pelo uso de emulsão (óleo + água) durante todo o processo de laminação, além de um sistema de recirculação e condicionamento dessa emulsão, que faz com que ela esteja sempre pronta e adequada para uso na linha.



Laminador



Da mesma forma que ocorre no início da linha de decapagem, logo na seção de entrada da Linha de Galvanização, a bobina laminada a frio é desenrolada, tem suas extremidades cortadas e, por meio do processo de soldagem, sua ponta final é unida à ponta inicial da bobina seguinte. Na sequência, ela passa pela seção de limpeza e desengraxe em um tanque de solução alcalina, seguida de escovação mecânica e enxágue com água, onde são removidas todas as impurezas da superfície, preparando-a para as próximas fases.

As sucatas metálicas geradas serão **coletadas e recicladas pela própria ArcelorMittal Tubarão** na produção de novas bobinas de aço. A solução alcalina do banho de limpeza será tratada na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) sendo que material sólido será separado e encaminhado para disposição final em local devidamente licenciado.

4. Recozimento (forno contínuo)

- As bobinas laminadas a frio são aquecidas em atmosfera controlada dentro do forno – que usa gás natural e que tem revestimento refratário, onde as temperaturas podem alcançar até 850 °C – para aliviar tensões do processo de laminação e garantir as propriedades mecânicas do aço, adequando as demandas ao seu uso final.
- Controles ambientais: queimadores de baixa emissão (NOx reduzido), monitoramento térmico automatizado e reaproveitamento de calor nos gases de exaustão.



Forno de recozimento



Saída do pote de zinco

5. Galvanização

- A bobina mergulha em um banho de zinco líquido (cerca de 460 °C) formando uma camada superficial protetora contra corrosão.
- Após a galvanização, a bobina passa pelo laminador de encruamento onde é submetida a certas tensões e forças, por meio de cilindros, que melhoram suas propriedades e textura.
- As bobinas galvanizadas destinadas ao mercado não automobilístico passam também por um processo de cromatização antes de seguirem para a próxima etapa.
- Controles ambientais: as sobras provenientes do banho de zinco serão enviadas para fornecedor para reprocessamento e os demais resíduos gerados serão coletados e destinados, preferencialmente, para reciclagem interna e/ou externa em empresas licenciadas. Os efluentes gerados serão encaminhados para Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e, posteriormente, recirculados ou direcionados para o canal de drenagem existente.

6. Inspeção e Rebobinamento

- As bobinas passam por sistemas de resfriamento controlado e seguem para inspeção de qualidade (espessura, aderência e brilho do revestimento), com possibilidade de aplicação de óleo protetivo.
- Controles ambientais: recirculação da água de resfriamento em circuito fechado.

7. Bobina galvanizada (produto final)

- Uma vez aprovado, o material é enrolado formando o segundo produto final gerado pelo novo processo, denominado bobina galvanizada. Pronta para uso na construção civil, linha branca e indústria automotiva.

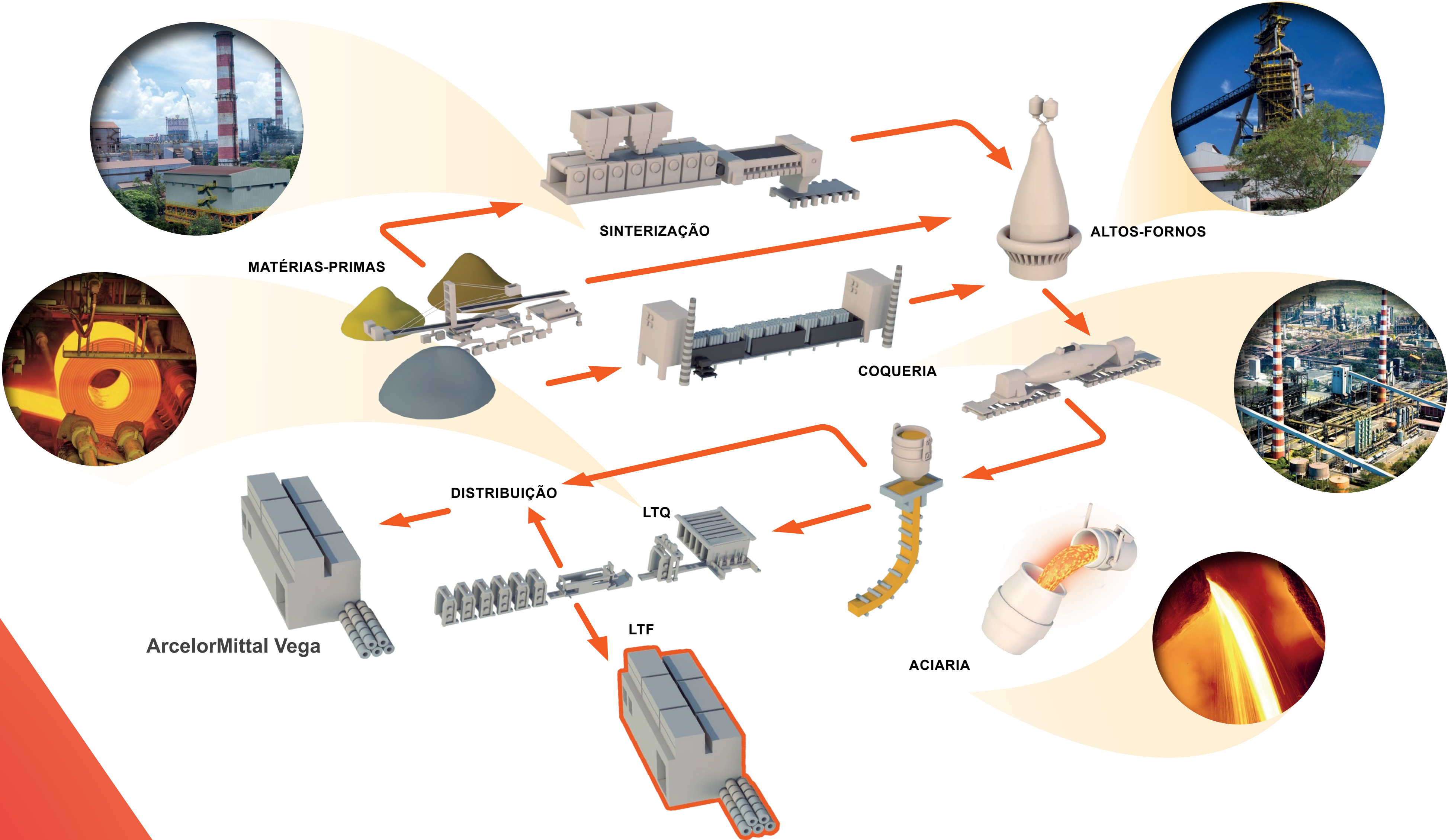


Bobina galvanizada

8. Embalagem, estocagem e despacho

- As bobinas processadas finalizadas, incluindo tanto as decapadas quanto as galvanizadas, são transportadas em pontes rolantes para a área de embalagem e, depois, seguem para o pátio de despacho, de onde serão expedidas diretamente para os clientes, principalmente por via marítima e ferroviária.

Novo projeto
será **incluído**
ao processo
já existente



Você sabia?

Ao longo de seus 41 anos de operação, a ArcelorMittal Tubarão já investiu mais de US\$ 840 milhões em **tecnologias limpas**, sempre em busca das melhores soluções em equipamentos e sistemas de controle ambiental.

O novo projeto no Espírito Santo seguirá esse mesmo compromisso. Ela será desenvolvida com base na expertise consolidada pela ArcelorMittal Vega, localizada em São Francisco do Sul (SC), em operação desde 2003. Com capacidade de produção de 1,6 milhão de toneladas por ano, a unidade é reconhecida como uma das **mais modernas plantas de transformação de aço do mundo**.

A ArcelorMittal Tubarão também se destaca por ter sido a primeira unidade das Américas a conquistar a certificação da *ResponsibleSteel™*, uma das mais respeitadas certificações internacionais em práticas ESG no setor siderúrgico. Essa referência é **fundamental para garantir que o novo projeto no ES incorpore os mais altos padrões de sustentabilidade, responsabilidade social e governança ambiental**.

O que são ADA, AID e AII

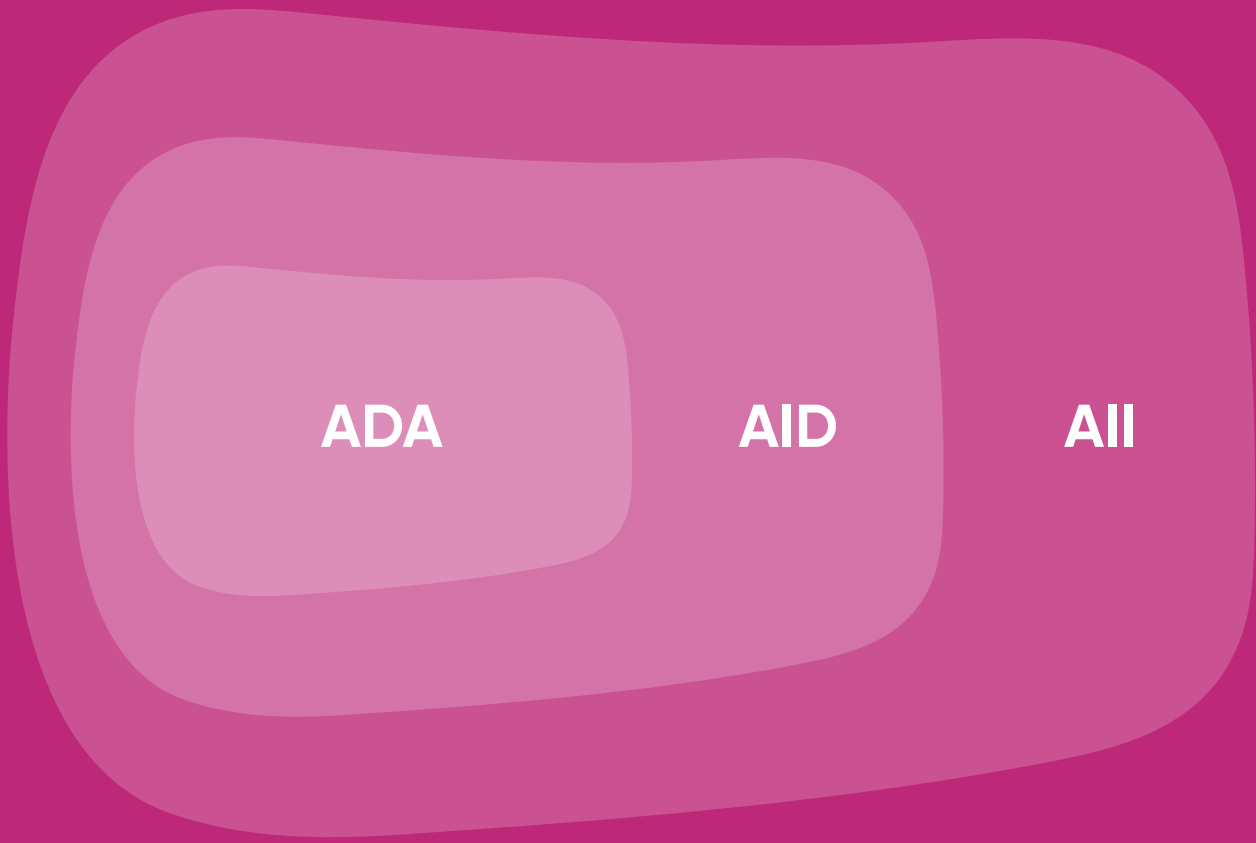
No licenciamento ambiental, cada projeto precisa definir até onde chegam seus impactos. Para isso, os estudos usam três zonas de referência:

ADA – Área Diretamente Afetada

É o local exato da intervenção, onde as obras e estruturas serão construídas. No caso do LTF, está dentro do terreno já ocupado pela usina ArcelorMittal Tubarão, em área industrial consolidada. É onde ocorrem as movimentações de solo, fundações e instalação dos equipamentos.

AID – Área de Influência Direta

Compreende o entorno imediato da obra, que pode sentir efeitos diretos durante a fase de implantação, como aumento de tráfego, ruídos temporários (em conformidade legal) ou maior demanda por serviços urbanos. Aqui, incluem-se os bairros industriais e residenciais da Serra, próximos ao complexo de Tubarão, como Praia de Carapebus, Lagoa de Carapebus, Balneário de Carapebus, Novo Horizonte e Cidade Continental.



AII – Área de Influência Indireta

É a região mais ampla, que pode ser impactada de forma indireta ao longo do tempo, por exemplo, pelo uso de infraestrutura pública, mudanças na dinâmica econômica ou circulação de cargas. No contexto deste projeto, essa área abrange todo o município da Serra e parte da Região Metropolitana da Grande Vitória, onde os efeitos econômicos e logísticos se distribuem.

O Canteiro de Obras e a Gestão Ambiental da Construção

Para dar suporte à construção, será instalado um canteiro de obras localizado dentro do terreno da usina, na área prevista para implantação do novo projeto. A escolha desse local se deu por reunir condições logísticas e de infraestrutura necessárias para abrigar as operações da fase de implantação, sem interferir em áreas externas ao complexo industrial.

O espaço será utilizado para instalação de **escritórios administrativos, almoxarifado, oficinas de manutenção, áreas de vivência e pátios de estocagem de materiais e equipamentos**. Toda a infraestrutura será temporária e construída em área previamente pavimentada ou compactada. O abastecimento de água e energia será feito por meio de ligações internas às estruturas já

existentes na ArcelorMittal Tubarão, sem necessidade de novas linhas, dutos ou ramais externos, o que **minimiza impactos adicionais à infraestrutura urbana e ao meio ambiente**.

A movimentação de solo ocorrerá, principalmente, na fase de terraplanagem. O solo escavado será reaproveitado internamente no próprio empreendimento, contribuindo para a eficiência do uso de recursos. Caso haja volume excedente, será encaminhado para destinação externa em empresa ambientalmente licenciada. Os outros resíduos gerados durante as obras poderão ser destinados internamente ou para empresas licenciadas, preferencialmente para reciclagem.

O projeto inclui ainda um sistema de drenagem planejado para direcionar a água da chuva e reter a terra e os resíduos que se soltam durante as obras, evitando que cheguem às lagoas dentro do complexo.

No dia a dia da obra

O canteiro seguirá o padrão industrial e, durante a fase de implantação, as atividades estão previstas para serem realizadas de segunda a sexta-feira, das 7h às 19h, com controle de entrada e saída por portaria exclusiva. Trabalhos noturnos e aos fins de semana não estão inicialmente previstos, mas poderão ser realizados, caso haja necessidade de recuperação de atrasos no

cronograma ou para evitar interferências entre as etapas de obra civil e montagem.

Os trabalhadores do canteiro participarão de programas de capacitação ambiental e de segurança, integrando o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT). Além da existência hoje de barreiras vegetais no entorno, o que auxilia a reduzir emissões de poeira, o plano prevê carros-pipa para molhar vias não pavimentadas e limite de velocidade de 20 km/h. As áreas cobertas e descobertas de estocagem, que foram dimensionadas de acordo com a previsão de demanda, contarão também com todos os controles ambientais necessários, tais como umectação e/ou aplicação de polímeros, assim como lonamento das pilhas, se necessário.

O Canteiro de Obras terá portaria para controle de acesso de veículos e pessoas, estacionamento para ônibus, carros, caminhões e equipamentos pesados, e área de convivência para motoristas. Contará também com sistema de coleta e armazenamento de efluentes sanitários tipo tanque que permitirá a destinação dos efluentes para tratamento adequado por empresa licenciada. Quanto aos resíduos sólidos, quando aplicável, as empresas contratadas deverão providenciar formas de acondicionamento, locais de armazenamento temporário e de disposição final em consonância com a legislação e normas vigentes e em

conformidade aos procedimentos e planos já existentes na ArcelorMittal Tubarão.

Todas as atividades serão realizadas obrigatoriamente com documento detalhado da atividade, bem como sua análise de risco e medidas de controle, como é o padrão atual para todas as atividades realizadas dentro da ArcelorMittal Tubarão.

As atividades do PEAT incluem treinamentos e ações visando à sensibilização ambiental e laboral com foco no conhecimento da legislação, regulação e procedimentos, técnicas e hábitos seguros para prevenção de acidentes e práticas sustentáveis no ambiente de trabalho.

Com esse conjunto de medidas, o canteiro passa a ser também um espaço de controle, prevenção e boas práticas, permitindo que a fase de implantação avance com **eficiência técnica e segurança, sem gerar pressões adicionais sobre o entorno urbano e ambiental da comunidade**.

Estimativa de consumo durante as obras:

- até **336 mil litros** de água por dia;
- até **554.400 kWh** de energia por mês.

Média para a fase de maior atividade

Canteiros de obra

Bacias de decantação

Centrais de concreto

Áreas de estocagem descobertas

Subestação

Escritório de engenharia e gerenciamento

Áreas de estocagem cobertas

Canteiros de obra

Portaria

Restaurante

Ambulatório

Outros itens de infraestrutura:

- Construção das novas vias;
- Ampliação das vias existentes;
- Sistema de drenagem;
- Ampliação da rede de 138kV;
- Interligação de água potável, água industrial e água de combate a incêndios;
- Iluminação das vias e site;
- Construção de cercamento na região do empreendimento.

A Dimensão Social

O território, as pessoas e o desenvolvimento que cerca a usina

A expansão da ArcelorMittal Tubarão ocorre em uma região que sintetiza o desenvolvimento urbano-industrial do Espírito Santo. A Serra, na Região Metropolitana da Grande Vitória, é o município mais populoso do estado e responde por uma fatia crescente do PIB capixaba, impulsionada pelos setores de indústria, logística, comércio e serviços.

Com 574 mil habitantes estimados em 2024, de acordo com taxa de projeção do IBGE, e uma taxa de urbanização de 99,54%, o município abriga o maior parque industrial do Espírito Santo e mantém o IDHM em 0,740, acima da média nacional.

A ocupação na região foi moldada pela presença de grandes empreendimentos, especialmente siderúrgicos, portuários e de energia, e pela expansão dos serviços associados a essa base produtiva. Com isso, o resultado é um território de caráter essencialmente urbano, sem comunidades tradicionais, aldeias indígenas ou assentamentos rurais, mas com heterogeneidade socioeconômica.

O perfil populacional do território é jovem, com 62% dos moradores entre 15 e 49 anos, e cerca de 25% da força de trabalho atuam diretamente em atividades industriais ou logísticas. Combinada à alta taxa de migração interna, a rápida expansão urbana da Serra nos últimos 20 anos gerou integração entre bairros residenciais e zonas industriais, e pressões típicas de regiões

metropolitanas em transformação, como aumento no tráfego, ocupações informais pontuais e sobrecarga nos sistemas de drenagem e transporte.

Por outro lado, a Serra apresenta capacidade de absorção adequada para novos ciclos produtivos, com atenção a picos de demanda sobre serviços públicos. Durante a fase de implantação (2026–2029), pode haver mais procura por transporte coletivo, moradia temporária, saúde e segurança. Mas a estrutura existente, composta por 20 escolas públicas, cinco unidades básicas de saúde e o Hospital Estadual Jayme Santos Neves, é considerada suficiente para acomodar essa variação, sendo acompanhada de planejamento e coordenação com o poder público municipal.

Não há registros de vulnerabilidades sociais graves; áreas industriais e comerciais dispõem de infraestrutura completa; bairros periféricos ainda enfrentam gargalos em drenagem, transporte público e saneamento.

Os impactos são considerados como moderados e controláveis e sua gestão está associada à execução de programas socioambientais previstos no licenciamento. Entre eles estão o Plano de Comunicação Social (PCS), voltado à divulgação de informações e ao diálogo com a comunidade do entorno; o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), que promove capacitação contínua sobre práticas seguras e sustentáveis dentro do canteiro e da operação;

e o Projeto de Educação Ambiental (Projea), que amplia essa abordagem para escolas e lideranças locais, estimulando a participação da sociedade na agenda ambiental.

O valor previsto a ser movimentado no mercado nacional é de aproximadamente **R\$ 2,5 bilhões**.

Os pontos fortes dos impactos sociais são positivos, como a **geração de renda, incremento de arrecadação municipal e fortalecimento da rede de fornecedores locais, especialmente nos setores de engenharia, transporte, alimentação, hospedagem e manutenção industrial, com alcance direto sobre a economia do entorno.**

A Pesca Artesanal

As comunidades pesqueiras situadas no entorno da baía de Vitória e do litoral do município da Serra convivem há décadas com a presença do complexo industrial de Tubarão e com a movimentação

portuária da região. A implantação do novo projeto de laminação e galvanização não provocará alterações nesse cenário.

Segundo os estudos ambientais, não haverá mudança nas rotas de navegação, nas áreas de fundeio ou nas zonas utilizadas pela pesca artesanal, o que significa que as comunidades pesqueiras continuarão exercendo suas atividades nas mesmas áreas, sem restrição de acesso ou interferência direta.

O projeto também não modifica o uso do espaço marítimo nem interfere na dinâmica de operação dos portos já existentes, **mantendo a integridade das atividades econômicas e sociais ligadas à pesca na região.**

Empregos e oportunidades locais

No momento de maior contratação durante a obra, estima-se um pico de **3.120 colaboradores**, sendo que destes, uma pequena parcela está relacionada às atividades de controle e gerenciamento das obras, enquanto uma parcela maior é relacionada à execução das obras civis e montagens eletromecânicas.

Estima-se que entre 51% e 68% da mão de obra poderá ser composta por profissionais residentes na região, especialmente nos municípios

da Serra, de Vitória e Cariacica. As funções de maior demanda incluem mecânicos, eletricitas, pedreiros, soldadores, motoristas, serventes e operadores de equipamentos, além de técnicos, engenheiros e profissionais administrativos.

Essa estimativa reforça o potencial de integração socioeconômica regional, com geração de emprego e renda local durante a fase de implantação do projeto.

Especialidades e quantidades de pico de trabalhadores durante a fase de implantação.

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Mecânico montador	20	220	362	210
Montador andaime	30	134	220	60
Soldador de chaparia	8	30	40	10
Soldador MIG	2	40	60	20
Soldador TIG		22	50	20
Encanador	4	98	162	86
Pedreiro	60	196	154	35
Eletricista montador	20	60	142	68
Eletricista de força e controle	15	40	137	72
Motorista	9	64	116	41
Servente de obras	20	80	105	20
Encarregado	10	52	84	30
Oficial polivalente	20	80	95	30



FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Operador de equipamentos	10	30	52	32
Administrativo	6	40	67	46
Rigger	2	6	14	10
Montador de estruturas metálicas	4	80	80	16
Auxiliar de pavimentação	34	12	20	10
Técnico mecânico	1	26	56	30
Caldeireiro (chapas de ferro e aço)	4	42	65	10
Supervisor de montagem eletromecânica	3	26	53	16
Fiscal de obras civis	3	8	8	3
Fiscal de montagem eletromecânica	4	18	36	22
Fiscal de tubulação	1	2	4	2
Ajudante de montagem de estruturas metálicas	2	50	50	8

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Técnico em segurança no trabalho	8	26	49	28
Carpinteiro	12	32	44	10
Encarregado de montagem de andaime	3	20	40	15
Engenheiro	1	20	38	10
Armador de estrutura de concreto armado	6	42	58	14
Pintor	2	10	30	10
Gerente	1	10	29	10
Técnico em elétrica e instrumentação	1	8	27	12
Auxiliar de serviços gerais	2	15	27	12
Faxineiro	6	15	25	8
Coordenador de obras	2	12	25	8
Técnico de planejamento	5	16	25	14
Instrumentista Tubista		4	21	12

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Analista		12	20	4
Oficial polivalente de manutenção		8	20	10
Coordenador técnico de mecânica		6	18	8
Almoxarife	2	10	18	7
Auxiliar de planejamento	2	10	18	6
Ajudante de ferramentaria	4	10	17	6
Ajustador mecânico		10	17	4
Supervisor de montagem de andaime	1	9	15	3
Inspetor de qualidade	2	9	15	4
Coordenador técnico de elétrica		4	15	4
Auxiliar de almoxarifado		8	14	4
Técnico de materiais		8	12	4
Ferramenteiro	1	8	12	4

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Trabalhador da manutenção de edificações	2	6	10	6
Vigia	4	8	17	8
Operador de guindaste	3	6	10	5
Lubrificador de veículos automotores	2	4	10	4
Topógrafo	3	6	8	2
Funileiro industrial			8	2
Auxiliar de topografia	4	6	8	2
Projetista mecânico		2	8	1
Serralheiro		2	8	
Engenheiro de planejamento		6	8	2
Assistente de suprimentos		4	8	2
Especialista de pavimentação	5	2	2	2
Desenhista projetista de construção civil	2	6	6	1

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Desenhista projetista elétrico		1	6	1
Inspetor de soldagem		2	6	2
Sinaleiro (ponte-rolante)		4	6	2
Inspetor de qualidade	1	3	6	2
Instalador de isolantes térmicos de caldeira e tubulações			6	2
Analista de orçamento		2	6	2
Auxiliar técnico		3	5	
Especialista de compras (suprimentos)		2	5	
Analista de logística		3	5	1
Desenhista técnico		2	4	
Gestor de contratos e obras		4	8	2
Analista de medição e controle		2	4	1

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Diretor administrativo		2	4	1
Coordenador de engenharia		2	4	2
Médico		2	4	2
Metrologista			4	1
Ajustador de instrumentos de precisão			4	2
Enfermeiro		4	8	2
Assistente de planejamento	3	6	12	6
Socorrista		1	2	1
Analista de sistemas			2	2
Programador de sistemas de informação			2	2
Analista de suporte computacional			2	2
Analista de riscos		1	2	1
Analista de contratos		1	6	1

FUNÇÕES	2026	2027	2028	2029
Diretor administrativo e financeiro		1	2	1
Arquivista		1	2	1
Apontador de produção		1	1	
Total Geral de Mão de Obra Estimada	382	1906	3120	1217
Total Estimado de Mão de Obra Local	262	1027	1586	624
% Estimativa de Mão de Obra Local	68,59%	53,88%	50,83%	51,27%

A implantação do LTF deverá **impulsionar a economia local**, especialmente nos setores de transporte, alimentação, hospedagem, locação de veículos, fornecimento de materiais e engenharia de campo. Essa movimentação gera uma cadeia produtiva que se estende para além dos limites do canteiro de obras, promovendo efeitos positivos em diversos segmentos da região.

O Programa de Contratação de Mão de Obra Local tem como objetivo **promover a priorização da contratação de trabalhadores da região**, incentivando a qualificação profissional e a articulação com instituições de ensino e órgãos públicos da região. As ações incluem divulgação de oportunidades, incentivo à capacitação e acompanhamento da efetividade das medidas adotadas.



Você sabia?

O Grupo ArcelorMittal conta com aproximadamente **126 mil colaboradores** em todo o mundo, dos quais cerca de 19 mil estão localizados no Brasil.

Com a entrada em operação do novo projeto em Tubarão, está prevista a geração de aproximadamente 200 novos postos de trabalho diretos, além da contratação de 250 profissionais terceirizados, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região.

126 mil
colaboradores em todo o mundo

19 mil
colaboradores no Brasil

Raio X social e econômico do território

População total estimada	574 mil habitantes
Taxa de urbanização	99,54%
IDHM	0,740
PIB municipal (2023)	R\$ 22 bilhões
Principais setores econômicos	Indústria, logística, comércio e serviços
Pico de empregos diretos – implantação (obras)	Aproximadamente 3,1 mil
Empregos diretos (próprios e terceiros) – operação	Aproximadamente 450
Equipamentos públicos próximos	20 escolas, 5 UBS, 1 hospital regional
Pressões potenciais	Tráfego, transporte, saúde e saneamento
Medidas de mitigação	Portaria exclusiva, rotas internas e controle de horários e de vias a serem utilizadas

Mobilidade e infraestrutura

A usina está conectada a quatro corredores logísticos estratégicos. São eles:

- BR-101 Norte;
- Contorno de Vitória;
- Rodovia Norte-Sul;
- acesso ao Porto de Praia Mole.

Durante a fase de obras, está previsto um aumento temporário na circulação de veículos pesados, especialmente nos acessos ao complexo industrial. Para mitigar os impactos dessa movimentação, serão adotadas medidas de gestão de tráfego e segurança viária, em articulação com órgãos públicos competentes.

As atividades serão realizadas de segunda a sexta-feira, das 7h às 19h, com o início e encerramento dos turnos de trabalho planejados para evitar os horários de pico de trânsito na região, especialmente no deslocamento de ônibus e vans utilizados no transporte de trabalhadores. Além disso, as seguintes ações são previstas: construção de portaria exclusiva para atendimento ao projeto, com bolsão interno para triagem de veículos; utilização das vias mais conflituosas em horários de menor fluxo; priorização de expedição dos produtos vias modais ferroviário e marítimo; orientação de não utilização da Avenida Brasil para trânsito dos veículos do empreendimento.

O projeto contará também com ações voltadas aos trabalhadores, por meio do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT), visando à **conscientização e manutenção de um ambiente seguro no trânsito**, além da orientação de utilização das vias mais conflituosas em horários de menor fluxo veicular e de não utilização da Avenida Brasil para trânsito dos veículos do empreendimento.

O projeto terá uma **portaria exclusiva** com “bolsão interno para triagem”, de forma a minimizar os impactos sobre a Portaria Norte e bairros do entorno, e priorizará a expedição dos produtos via modais ferroviário e marítimo.

Além disso, a articulação com o poder público também deve ser considerada para a sinalização adequada das vias, fiscalização e eventual adequação da infraestrutura urbana ao novo fluxo, de modo a minimizar os conflitos de circulação e preservar a qualidade de vida nas comunidades.

A expectativa é que, após o término da implantação, o tráfego retorne aos níveis atuais da região, **sem aumento significativo no fluxo viário**.

O Território e o Meio Ambiente

Solo, água, vegetação e controle ambiental no entorno da usina

A planície da Serra, onde está instalado o complexo da ArcelorMittal Tubarão, reúne um cenário típico do litoral capixaba. As áreas industriais já consolidadas dividem espaço com lagoas, canais e faixas de vegetação. É nesse ambiente que o novo projeto será implantado, **aproveitando o terreno já ocupado pela usina e evitando qualquer ampliação de área, uma decisão que reduz os impactos sobre o solo, a água e a vegetação.**

O solo é firme e pouco inclinado, formado por uma mistura natural de areia e argila típica da faixa costeira da Grande Vitória, com boa sustentação e não sofre com erosões frequentes. Nele, a movimentação de terra será limitada à preparação das fundações, e o material superficial de melhor qualidade será guardado para reaproveitamento na recomposição paisagística das áreas de apoio. Ainda, o restante dos solos excedentes terá destino controlado dentro do próprio complexo, sem necessidade de transporte externo.

Foi feita uma avaliação da qualidade do solo (maio de 2025), para verificar contaminação por substâncias químicas. O trabalho seguiu os critérios da Resolução CONAMA nº 420/2009, que define os limites de segurança para o solo. Os resultados mostraram que não foram identificados níveis de contaminação acima dos limites permitidos, o que indica que os solos da área apresentam boa qualidade ambiental para a implantação do novo empreendimento.

O sistema de drenagem pluvial da área já funciona como uma malha de canais, que ajudam a regular o escoamento das chuvas e a manter o equilíbrio hídrico local. Esse modelo utilizado pela usina será ampliado com bacias de retenção para controle de águas pluviais, evitando o arraste de sedimentos.

O novo projeto também será ligada ao **sistema industrial de reúso e recirculação de água, com capacidade para recircular (reaproveitar) até 97% do volume utilizado.**

Além disso, serão utilizadas fontes alternativas de abastecimento de água, como:

- Água de **reúso**;
- Água **dessalinizada**;
- Captação **subterrânea**;
- Água industrial proveniente da Estação de Tratamento de Água de Reúso (fruto de uma parceria com o Governo do Estado, que transformará esgoto público bruto em água industrial).

Assim, essas fontes alternativas complementam o balanço hídrico da usina, permitindo que não haja consumo adicional de água do rio Santa Maria da Vitória, contribuindo para a preservação da disponibilidade hídrica da região.

No entorno da ArcelorMittal Tubarão ainda existem áreas verdes típicas da paisagem costeira capixaba, com faixas de floresta ciliar acompanhando córregos e lagoas, e trechos de floresta de várzea, que crescem em terrenos mais úmidos. Contudo, a vegetação, atualmente, é composta principalmente por espécies de restinga e capoeira baixa, comuns às demais áreas remanescentes, resultado de décadas de ocupação urbana e industrial.



Estação de tratamento de água de reúso

Você sabia?

Na área onde será construído o novo projeto, predominam os Argissolos Amarelos, que têm cor amarelada e camadas bem definidas. São solos estáveis e com baixo risco de erosão, o que é favorável para novas obras.

Sem Interferência em Unidades de Conservação

O empreendimento não interfere em Unidade de Conservação (UC) ou em áreas de amortecimento. A mais próxima é a APA de Praia Mole, que, por ser uma Área de Proteção Ambiental, não tem zona de amortecimento definida.

Ressalta-se que a poligonal da Área Diretamente Afetada (ADA), bem como a disposição do layout do empreendimento, foram revisadas e adequadas em conformidade com os limites estabelecidos pelo Decreto nº 3.802-N de 29/12/1994 - DOE 30.12.1994, de forma a assegurar o atendimento aos limites da Área de Proteção Ambiental (APA) pela empresa.

Os fragmentos de matas e brejos espalhados pelo entorno, que juntos ocupam cerca de 20% da área de influência, representam os remanescentes da antiga floresta de tabuleiro, atualmente em processo de regeneração natural.

Na área a ser efetivamente ocupada (ADA) pelo novo projeto ocorrem apenas áreas com vegetação antropizada. Já ao redor da fábrica, existem reflorestamentos feitos com árvores exóticas, usadas para formar o cinturão verde, ainda que dentro desses reflorestamentos já se observe o surgimento espontâneo de espécies nativas.

O projeto de mitigação inclui resgate e transplante de espécies de flora legalmente protegidas, existentes na área onde o empreendimento será instalado, com meta de 70% de sobrevivência de indivíduos resgatados e 90% das mudas plantadas.

As áreas verdes dentro do complexo da ArcelorMittal Tubarão se ligam umas às outras, o que ajuda a fauna a circular e melhora o ambiente porto-industrial. Mas fora dos limites da empresa, essa ligação com outras áreas naturais se perde por causa da cidade e principalmente da Avenida Ártica, que separa o complexo da APA de Praia Mole.

Animais

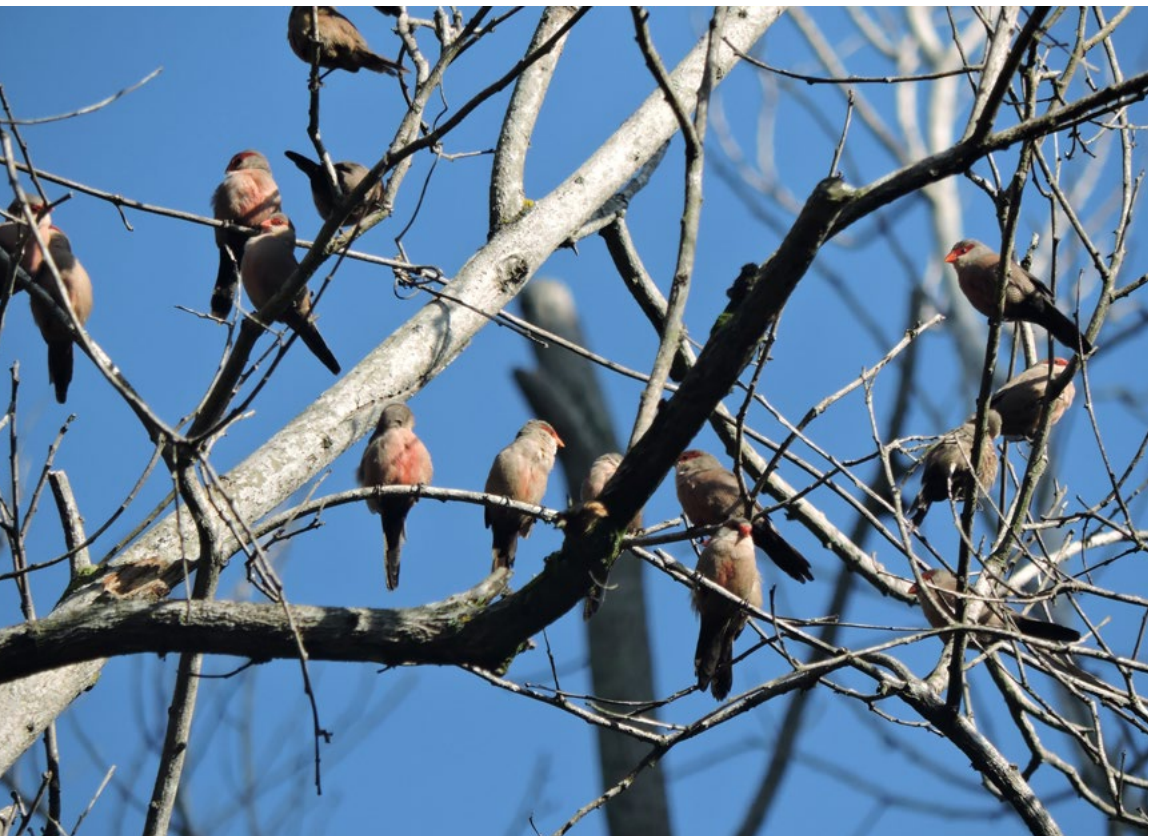
Ainda que a região seja uma zona industrial consolidada, com forte influência urbana e alterações significativas decorrentes das atividades existentes, é possível observar uma diversidade de fauna nas áreas internas da empresa e no entorno. Foram registradas mais de 80 espécies de aves, além de pequenos mamíferos, répteis e anfíbios adaptados ao ambiente urbano. Algumas dessas áreas funcionam de certa forma como refúgios e corredores ecológicos locais, especialmente próximos às lagoas e faixas de vegetação secundária. Câmeras automáticas e armadilhas fotográficas são usadas para acompanhar o comportamento e a frequência das espécies, permitindo comparar os resultados com séries históricas, e até o momento, **não há registro de espécies ameaçadas ou de ocorrência rara na área de influência do empreendimento.**



Myiornis auricularis

No Ar

O levantamento das aves registrou 82 espécies, um número considerado alto para áreas industriais. As campanhas ocorreram em duas épocas do ano, uma chuvosa e outra seca. Foram observadas aves comuns e bem adaptadas, como bem-te-vi, canário-da-terra, sanhaçu e sabiá, além de aves aquáticas como garças, martins-pescadores e jaçanãs. Também houve registro de quatro espécies endêmicas da Mata Atlântica, a choca-de-sooretama, o miudinho, o tiê-sangue e o beija-flor-de-fronte-violeta, e uma exótica invasora, o bico-de-lacre, espécie africana introduzida no Brasil há séculos.



Estrilda astrild

Três aves foram classificadas como altamente sensíveis a distúrbios ambientais: o tesourão, a saracura-três-potes e o vite-vite. Nenhuma espécie ameaçada de extinção foi identificada, mas dez espécies aparecem na lista da Cites, sigla em inglês para Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies Selvagens Ameaçadas de Extinção que regula o comércio internacional de fauna silvestre e que indica as espécies em risco de sobre-exploração, incluindo gaviões, beija-flores e periquitos.

Também foi feito levantamento das abelhas, que registrou 13 espécies nativas, com destaque para os gêneros *Euglossa*, *Eulaema* e *Plebeia*, importantes polinizadores da Mata Atlântica. As coletas ocorreram em julho de 2025, com o uso combinado de armadilhas coloridas, iscas aromáticas, redes entomológicas e busca ativa de ninhos, permitindo abranger tanto espécies solitárias quanto sociais.

As abelhas *Euglossa sp. 1* e *Eulaema marcii*, conhecidas como “abelhas das orquídeas”, foram as mais abundantes, atraídas por fragrâncias como vanilina e acetato de benzila. Esses grupos são essenciais na polinização de plantas tropicais e na manutenção dos serviços ecossistêmicos, sendo importantes indicadores da qualidade ambiental.

Nenhuma espécie ameaçada foi registrada, mas a presença de abelhas endêmicas da Mata Atlântica reforça o valor ecológico dos fragmentos florestais e áreas verdes que ainda persistem dentro do parque industrial. Mesmo em um ambiente fortemente modificado, essas abelhas encontram refúgio e alimento nas áreas de vegetação nativa e nas margens das lagoas.



Ardea cocoi

Na Terra

O levantamento de mamíferos registrou oito espécies, incluindo sagui-da-cara-branca, preguiça-comum, tatu-galinha, tatu-peba, esquilo, gambá-de-orelha-preta e cachorro-do-mato. As campanhas ocorreram em maio e julho de 2025 e combinaram buscas diretas, análise de vestígios (pegadas, fezes e tocas) e armadilhas fotográficas. A maioria das espécies registradas é comum e bem adaptada a áreas urbanas ou industriais, mas o sagui-da-cara-branca merece destaque por ser endêmico da Mata Atlântica, ou seja, só existe nesse bioma.

Nenhuma espécie ameaçada de extinção foi identificada, mas o sagui e a preguiça-comum estão listados no Apêndice II da Cites, que inclui espécies que, embora não estejam em perigo imediato de extinção, podem se tornar vulneráveis ao comércio ilegal.

Os resultados mostram que, mesmo em um ambiente industrial consolidado, os fragmentos de vegetação e as lagoas ainda funcionam como refúgio local para mamíferos silvestres, contribuindo para a manutenção da biodiversidade local.

Entre a Terra e o Mar

Em duas campanhas em 2025 (maio e julho), foram registradas 15 espécies de anfíbios e répteis na área, somando 30 indivíduos. Usando buscas diurnas, noturnas e auditivas, foram encontradas nove espécies de anfíbios, com destaque para a rã-cachorro (*Boana*



faber), sapo-miúdo (*Physalaemus crombiei*) e perereca-do-mato (*Scinax alter*) e seis de répteis, entre elas o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), classificado como vulnerável na lista estadual. No conjunto, a comunidade mostrou boa diversidade e distribuição equilibrada, indicando ambiente estável.

A ArcelorMittal é parceira do Projeto Caiman e trabalha com o Instituto Marcos Daniel para proteger os jacarés-de-papo-amarelo da Mata Atlântica, especialmente na região do Espírito Santo.

No Mar

O estudo sobre a fauna marinha da região usou informações já disponíveis de outros monitoramentos realizados nos últimos anos. Esses levantamentos

mostraram como vivem e se distribuem peixes, larvas, plânctons e pequenos organismos do fundo do mar próximos à costa da ArcelorMittal Tubarão.

O levantamento de peixes marinhos identificou 81 tipos diferentes na área de estudo. A diversidade foi um pouco maior em 2021 do que em 2023, o que é normal em ambientes costeiros, pois depende das condições do mar e da alimentação disponível. Foram encontradas espécies conhecidas da pesca local, como xaréu, garapau, sardinha e bodião. A maioria é de baixa preocupação ambiental, mas há registros do cação-frango, considerado vulnerável, e da arraia-lixá, classificada como quase ameaçada pela IUCN, sigla em inglês para União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais e que possui o maior catálogo sobre o estado de conservação de espécie de todo o planeta. Esses resultados mostram que a região abriga comunidades marinhas típicas da costa capixaba, sem espécies exóticas ou invasoras.

Os peixes da família *Sciaenidae*, conhecidos como pescadas e corvinas, foram os mais comuns nas amostragens. Eles vivem em águas rasas, com fundo de areia ou lama, e usam as áreas próximas à costa e estuários como locais de alimentação e crescimento. Já a pescada-cascuda (*Ctenosciaena gracilicirrus*) foi uma das espécies mais abundantes. Esses peixes têm papel importante na cadeia alimentar, servindo de presa para outras espécies maiores. A maioria dos peixes capturados estava em fase jovem, o que mostra que a região de Praia Mole e Carapebus funciona como área natural de criação para diversas espécies.

O estudo também analisou outras formas de vida marinha, como o zooplâncton e os pequenos organismos que vivem no fundo do mar, chamados de zoobentos. Essas comunidades são muito sensíveis às mudanças ambientais e ajudam a indicar a qualidade da água e do sedimento. Nas amostragens, foram registradas dezenas de tipos de plânctons e mais de quatrocentas espécies de organismos de fundo, como vermes, crustáceos e moluscos.

As variações observadas entre os anos e as estações do ano são consideradas normais e refletem as mudanças naturais do ambiente costeiro. Os resultados indicam que o ecossistema marinho na área em frente à ArcelorMittal Tubarão **permanece equilibrado e com diversidade compatível à de outras regiões costeiras do Espírito Santo**. Nenhuma espécie invasora ou com risco elevado de extinção foi encontrada nos levantamentos.

Nas Lagoas

As lagoas internas da área da ArcelorMittal Tubarão formam um sistema natural de drenagem composto por seis lagoas, sendo cinco delas interligadas. Nelas, registraram-se nove espécies de peixes, com predomínio do tamoatá e do cará, típicos de ambientes de lagoas costeiras. Também foram encontradas duas espécies exóticas, a tilápia-do-Nilo e o peixe-jaguar, comuns em várias regiões do Brasil. Os resultados mostram que a comunidade de peixes se mantém estável, sem alterações significativas na qualidade ambiental das lagoas. Além disso, o estudo registrou pequenos caramujos e moluscos aquáticos, em sua maioria espécies nativas.

Gestão de Resíduos e Emissões Atmosféricas

Tecnologia limpa, reaproveitamento e controle ambiental em todas as etapas do processo

O licenciamento do novo projeto de laminação e galvanização detalha um **sistema robusto de controle ambiental** sendo o objetivo principal reduzir o volume de resíduos e manter a qualidade do ar e do solo em conformidade legal.

A gestão ambiental é integrada à rotina industrial. Durante a construção, está previsto um **sistema de triagem de resíduos para separação e destinação adequada** dos mesmos. Serão gerados materiais típicos de construção civil, como entulhos, madeiras, plásticos, metais, papelão e solo, que serão destinados à medida que forem gerados, evitando acúmulo.

É previsto que a madeira exótica seja enviada a empresas licenciadas que utilizam lenha, e a nativa seja reaproveitada no Cinturão Verde e nas margens das lagoas, como abrigo para fauna e matéria orgânica. O solo escavado será reutilizado na conformação do terreno, e o excedente, destinado a locais licenciados.

As empresas contratadas deverão seguir o Plano Simplificado de Gestão Ambiental e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da ArcelorMittal Tubarão, mantendo registros e certificados de destinação. Os resíduos recicláveis, como sucata

metálica, serão reaproveitados internamente no processo produtivo.

Operação

Na operação, o reaproveitamento se estende ao processo produtivo. Os resíduos metálicos voltam ao ciclo do aço como matéria-prima. Outros resíduos, como borras oleosas e ácidas, passam por tratamento e destinação licenciada, seguindo o **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)** do complexo. Esse tipo de plano, obrigatório por lei, define desde a coleta até o transporte e a rastreabilidade dos materiais.

Efluentes líquidos

O novo projeto terá um sistema completo para tratar toda a água usada (efluente líquido), nos processos industriais, com uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) dentro da própria planta.

O tratamento será feito em várias etapas, com produtos químicos, processos biológicos e desinfecção, para garantir que a água saia limpa e dentro das regras da Resolução CONAMA 430/2011. Parte dessa água poderá ser reaproveitada na própria unidade, em atividades

como limpeza e controle de poeira. O que sobrar será bombeado para a galeria que leva a água tratada até o mar, passando por uma estação de tratamento para reuso, onde esta água poderá ser tratada novamente para ser reutilizada em outros processos industriais, como nos altos-fornos.

Na fase de operação, os efluentes virão dos processos de laminação e galvanização. São vários tipos, como:

- águas com óleo;
- águas com ácido;
- águas com partículas metálicas;
- águas com cromo;
- águas alcalinas ou diluídas;
- e águas de resfriamento e drenagem.

O **Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos (PGEL)** organizará como tudo isso será controlado: coleta, tratamento e destino final. Ele garante que a água tratada atenda aos padrões exigidos e que o lodo gerado no processo seja descartado de forma correta. Também estão previstas medidas para controlar a drenagem da chuva e evitar vazamentos, mantendo o monitoramento constante da qualidade da água.

Durante a fase de obras, o único tipo de efluente gerado será o esgoto sanitário (banheiros e refeitórios), que será armazenado e enviado para tratamento por uma empresa autorizada.



Estação de tratamento de efluentes líquidos da ArcelorMittal Vega

Qualidade do Ar e Controle Atmosférico

Em 2025, foi realizado um estudo sobre a qualidade do ar, com o objetivo de avaliar como as atividades atuais da ArcelorMittal Tubarão e a futura planta de Laminação e Galvanização de Bobinas a Frio (LTF) podem influenciar o ar na região da Grande Vitória.

O estudo seguiu as seguintes etapas:

1. Identificação e quantificação das fontes de emissão de poluentes:

- Fontes existentes, com base no Inventário de Emissões – ano base de 2024,
- Fontes futuras, associadas à nova unidade.

2. Simulações atmosféricas:

- Utilização de modelos reconhecidos internacionalmente (como o AERMOD), baseados em dados de vento, temperatura e umidade registrados entre 2022 e 2024.

3. Comparação com padrões legais:

- Esses resultados foram comparados com os limites de qualidade do ar definidos pela legislação federal (CONAMA 506/2024) e estadual (Decreto ES nº 6.076-R/2025). Foram simulados dois cenários:
 - **Cenário 1:** considerando apenas as emissões do novo projeto.
 - **Cenário 2:** considerando todas as fontes da ArcelorMittal Tubarão, incluindo o novo projeto.

Os poluentes avaliados foram poeira e partículas em suspensão (PTS, PM10 e PM2,5), dióxido de enxofre



Sistema de tratamento de emissões atmosféricas

(SO₂), dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO), ácido clorídrico (HCl) e hidrocarbonetos totais (HCT).

Os resultados indicaram que, em todos os cenários e para todas as médias avaliadas (1 hora, 24 horas e anual), as concentrações dos poluentes ficaram abaixo

dos limites estabelecidos pela legislação. Mesmo no cenário mais conservador, com todas as fontes operando simultaneamente, não foram observadas violações aos padrões de qualidade do ar.

As partículas de poeira (PTS, PM10 e PM2,5) e os gases (SO₂, NO₂ e CO) apresentaram níveis baixos, com valores dentro do esperado para áreas industriais. O ácido clorídrico (HCl) e os hidrocarbonetos totais (HCT), emitidos apenas pelo novo projeto, também ficaram muito abaixo dos valores de referência.

Os resultados das simulações indicam que nenhum dos cenários avaliados ultrapassou os limites da legislação vigente. As concentrações mais elevadas foram observadas exclusivamente dentro da área industrial, o que é esperado e não representa risco para as áreas vizinhas. Além disso, as emissões associadas ao novo projeto não devem provocar piora na qualidade do ar da região.

O estudo foi desenvolvido em parceria com especialistas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj), garantindo **rigor técnico e validação científica dos resultados**.

Nas obras

Durante as obras, a principal fonte de emissão será a poeira gerada por movimentação de solo, veículos e materiais de construção. Apesar de a área estar inserida em uma zona industrial consolidada e cercada por vegetação, essas emissões devem ser pequenas e restritas à área do projeto. Ainda assim, serão adotadas medidas eficazes para reduzir a poeira, incluindo umectação do solo e das vias de circulação, preferencialmente com água de reúso, cobertura de caminhões durante o transporte de entulho, limpeza regular das vias internas, controle de velocidade dos veículos e cobertura ou umectação das pilhas de material estocados, para evitar o arraste pelo vento.

Essas ações visam a minimizar os impactos e garantir a conformidade ambiental durante todo o período de obras.

Na operação

Durante a operação do novo projeto, as emissões atmosféricas serão muito pequenas e controladas por sistemas de exaustão e tratamento de gases instalados nas diferentes etapas de produção. As atividades ocorrerão dentro de galpões fechados, o que impede o espalhamento de partículas para o ambiente externo. Além disso, o forno usará gás natural, um combustível mais limpo e eficiente, que emite menos poluentes e menos gases de efeito estufa.

Os relatórios de monitoramento serão encaminhados periodicamente ao lema e se tornarão parte do histórico ambiental da usina, um documento vivo sobre o comportamento de uma indústria em uma região densamente urbanizada.

A emissão total anual dos Gases de Efeito Estufa (GEE), que são os gases que causam o aquecimento global, foi estimada em 80.489 tCO₂, incluindo escopos 1 e 2. As emissões mais significativas são as de escopo 1, que são aquelas feitas diretamente pela empresa nos processos de produção, representando aproximadamente 80% das emissões totais, enquanto as emissões de escopo 2, que são as indiretas do que a empresa consome, por exemplo da energia adquirida, representam 20% das emissões totais. Ressalta-se que os valores calculados refletem dados de projeto, uma vez que a planta não está em operação.

Ruído

O estudo de ruído avaliou como está o “barulho de fundo” hoje na região e o que pode acontecer quando o novo projeto de laminação a frio e galvanização entrar em operação. Foram feitas medições em pontos estratégicos, durante o dia e a noite, levando em conta o que já existe na área: atividades da ArcelorMittal unidade Tubarão, trânsito, residências, vento, fauna e outras fontes comuns de som.

Para prever o futuro, as fontes sonoras do novo projeto foram identificadas e simuladas com *software* específico (SoundPLAN), seguindo a norma ISO 9613-2. O modelo considera relevo, prédios, clima local e a posição das fontes. Também foram usados dados de uma planta semelhante (ArcelorMittal Vega) para calibrar as simulações. Tudo foi comparado com a legislação aplicável (Conama, normas da ABNT e regras do município da Serra).

O som residual medido ficou em 47 dB(A) durante o dia e 46 dB(A) à noite. Com esse pano de fundo, as simulações somaram o que o novo projeto emitirá ao que já existe hoje, para verificar se haveria aumento perceptível de ruído nas áreas vizinhas.

Os resultados mostram que a contribuição da nova unidade é desprezível, nos pontos de controle externos, já que os níveis projetados para a operação futura permanecem na mesma ordem de grandeza dos níveis medidos atualmente e abaixo dos limites ambientais. Fora da propriedade, os níveis noturnos se mantêm abaixo de 50 dB(A).



ArcelorMittal Vega

Alguns fatores do próprio projeto ajudam a manter o ruído dentro dos padrões. Os principais galpões, incluindo o laminador, são totalmente fechados e ficam nas partes central e sul do terreno, funcionando como barreiras para outras fontes, lembrando que as distâncias até as áreas residenciais críticas são de cerca de 400 metros para o norte e 500 metros para o oeste. Além disso, **o cinturão verde ao redor também reduz o som**, com atenuação de até 4 dB(A), especialmente no lado oeste.

Com base nisso, não foram identificadas medidas adicionais de mitigação específicas para o novo projeto. Em resumo, **a operação prevista não ultrapassa os limites de ruído estabelecidos para o entorno e não deve trazer incômodo adicional à vizinhança.**

Nas Obras

Durante a fase de obras, o ruído será gerado principalmente pela movimentação de máquinas e veículos usados nas atividades de terraplenagem, transporte de materiais, abertura de vias, perfuração do solo (com estaca hélice) e montagem dos galpões e equipamentos.

Para reduzir esses ruídos, a ArcelorMittal Tubarão vai adotar medidas de controle como o uso de estacas do tipo hélice contínua, que são mais silenciosas do que outros métodos, e a montagem dos equipamentos dentro dos galpões, o que ajuda a conter o som e minimizar incômodos no entorno.

Monitoramento e Transparência

No novo projeto de laminação e galvanização da ArcelorMittal Tubarão, o licenciamento ambiental estabelecerá uma rotina de monitoramentos que vai muito além da fase de obras.

Cada componente — solo, água, ar, ruído e fauna — é observado, medido e comparado a parâmetros definidos pelo lema. O objetivo é simples e rigoroso: confirmar, com dados, se o que está previsto no papel se repete na prática.

O controle é feito por meio de uma rede de programas de monitoramento, alguns obrigatórios por lei, outros decorrentes de condicionantes específicas da Licença de Instalação (LI). Entre eles estão o Monitoramento da Fauna, o Programa de Controle de Emissões Atmosféricas, o Monitoramento de Ruído Ambiental e o Monitoramento de Efluentes.

Todos seguem metodologias padronizadas e cronogramas que variam de acordo com a especificidade de cada programa, com resultados consolidados em relatórios técnicos. Na prática, esse conjunto de dados funciona como um “termômetro ambiental” da usina.

Os programas de monitoramento irão avaliar parâmetros físico-químicos da água (como pH, turbidez, oxigênio dissolvido e metais), avaliar a presença de poluentes em chaminés, verificar o comportamento das espécies silvestres que habitam a usina e acompanhar os níveis de ruído. E, quando alguma variação for detectada, o órgão ambiental pode solicitar análises complementares ou exigir ajustes operacionais. Um processo técnico e público de vigilância contínua, em que a transparência inclui a comunicação com a sociedade.

A combinação entre controle técnico e comunicação social é o que mantém o licenciamento vivo.

O licenciamento exige a execução de três programas voltados diretamente ao diálogo social, em que as ações de comunicação e educação ambiental traduzem as informações para o público:

- **Plano de Comunicação Social (PCS):** canal permanente de informação entre a empresa,

comunidades vizinhas e poder público. Inclui boletins informativos, canal de atendimento e divulgação de resultados de monitoramento.

- **Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT):** capacita equipes internas e prestadores de serviço sobre manejo de resíduos, prevenção de acidentes e conduta ambiental.
- **Projeto de Educação Ambiental (Projea):** leva informações sobre meio ambiente a escolas e moradores do entorno, com foco em conscientização e boas práticas ambientais.

Outro instrumento de transparência é o Silcap, o Sistema de Licenciamento e Controle Ambiental do Espírito Santo, que disponibiliza, em ambiente digital, as licenças, as condicionantes e os relatórios relacionados ao empreendimento. Embora o nível de detalhamento técnico limite a compreensão para o público geral, a ferramenta garante que os documentos sejam públicos e rastreáveis.

Programas de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental

Existem vários programas com objetivo de avaliar sistematicamente os impactos ambientais e a eficácia das medidas de controle nas fases de implantação e operação, **assegurando a manutenção da qualidade ambiental nos meios físico, biótico e socioeconômico.**

A coordenação e execução desses programas caberá à Gerência de Sustentabilidade e Meio Ambiente da ArcelorMittal Tubarão.

Meio Físico

- **Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos (PGEL)** – acompanhamento da eficiência das Estações de Tratamento visando a garantir adequada gestão dos efluentes e atendimento aos padrões de lançamento.
- **Programa de Monitoramento de Ruídos** – medições periódicas em pontos sensíveis no entorno da planta.
- **Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas** – controle de material particulado e gases de combustão nas chaminés, segundo a Instrução Normativa IEMA nº 14/2020.
- **Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas** – manutenção do monitoramento e que sejam incorporados à atual rede três novos poços de monitoramento, sendo um poço a montante e dois poços a jusante.
- **Programa de Monitoramento Físico-Químico, Biológico e Ecotoxicológico das Lagoas Internas** – manutenção do atual monitoramento das lagoas receptoras dos efluentes.
- **Programa de Monitoramento Biológico, Físico-Químico e Ecotoxicológico da Área Marinha**

Adjacente – manutenção do atual controle da qualidade da água, dos sedimentos e das comunidades biológicas na região costeira.

- **Programa Gerenciamento de Resíduos** – manutenção do atual Plano de Gerenciamento de Resíduos que atende a todo o complexo de Tubarão.

Indicador do programa:

- Conformidade das análises comparadas aos parâmetros analisados.

Meio Biótico

- **Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre** – acompanhamento das populações da fauna silvestre ao longo das fases de implantação e operação.
- **Programa de Resgate da Fauna Silvestre e de Prevenção do Atropelamento da Fauna Silvestre** – visando a reduzir a mortalidade de animais silvestres durante as obras de implantação deste empreendimento.
- **Programa de Resgate de Germoplasma** – selecionar e resgatar o maior número possível de espécies-alvo.
- **Programas de Monitoramento Físico-Químico,**

Biológico e Ecotoxicológico das Lagoas Internas e da Área Marinha Adjacente – manutenção dos atuais controles da qualidade da água, sedimentos e comunidades biológicas nestes locais.

Indicadores do programa:

- Variações na composição, riqueza, abundância e diversidade de espécies de fauna silvestre.
- Número de indivíduos da fauna afugentados, translocados, resgatados ou aproveitados e as respectivas taxas.
- Números e abundância de espécies resgatadas e transplantadas e índices de sobrevivência.

Meio Socioeconômico

- **Plano de Comunicação Social (PCS)** – acompanhamento contínuo das interações com as comunidades inseridas em sua Área de Influência, objetivando a manutenção de um canal de diálogo que abrange desde instituições públicas até organizações da sociedade civil e representantes do setor privado.
- **Projeto de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)** – em consonância à crescente necessidade de

sensibilizar e capacitar os trabalhadores vinculados ao empreendimento, fomentando uma consciência ambiental crítica e participativa no ambiente de trabalho, promovendo práticas socioambientais que contribuam para a saúde, segurança e sustentabilidade.

- **Projeto de Educação Ambiental para as Comunidades (Projea)** – busca estimular a construção coletiva do conhecimento, a autonomia e o engajamento dos públicos envolvidos, assegurando uma educação ambiental eficaz e contextualizada às especificidades locais que, no presente caso, indicou que deve ser focada na correta destinação dos resíduos sólidos urbanos gerados na região do empreendimento.
- **Programa de Contratação de Mão de Obra Local** – ações voltadas à potencialização de contratação de mão de obra local, contribuindo no desenvolvimento do perfil profissional da região.
- **Programa de Contratação de Bens e Serviços Locais** – ações voltadas à priorização da contratação de fornecedores de produtos e serviços locais.

Indicadores do programa:

- Número de campanhas, encontros, ações e reuniões realizadas, boletins distribuídos, notas publicadas, participantes, atendimentos, avaliações feitas,

parcerias firmadas, alterações implementadas e percentual de respostas no prazo, além do alcance do portal interno.

- Percentual de participação, nível de compreensão, aprendizado e satisfação por meio de avaliação, além de número de capacitações realizadas, participantes treinados e de perguntas e intervenções dos colaboradores em cada treinamento.
- Número de participantes, total de atividades realizadas, lideranças envolvidas e nível geral de satisfação e de realização das ações propostas.
- Número de parcerias; quantidade de instituições parceiras ativas; quantidade de encaminhamentos realizados; estudantes inseridos no programa de estágio; percentual de estagiários efetivados participantes do programa e as taxas de empregabilidade (considerando aspectos como local de moradia, identidade de gênero, idade, entre outros).
- Quantitativo de empresas consultadas e de fornecedores locais contratados, incluindo PMEs.

Matriz de impacto e Conclusões

O novo projeto será instalado em área industrial consolidada, já antropizada e de baixa sensibilidade ambiental. O projeto prevê a adoção de sistemas de controle e monitoramento ambiental voltados para emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruídos e resíduos sólidos.

Com base nos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico e na análise integrada, conclui-se que as alterações previstas são localizadas e passíveis de mitigação por meio das medidas e dos programas de controle propostos. Do ponto de vista social e econômico, **o projeto é considerado ambientalmente viável, com potencial para geração de emprego e**

renda, fortalecimento da base industrial existente e conformidade com o zoneamento municipal e a legislação ambiental vigente.

Todos apresentam medidas mitigadoras específicas e impactos residuais de baixa magnitude, reversíveis e controláveis mediante a execução dos programas ambientais propostos.

O conjunto das medidas de controle e mitigação propostas, somado à execução dos programas de monitoramento e gestão ambiental, assegura a viabilidade ambiental do empreendimento.

Conforme apresentado na tabela nas páginas a seguir, foram identificados 20 impactos ambientais, distribuídos da seguinte forma:	Meio físico 6 impactos	Meio biótico 3 impactos	Meio socioeconômico 11 impactos
	Alta importância 4 impactos	Média importância 11 impactos	Baixa importância 5 impactos

Meio		Físico					Biótico			
Impactos Ambientais		1. Alterações Paisagísticas e Morfológicas	2. Desencadeamento de Processos Erosivos	3. Alteração da Qualidade das Águas do Lençol Freático e dos Solos	4. Redução da Capacidade de Armazenamento de Água	5. Alteração da Qualidade da Água Superficial	6. Alteração da Qualidade do Ar	7. Supressão de espécies de flora legalmente protegidas	8. Afugentamento e Alteração Comportamental da Fauna Local	9. Redução do Habitat Disponível, Efeito de Borda e Atropelamento de Fauna
Categoria (Positivo / Negativo)		Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Incidência (Direta-2 / Indireta-1)	Classificação	Direta	Direta	Indireta	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta
	Valor	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Abrangência (Local-1 / Regional ou estratégico-2)	Classificação	Local	Local	Regional	Local	Regional	Local	Local	Local	Regional
	Valor	1	1	2	1	2	1	1	1	2
Duração (Temporário-1 / Permanente-3)	Classificação	Permanente	Temporário	Temporário	Temporário	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente
	Valor	3	1	1	1	3	3	3	3	3
Temporalidade (Imediato-2 / Médio ou longo Prazo-1)	Classificação	Imediato	Imediato	Longo Prazo	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato
	Valor	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Probabilidade (Potencial-1 / Real-2)	Classificação	Real	Potencial	Potencial	Potencial	Real	Real	Real	Real	Real
	Valor	2	1	1	1	2	2	2	2	2
Grau de Reversibilidade (Reversível-1 / Irreversível-2)	Classificação	Irreversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Irreversível	Irreversível	Irreversível
	Valor	2	1	1	1	1	1	2	2	2
Cumulatividade e Sinergia (Cumulat. Ou sinérgico-3 / Não cumulativo-1)	Classificação	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
	Valor	1	3	1	3	3	3	1	1	1
Magnitude (Frac-1 / Média-3 / Forte-5)	Classificação	Frac-1	Frac-1	Frac-1	Frac-1	Frac-1	Frac-1	Média	Média	Forte
	Valor	1	1	1	1	1	1	3	3	5
Intensidade (%)		36%	32%	16%	32%	50%	45%	55%	55%	80%
Intensidade (Frac-1: 0-30 / Média: >30-70 / Forte: >70-100)		MÉDIA	MÉDIA	FRACA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	FORTE
Sensibilidade do Meio Afetado (Alta / Média / Baixa)		BAIXA	BAIXA	BAIXA	BAIXA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	MÉDIA
Grau de Importância		PEQUENO	PEQUENO	PEQUENO	PEQUENO	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE	MÉDIO	GRANDE

Meio		Socioeconômico										
Impactos Ambientais		10. Geração de Expectativas	11. Migração da População	12. Pressão sobre Serviços e Equipamentos Sociais	13. Aumento de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e Exploração Sexual	14. Aumento no fluxo de veículos e alterações no sistema viário	15. Incômodo à população e Alteração cotidiana da população local (Implantação e operação)	16. Alteração da mobilidade urbana	17. Acidentes com os trabalhadores e comunidade	18. Aumento da arrecadação tributária	19. Geração de Emprego e Renda	20. Estímulo à economia
Categoria (Positivo / Negativo)		Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo	Positivo
Incidência (Direta-2 / Indireta-1)	Classificação	Direta	Indireta	Indireta	Indireta	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta	Indireta
	Valor	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
Abrangência (Local-1 / Regional ou estratégico-2)	Classificação	Regional	Regional	Regional	Regional	Local	Local	Local	Local	Estratégico	Regional	Estratégico
	Valor	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2
Duração (Temporário-1 / Permanente-3)	Classificação	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário	Permanente	Permanente	Permanente	Temporário	Permanente	Permanente	Permanente
	Valor	1	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3
Temporalidade (Imediato-2 / Médio ou longo Prazo-1)	Classificação	Imediato	Médio Prazo	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Médio Prazo
	Valor	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Probabilidade (Potencial-1 / Real-2)	Classificação	Real	Potencial	Potencial	Potencial	Real	Real	Real	Potencial	Real	Real	Potencial
	Valor	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1
Grau de Reversibilidade (Reversível-1 / Irreversível-2)	Classificação	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Irreversível	Irreversível	Irreversível
	Valor	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Cumulatividade e Sinergia (Cumulat. Ou sinérgico-3 / Não cumulativo-1)	Classificação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
	Valor	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
Magnitude (Fraca-1 / Média-3 / Forte-5)	Classificação	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média
	Valor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Intensidade (%)		57%	38%	45%	45%	64%	64%	64%	32%	80%	80%	58%
Intensidade (Fraca: 0-30 / Média: >30-70 / Forte: >70-100)		MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	FORTE	FORTE	MÉDIA
Sensibilidade do Meio Afetado (Alta / Média / Baixa)		ALTA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
Grau de Importância		GRANDE	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO	GRANDE	GRANDE	MÉDIO

Ficha Técnica

Como este relatório foi elaborado

Este Relatório Simplificado foi produzido com base no Relatório de Controle Ambiental (RCA) do projeto de **Implantação da Planta de Laminação e Linha de Galvanização de Bobinas de Aço Laminadas a Frio da ArcelorMittal Tubarão**, conduzido sob coordenação técnica da Econservation Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda. e com supervisão da equipe de Meio Ambiente da ArcelorMittal Tubarão.

A presente edição em formato de revista técnico-informativa do Relatório Simplificado do RCA foi elaborada pela KICK, empresa especializada em Comunicação, Sustentabilidade e ESG, com o objetivo de traduzir as informações técnicas do RCA em linguagem acessível e compreensível ao público, mantendo fidelidade às bases técnicas e legais que orientam o licenciamento ambiental.

O conteúdo aqui apresentado respeita as diretrizes do Termo de Referência **OF/Nº 0090/2025/IEMA/GGE/COEI** emitido pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema) e segue os critérios da Lei Federal nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) e da Resolução CONAMA nº 237/1997, e demais legislações pertinentes.

As informações foram consolidadas a partir dos documentos técnicos que integram o processo de licenciamento, incluindo:

1. Identificação do Empreendedor
2. Legislação Pertinente
3. Caracterização do Empreendimento
4. Meio Físico
5. Meio Biótico
6. Meio Socioeconômico
7. Análise Integrada
8. Conclusão

Foram ainda utilizados como referência complementar os seguintes relatórios e memoriais técnicos:

- MP-376/2025 – Vértices
- MP-458/2025 – Zoneamento Ambiental
- MP-506/2025 – Amostragem de Solo
- MP-508/2025 – Locação de Poços de Monitoramento
- MP-814/2025 – Monitoramento de Qualidade da Água
- MP-867/2025 – Monitoramento de Ruído Ambiental
- MP-890/2025 – Monitoramento da Fauna

Compatibilidade com políticas setoriais, planos e programas governamentais

O levantamento a seguir reúne as principais leis, decretos e normas que orientam a gestão ambiental e o licenciamento do empreendimento nas esferas federal, estadual e municipal. Esses instrumentos definem regras para o uso do solo, proteção dos recursos naturais, controle de emissões e efluentes, manejo da fauna e flora, gestão de resíduos e educação ambiental.

O empreendimento será implantado em área industrial já consolidada, dentro do complexo da ArcelorMittal Tubarão, no município da Serra/ES, e foi analisado quanto à conformidade com essas diretrizes legais e políticas públicas conforme abordado no RCA.

Municipal (Serra e Vitória)

- Lei Municipal nº 2.199/1999 – Código Municipal de Meio Ambiente da Serra
- Lei Municipal nº 4.800/2018 – Altera a anterior (Serra)
- Lei Complementar nº 05/2023 – Plano Diretor

- Municipal Sustentável da Serra
- Lei Complementar nº 6.166/2025 – Atualiza o Plano Diretor da Serra
 - Decreto Municipal nº 17.342/2018 – Cria APA Baía das Tartarugas (Vitória)

Estadual (Espírito Santo)

- Lei Complementar nº 248/2002 – Criação do IEMA
- Decreto nº 1.777-R/2007 – SILCAP
- Decreto nº 4.039-R/2016 – Atualiza SILCAP
- Instrução Normativa IEMA nº 15-N/2020
- Instrução Normativa nº 002-N/2023
- Lei Complementar nº 1.073/2023 – Normas gerais de licenciamento ambiental estadual
- Lei Estadual nº 9.505/2010 e nº 11.773/2023 – Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SISEUC)
- Decreto Estadual nº 3.802-N/1994 – Criação da APA Praia Mole
- Portaria nº 14-R/2013 – Aprova o Plano de Manejo da APA Praia Mole
- Decreto nº 5.237-R/2022 – Lista estadual de fauna e flora ameaçadas (revoga o 1.499-R/2005)
- Lei Complementar nº 936/2019 – Política Estadual de Proteção à Fauna Silvestre
- Lei Estadual nº 9.264/2009 – Política Estadual de Resíduos Sólidos
- Lei Estadual nº 9.265/2009 – Política Estadual de Educação Ambiental
- Resolução CONSEMA nº 001/2016 – Educação Ambiental e Comunicação Social
- Instrução Normativa IEMA nº 03/2009 – Programas de Educação Ambiental

- Instrução Normativa IEMA nº 14-N/2020 – Monitoramento atmosférico
- Instrução Normativa IEMA nº 013-N/2024 – Critérios mínimos para planos de educação ambiental
- Decreto nº 6.076/2025 – Política Estadual de Qualidade do Ar
- Termo de Referência OF/Nº 0090/2025/IEMA/GGE/COEI

Federal

- Constituição Federal (art. 225)
- Lei Complementar nº 140/2011
- Lei nº 11.132/05 – SNUC
- Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal
- Lei nº 11.428/2006 – Bioma Mata Atlântica
- Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Resolução CONAMA nº 001/1986
- Resolução CONAMA nº 237/1997
- Resolução CONAMA nº 303/2002
- Resolução CONAMA nº 313/2002
- Resolução CONAMA nº 357/2005
- Resolução CONAMA nº 396/2008
- Resolução CONAMA nº 420/2009
- Resolução CONAMA nº 430/2011
- Resolução CONAMA nº 506/2024
- Portaria MMA nº 444/2014
- Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007
- NBR 10.151/2019 – ABNT
- ISO 9613-2/1996 – ISO

Equipe Técnica

Coordenação Editorial e Curadoria de Conteúdo:
KICK – Comunicação, Sustentabilidade e ESG

Ilustrações e imagens técnicas:
Banco interno AMT

Redação e Edição Jornalística:
Dani Klein – Jornalista ambiental e editora responsável (DRT 1507/ES)

Revisão Técnica e Checagem de Dados Ambientais:
Econservation Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda.

Revisão Ortográfica:
Flávia Martins

Base Técnica e Supervisão Institucional:
ArcelorMittal Tubarão – Gerência de Sustentabilidade e Relações Institucionais

Projeto Gráfico e Diagramação:
Dayvid Gagno

Este documento não substitui o RCA original protocolado junto ao IEMA, mas o complementa como instrumento de comunicação e transparência ambiental. Seu propósito é ampliar o acesso à informação, facilitar a compreensão pública sobre o processo de licenciamento e incentivar o diálogo entre a sociedade, os órgãos ambientais e os empreendimentos instalados no território capixaba.

A versão final deste documento reflete ajustes realizados pela equipe técnica da ArcelorMittal, alinhando-se às suas orientações específicas.

Sumário executivo

Sumário Analítico e Avaliação de Conformidade – Relatório Simplificado RCA

Nº	SEÇÃO DO APÊNDICE A.6	CONTEÚDO REQUERIDO PELO IEMA	CORRESPONDÊNCIA NO DOCUMENTO	PÁGINAS APROXIMADAS
1	Objetivos e justificativas do projeto	Motivações e necessidades que justificam o empreendimento, demonstrando sua relação e compatibilidade com políticas setoriais, planos e programas governamentais	Seções Apresentação e O Projeto. Inclui contextualização da ArcelorMittal Tubarão, justificativas econômicas e ambientais, além de referência às legislações e políticas públicas.	3–6
2	Descrição do projeto e suas alternativas	Caracterização detalhada do empreendimento e alternativas tecnológicas e locacionais	Seções O Projeto, Raio X do novo projeto, Como funcionará o novo projeto, e subseções de processos industriais (decapagem, laminação, galvanização). Alternativas locacionais e tecnológicas não são aplicáveis, pois estão condicionadas à infraestrutura existente da ArcelorMittal.	6–11
2.1	Áreas de influência (ADA, AID, AII)	Definição das áreas de influência direta e indireta	“O que são ADA, AID e AII” com delimitações e explicações.	12
2.2	Insumos utilizados (matérias-primas e mão de obra)	Matérias-primas, insumos e trabalhadores	Seções Como funcionará o novo projeto, Canteiro de Obras e Gestão Ambiental da Construção, Empregos e oportunidades locais, e Estimativa de consumo.	7, 12–13, 16–20
2.3	Fontes de energia e processos operacionais adotados	Tipos de energia, processos e eficiência	Descrito em Laminação a frio, Recozimento, Galvanização, Gestão de Energia, além de destaque “Consumo de energia e reúso de água”.	6–11
2.4	Emissões, efluentes, resíduos, ruídos, perdas de energia	Emissões atmosféricas, ruídos, efluentes líquidos, resíduos e perdas	Seções Gestão de Resíduos e Emissões Atmosféricas, Efluentes líquidos, Qualidade do Ar e Controle Atmosférico, Ruído.	26–29
2.5	Estimativa de empregos diretos e indiretos na construção e operação	Estimativa de geração de empregos	Seções Empregos e oportunidades locais, Raio X social e econômico, Você sabia? (empregos). Inclui tabela completa com 2026–2029 e estimativas locais.	16–21
3	Síntese do diagnóstico ambiental	Principais resultados do diagnóstico físico, biótico e socioeconômico	Seções O Território e o Meio Ambiente, Solo, Água, Vegetação e Fauna, Fauna Marinha e Lagoas Internas, Dimensão Social.	5–17, 21–28

Nº	SEÇÃO DO APÊNDICE A.6	CONTEÚDO REQUERIDO PELO IEMA	CORRESPONDÊNCIA NO DOCUMENTO	PÁGINAS APROXIMADAS
4	Descrição e análise dos impactos ambientais	Impactos da implantação e operação	Seções Matriz de Impacto e análise final sobre alterações locais, mitigação e magnitude.	33–35
5	Medidas mitigadoras e impactos residuais	Efeitos esperados das medidas mitigadoras sobre impactos negativos	Trechos de Gestão de Resíduos e Emissões Atmosféricas, Canteiro de Obras, Monitoramento e Transparência, Programas Ambientais, Matriz de Impacto.	13, 21, 24, 26–29, 33–35
6	Programas de monitoramento e gestão ambiental	Programas, indicadores, periodicidade	Seção Monitoramento e Transparência + subseção Programas de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental (meio físico, biótico, socioeconômico).	32–33
7	Conclusões	Viabilidade ambiental, social e econômica	Trecho final da Matriz de Impacto, com avaliação integrada dos meios físico, biótico e socioeconômico.	33
8	Referências gerais, incluindo legislação e ficha técnica	Fontes, equipe técnica e responsabilidade	Seção Ficha Técnica e Referências, com lista de legislação (municipal, estadual, federal), equipe técnica e metodologias.	37–38

Relatório Simplificado do Relatório de Controle Ambiental

RCA ArcelorMittal Tubarão

Implantação da Planta de
Laminação e Linha de Galvanização
de Bobinas de Aço Laminadas a Frio

Elaboração:



Base técnica:

