

# PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

## PARTICIPANTES:

JÉFERSON GOMES DE SOUZA - PROJETISTA DE GÁS

CLAUDIO TADEU GARCIA - ALIANÇA METALÚRGICA

EMPRESA: ALIANÇA METALÚRGICA

## CATEGORIA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES

---

### TÍTULO DO CASE:

BIBLIOTECA BIM DE REGULADORES DE PRESSÃO

---



## BREVE HISTÓRICO DOS PROFISSIONAIS E EMPRESA



**Jéferson Gomes de Souza** é Projetista de Gás Sênior, Técnico em Edificações, Especialista em Projetos Arquitetônicos para Aprovação, Construção, Regularização, Renderização, Animação 3D, Ilustração e Marketing; Projetista BIM, Desenvolvedor de Sites, Ferramentas e Soluções Web.

Com mais de 13 anos de experiência na Área de Projetos 2D e 3D, atualmente trabalha com Softwares BIM, principalmente na elaboração de Projetos de Instalações de Gás para empreendimentos de pequeno, médio e grande porte.

Criador do Site: [www.jefersongsouza.com.br](http://www.jefersongsouza.com.br) , que traz ferramentas exclusivas para o desenvolvimento de Projetos de Instalações de Gás.

Premiado e Diplomado no Prêmio GLP nos anos 2022, 2023 e 2024 na categoria de Projetos de Instalações com os Cases: “PROJETO GLP EM REALIDADE AUMENTADA”, “SOFTWARE: DIMENSIONAMENTO DE CENTRAL DE GLP” e “PROJETISTA DE GÁS” onde apresentou as novas tecnologias disponíveis no mercado, implementadas aos Projetos de Instalações de Gás e o maior site de Projetos de Gás do Brasil.

Instrutor de Cursos Profissionalizantes EaD com foco na formação de Projetistas Arquitetônicos e Projetistas de Instalações de Gás. Criador e Mentor do Método "Fast Sketcher - Projetando com Agilidade" para Arquitetura e “Projetos de Instalações de Gás - Segredo Revelado”.

- E-mail: [projetistadegas@gmail.com](mailto:projetistadegas@gmail.com) – Fone: (51) 99307-6845
- Site: [www.jefersongsouza.com.br](http://www.jefersongsouza.com.br)
- LinkedIn: [www.linkedin.com/in/jeferson-g-souza](http://www.linkedin.com/in/jeferson-g-souza)
- Instagram: [@jeferson.g\\_souza](https://www.instagram.com/jeferson.g_souza)
- Youtube: [@jefersong.souza-projetista](https://www.youtube.com/channel/UCjefersong.souza-projetista)





**Claudio Tadeu Garcia** é graduado em Engenharia de Produção Mecânica pela Universidade Nove de Julho e possui pós-graduação em Administração Industrial pela Politécnica da USP-SP, além de uma especialização em Gestão de Produtos pela escola PM3.

Sua carreira profissional começou em 2005 como aprendiz no Senai, atuando na área de manutenção mecânica na empresa Aliança Metalúrgica S/A. Após concluir o curso, foi promovido para a engenharia de processos, onde trabalhou até 2014.

Entre 2014 e 2020, Claudio trabalhou como coordenador de produção em uma empresa de conectores elétricos. Em 2020, retornou à Aliança Metalúrgica, desta vez como engenheiro de aplicação, onde se especializou no mercado de reguladores para gás, promovendo inovações e desenvolvimento de novos produtos para o setor. Ele é um participante ativo em grupos técnicos, seminários e revisões de normas regulamentadoras.

Em 2024, Claudio assumiu o cargo de Coordenador de Produtos na Aliança Metalúrgica, abrangendo uma vasta linha de produtos que inclui reguladores, fechaduras, rodízios e ferragens.

- E-mail: [claudio.garcia@aliancametalurgica.com.br](mailto:claudio.garcia@aliancametalurgica.com.br)
- LinkedIn: [www.linkedin.com/in/claudio-tadeugarcia/](https://www.linkedin.com/in/claudio-tadeugarcia/)
- Fone: (11) 94443-0080





## **Aliança Metalúrgica**

Fundada em 1927 por Max Lowenstein, a Aliança Metalúrgica iniciou suas atividades na Rua Flórida, no tradicional bairro do Brás, em São Paulo. Com um espírito inovador e profundo conhecimento em arte e engenharia, Lowenstein estabeleceu a empresa com o propósito de se destacar na fabricação de lustres artísticos de alta qualidade. Desde o início, a empresa ganhou reputação pelo design refinado e atenção aos detalhes, produzindo lustres conhecidos pela elegância e sofisticação que harmonizavam funcionalidade e estética.

Em 1937, visando diversificar e expandir suas operações, a Aliança Metalúrgica ampliou significativamente sua linha de produtos. Passou a fabricar artefatos de metal voltados para montaria, como selas e arreios, utilizando sua expertise em metais refinados para criar produtos robustos e duráveis. Além disso, ingressou na fundição de latão e bronze, aproveitando as propriedades superiores desses metais para oferecer peças de precisão e componentes metálicos para diversos setores industriais, fortalecendo sua posição no mercado metalúrgico.

Na década de 1940, acompanhando seu crescimento, a empresa construiu uma nova fábrica no bairro do Jaçanã, em São Paulo. A nova unidade, equipada com tecnologia avançada, permitiu otimizar as operações e acomodar a expansão da produção, refletindo o compromisso da Aliança Metalúrgica com a inovação e a excelência.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a Aliança Metalúrgica adaptou sua produção para atender às necessidades das Forças Armadas, fabricando artefatos e componentes metálicos robustos para uso militar. Essa contribuição significativa para o esforço de guerra exemplificou sua capacidade de adaptação e seu compromisso com a qualidade.

Ao longo de quase um século, a Aliança Metalúrgica tem se destacado pela excelência em suas operações, tornando-se referência no mercado, especialmente na fabricação de reguladores para gases combustíveis, como Gás Natural (GN) e Gás Liquefeito de Petróleo (GLP).



## SUMÁRIO

PARTICIPANTES:.....	1
CATEGORIA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES.....	1
BREVE HISTÓRICO DOS PROFISSIONAIS E EMPRESA.....	2
1. INTRODUÇÃO .....	6
2. O QUE É BIM E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.....	7
3. PROBLEMAS E DESAFIOS IDENTIFICADOS.....	8
4. INOVAÇÃO .....	9
5. SOLUÇÃO TÉCNICA .....	10
6. IMPACTO .....	18
7. SOFTWARE DE DIMENSIONAMENTO DE REGULADORES – INOVAÇÃO INTEGRADA E PIONEIRA.....	20
8. CONFORMIDADE COM AS LEIS BIM .....	23
9. RESULTADOS .....	24
10. EXPANSÃO E NOVOS LANÇAMENTOS.....	26
11. DOWNLOAD DA BIBLIOTECA BIM .....	28
12. CONEXÃO CERTA .....	29
13. CONCLUSÃO.....	31



## 1. INTRODUÇÃO

Lançada em julho de 2025, a Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão é uma iniciativa pioneira desenvolvida através de uma parceria entre a Aliança Metalúrgica – empresa líder em reguladores de gás desde 1927 e a plataforma Projetista de Gás de Jéferson Gomes de Souza.

Trata-se da **primeira Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão do Brasil e do Mundo**, criada para projetistas de instalações de gás que utilizam o Autodesk Revit.

Essa biblioteca disponibiliza *famílias BIM* (modelos digitais) de reguladores de gás altamente detalhadas e paramétricas, integrando informações técnicas completas de cada equipamento. O objetivo principal da solução é agilizar e qualificar o projeto de instalações de GLP/GN, fornecendo componentes BIM confiáveis, em conformidade com Normas Técnicas, e alinhados às diretrizes nacionais de implantação do BIM em obras públicas e privadas. Em suma, a biblioteca oferece uma **ferramenta inovadora** e prática para engenheiros, arquitetos, técnicos, projetistas e demais profissionais do setor de gás, elevando o patamar tecnológico e a qualidade dos projetos desenvolvidos.



## 2. O QUE É BIM E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

O BIM (Building Information Modeling, ou *Modelagem da Informação da Construção*) é uma metodologia de trabalho que utiliza modelos digitais tridimensionais e inteligentes para representar edificações de forma integrada. Diferentemente dos projetos tradicionais em 2D – com plantas e cortes separados –, no BIM constrói-se um modelo em 3D, muito mais fácil de visualizar e fiel ao resultado final da obra. Esse modelo digital não traz apenas o desenho; ele incorpora também informações técnicas de cada elemento (materiais, dimensões, especificações etc.), funcionando como uma maquete eletrônica “inteligente” da construção. Em outras palavras, cada componente do projeto “sabe” o que é e quais são suas propriedades, o que torna as informações do empreendimento muito mais acessíveis e organizadas dentro do próprio modelo.

Vale destacar que, no **setor de instalações de gás**, o uso do BIM **ainda é relativamente recente** e pouco disseminado. Muitos profissionais de projeto de gás até então trabalhavam apenas com desenhos 2D, e a transição para modelos 3D inteligentes está começando agora. Nesse contexto, iniciativas inovadoras como a **Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão** surgem para **popularizar o BIM** também nesse ramo específico.



### 3. PROBLEMAS E DESAFIOS IDENTIFICADOS

Antes do desenvolvimento dessa biblioteca, diversos desafios afetavam os projetos de instalações de gás no contexto BIM:

- **Ausência de componentes BIM específicos:**

Não existiam famílias BIM oficiais para reguladores de pressão de gás no mercado brasileiro e internacional. Os profissionais eram forçados a modelar manualmente esses componentes ou usar objetos genéricos, o que consumia tempo e podia gerar inconsistências técnicas.

- **Informações técnicas dispersas:**

A seleção de reguladores exigia consulta a catálogos e fichas técnicas externas. No modelo convencional, parâmetros vitais (pressão de entrada/saída, vazão, conexões etc.) não estavam incorporados aos elementos de projeto, aumentando o risco de erro no dimensionamento e na especificação.

- **Erros e retrabalhos:**

Sem uma padronização digital, era comum a especificação incorreta de reguladores (por exemplo, escolher um modelo inadequado para o estágio ou tipo de gás). Isso resultava em problemas de desempenho e segurança na obra, caso passasse despercebido.

- **Adoção limitada de BIM no setor de gás:**

A falta de bibliotecas BIM específicas dificultava a transição do projeto 2D para o BIM nas instalações de gás. Profissionais e Construtoras enfrentavam resistência em adotar BIM integralmente em seus projetos.

Esses problemas evidenciaram a necessidade de uma **solução inovadora** que unisse o conhecimento técnico da Aliança Metalúrgica e Projetista de Gás com a metodologia BIM, e atendimento às Normas Técnicas Brasileiras.



## 4. INOVAÇÃO

A solução proposta apresentou um **caráter inovador** ao responder diretamente aos desafios acima. Os principais aspectos de inovação do case *Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão* incluem:

- **Pioneirismo no setor:** Trata-se da primeira vez que uma empresa nacional disponibiliza uma biblioteca BIM dedicada a reguladores de pressão de gás. Essa iniciativa preenche uma lacuna importante no segmento, posicionando a Aliança Metalúrgica e Projeta de Gás na vanguarda da transformação digital na engenharia de instalações de gás.
- **Parceria estratégica fabricante–projetista:** O desenvolvimento foi realizado em colaboração entre a Aliança Metalúrgica e Projeta de Gás, tradicional fabricante com quase 100 anos de atuação. Essa sinergia garantiu que os modelos BIM refletissem fielmente os produtos reais e atendessem aos requisitos de campo. A **Aliança** entre conhecimento prático de fabricação e expertise em BIM resultou em uma ferramenta confiável e de alta qualidade, algo inédito até então.
- **Integração de dados e ferramentas:** Diferentemente de bibliotecas genéricas, esta solução integrou o **software de dimensionamento online** da Plataforma Projeta de Gás com os componentes BIM. Ou seja, unificou-se o processo de cálculo e seleção do regulador ideal com a inserção do objeto no projeto digital. Essa integração total entre cálculo, Norma e desenho representa uma inovação de processo que aumenta consideravelmente a produtividade do projetista.
- **Foco em normatização e legislação BIM:** Desde sua concepção, a biblioteca foi pensada para **atender às Normas Técnicas Brasileiras (ABNT)** específicas de gás e para **cumprir as políticas públicas de incentivo/obrigatoriedade do BIM**. Essa dupla abordagem inovadora



garante que a ferramenta não só resolva problemas técnicos, mas também auxilie profissionais e empresas a se adequarem às novas exigências legais e de mercado, promovendo a conformidade normativa de forma automática dentro do modelo digital.

Em resumo, o projeto imprime inovação ao introduzir uma **ferramenta digital inédita**, fruto de cooperação setorial, que transforma a maneira de especificar reguladores de gás em projetos BIM, elevando o nível de precisão e eficiência no setor.

## 5. SOLUÇÃO TÉCNICA

A Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão materializa-se como um conjunto de famílias paramétricas de Revit, acompanhadas de recursos e funcionalidades técnicas de destaque. A seguir, apresentamos os principais atributos técnicos da solução implementada:

- **Cobertura completa de modelos:** A biblioteca contempla reguladores de **todos os estágios usuais** em instalações de gás – 1º estágio, 2º estágio, 3º estágio – além de modelos de **estágio único**. Para cada categoria de regulador, há versões específicas otimizadas para **Gás Natural (GN) e Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)**, garantindo compatibilidade com as características técnicas de cada combustível e assegurando a seleção correta conforme o tipo de gás do projeto.



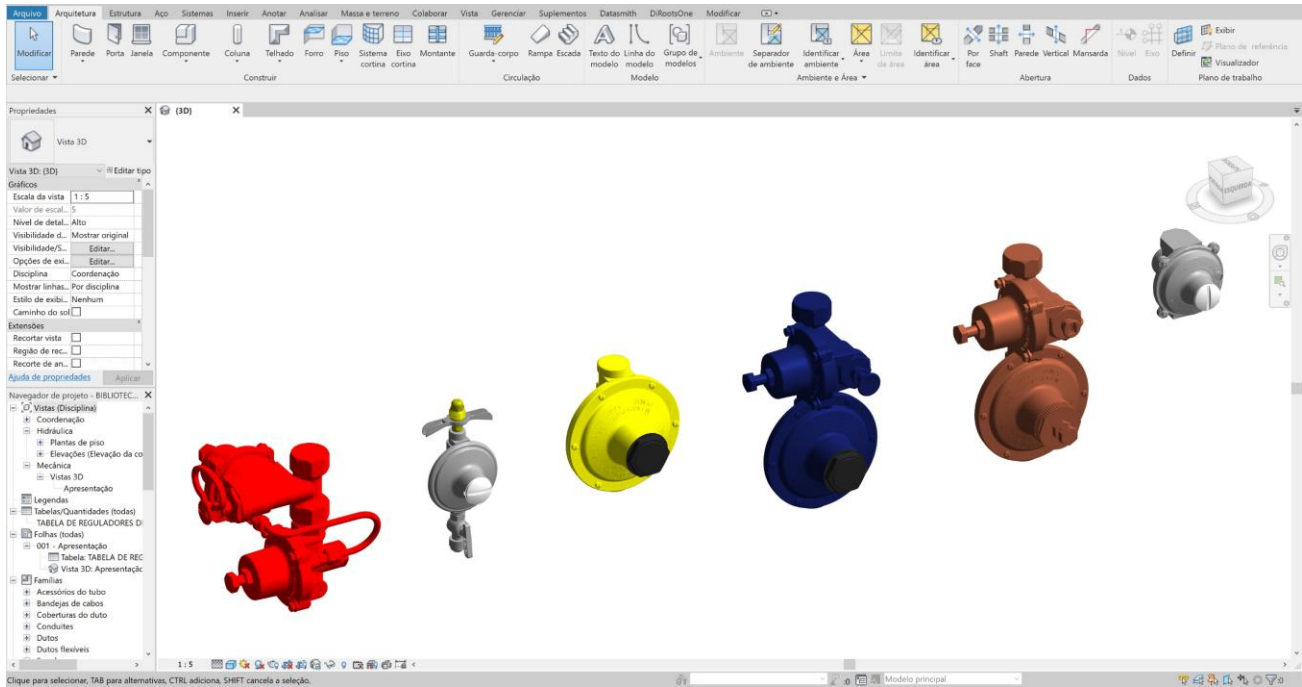


Imagem 1 - Modelos de Reguladores de Gás da Biblioteca BIM

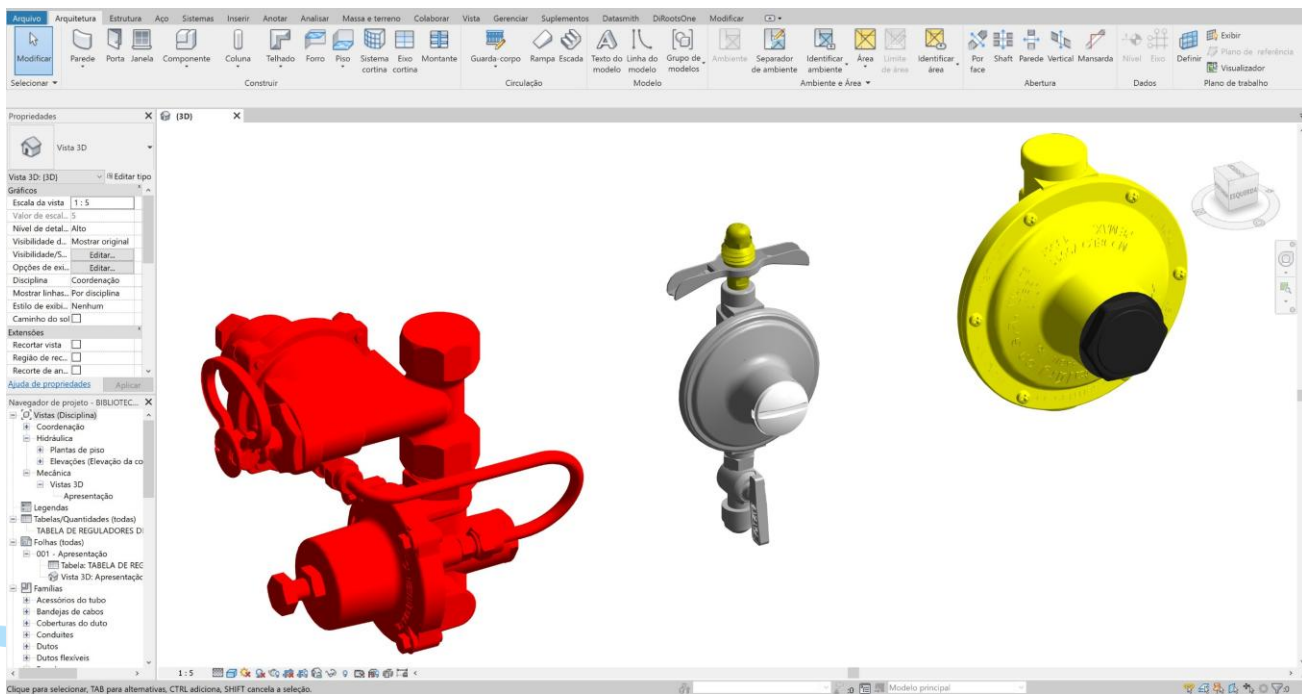


Imagem 2 - Nível de Detalhe dos Reguladores



- **Parâmetros técnicos detalhados:** Cada família BIM (Modelo) contém **informações técnicas embutidas** de forma completa e precisa. Entre os dados disponibilizados diretamente nos modelos estão: tipo de gás, pressão de entrada e de saída nominal do regulador, capacidade de vazão (em m<sup>3</sup>/h ou kg/h), diâmetros e tipos de conexões, entre outros atributos relevantes. Esses parâmetros internos permitem que o projetista tenha **clareza total no dimensionamento**, podendo verificar e ajustar as especificações dentro do próprio ambiente BIM, sem recorrer a fontes externas.

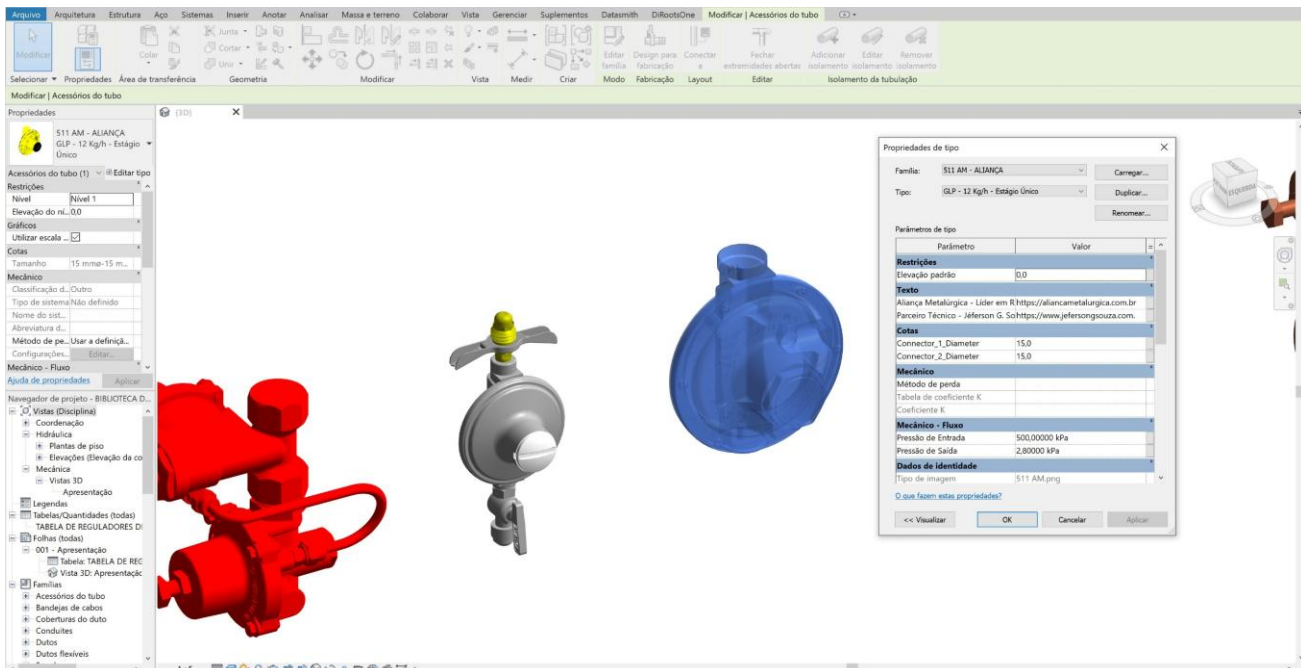


Imagem 3 - Parâmetros Técnicos dos Reguladores



- **Acesso imediato às fichas técnicas:** Foi implementado em cada peça um *link* direto para a **ficha técnica oficial** do respectivo regulador. Assim, caso o usuário necessite de informações adicionais ou certificações, pode acessá-las instantaneamente a partir do modelo (por exemplo, abrindo o PDF da ficha do produto). Isso agiliza a consulta a detalhes e assegura que sempre se esteja utilizando a informação mais atualizada fornecida pelo fabricante.

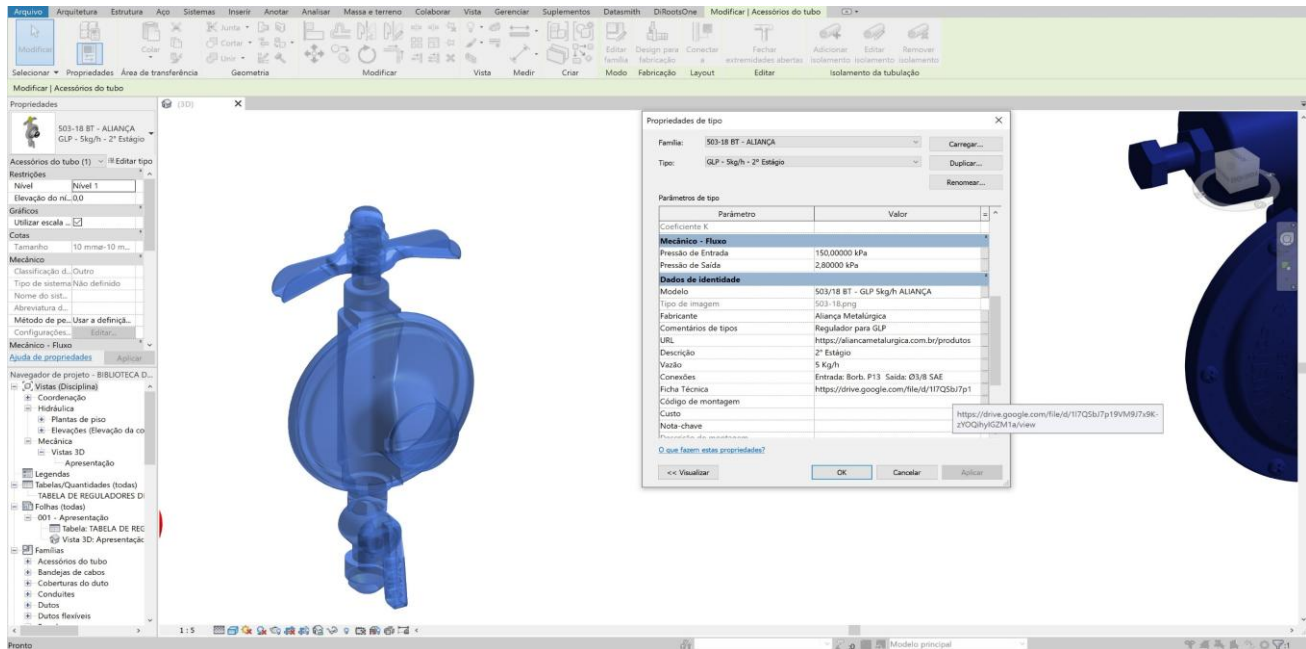


Imagem 4 - Parâmetros com Ficha Técnica



Imagem 5 - Ficha Técnica



- **Integração com software de dimensionamento:** A biblioteca BIM foi desenvolvida de modo a ser **compatível e integrada** com o software web de dimensionamento de reguladores de pressão do site *Projetista de Gás*. Na prática, isso significa que o profissional pode realizar, no próprio site, os cálculos para determinar o modelo de regulador adequado (considerando vazão requerida, pressões, etc.) e então inserir no projeto BIM exatamente o componente correspondente. Essa integração fluida **elimina etapas manuais** de cálculo e conferência, reduzindo erros de seleção e garantindo que o modelo 3D inserido é tecnicamente apropriado para as condições do projeto.

**PROJETISTA DE GAS**

**Dimensionamento de Medidores e Reguladores de Gás**

Potência Total (Kcal/h): 9288 Tabela de Potências NBR 15526

Tipo de Gás: GLP

Fator de Simultaneidade (%): 100

Calcular

Vazão Total: 0.87 Kg/h

Modelo do Medidor: G 0.6

Modelo do Regulador: 503/18 BT - GLP 5kg/h ALIANÇA

Ficha Técnica: [Visualizar PDF](#)

**Regulador sem DSA**

Imprimir Resultados

**ALIANÇA** Desde 1927  
www.aliancametalurgica.com.br

Marca Líder em Reguladores para Gás Desde 1927

Imagem 6 - Software de Dimensionamento de Medidores e Reguladores de Gás



- **Listas de materiais automáticas:** A utilização das famílias permite a geração automática de listas de material (BOM) - **Bill Of Materials**, que é uma **Lista de Materiais** dentro do Revit, contendo todos os reguladores de pressão utilizados no projeto. Essas listas são exportadas com **quantidades exatas e imagens ilustrativas** de cada regulado, **facilitando o orçamento e o planejamento da obra**. Esse nível de detalhamento otimiza o controle do projeto executivo, evitando surpresas de última hora e auxiliando na comunicação com clientes e equipes de campo.

Descrição	Pressão de Entrada	Pressão de Saída	Conexões	Fabricante	Ficha Técnica	Quantidade	Imagem
503-18 BT - ALIANÇA: GLP - 5kg/h - 2º Estágio	150 kPa	2,8 kPa	Entrada: Borb. P13 Saída: Ø3/8 SAE	Aliança Metalúrgica	<a href="https://drive.google.com/file/d/117Q5bj7p19VM9J7x9K-zYQ0hYiGZM1a/view">https://drive.google.com/file/d/117Q5bj7p19VM9J7x9K-zYQ0hYiGZM1a/view</a>	1	
511 AM - ALIANÇA: GLP - 12 Kg/h - Estágio Único	500 kPa	2,8 kPa	Entrada: Ø1/2" Saída: Ø1/2"	Aliança Metalúrgica	<a href="https://drive.google.com/file/d/1GRcshc49fgMFdUt2wkP5ISfp6JRznK77/view">https://drive.google.com/file/d/1GRcshc49fgMFdUt2wkP5ISfp6JRznK77/view</a>	1	
511-07 AZ DSA - ALIANÇA: GN - 15 m³/h - Estágio Único	150 kPa	2 kPa	Entrada: Ø1/2" Saída: Ø1/2"	Aliança Metalúrgica	<a href="https://drive.google.com/file/d/1zVK3ltzdZ37GMym4BD3HvbfwVLLb7S/view">https://drive.google.com/file/d/1zVK3ltzdZ37GMym4BD3HvbfwVLLb7S/view</a>	1	
511-13 MR DSA - ALIANÇA: GN - 8 m³/h - Estágio Único	150 kPa	2 kPa	Entrada: Ø1/2" Saída: Ø1/2"	Aliança Metalúrgica	<a href="https://drive.google.com/file/d/1pKimFLnbDBBnoRs4BgK4qyls-ZZcj1d/view">https://drive.google.com/file/d/1pKimFLnbDBBnoRs4BgK4qyls-ZZcj1d/view</a>	1	

Imagem 6 - Lista de Materiais Automática

- **Padronização e organização:** Todos os elementos da biblioteca seguem um **padrão rigoroso de nomenclatura técnica**, incluindo no nome da família/tipo informações como: código / modelo do regulador conforme catálogo Aliança, marca (Aliança), tipo de gás (GN ou GLP), capacidade de vazão atendida e estágio (1º, 2º, 3º ou único). Essa padronização facilita a leitura e entendimento do projeto, agiliza a busca/seleção do componente



correto na lista de famílias e **previne erros** de especificação (por exemplo, evita-se escolher um regulador de GLP onde deveria ser GN, pois tal distinção já está clara no próprio nome do objeto).

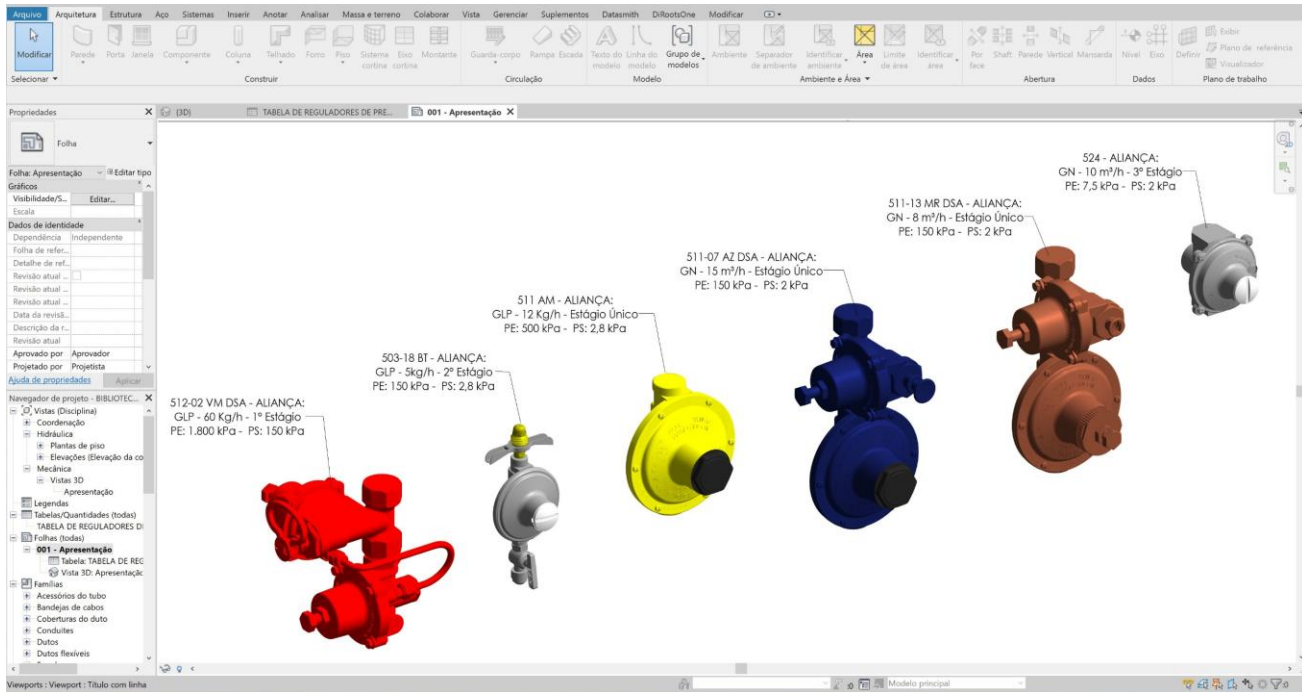
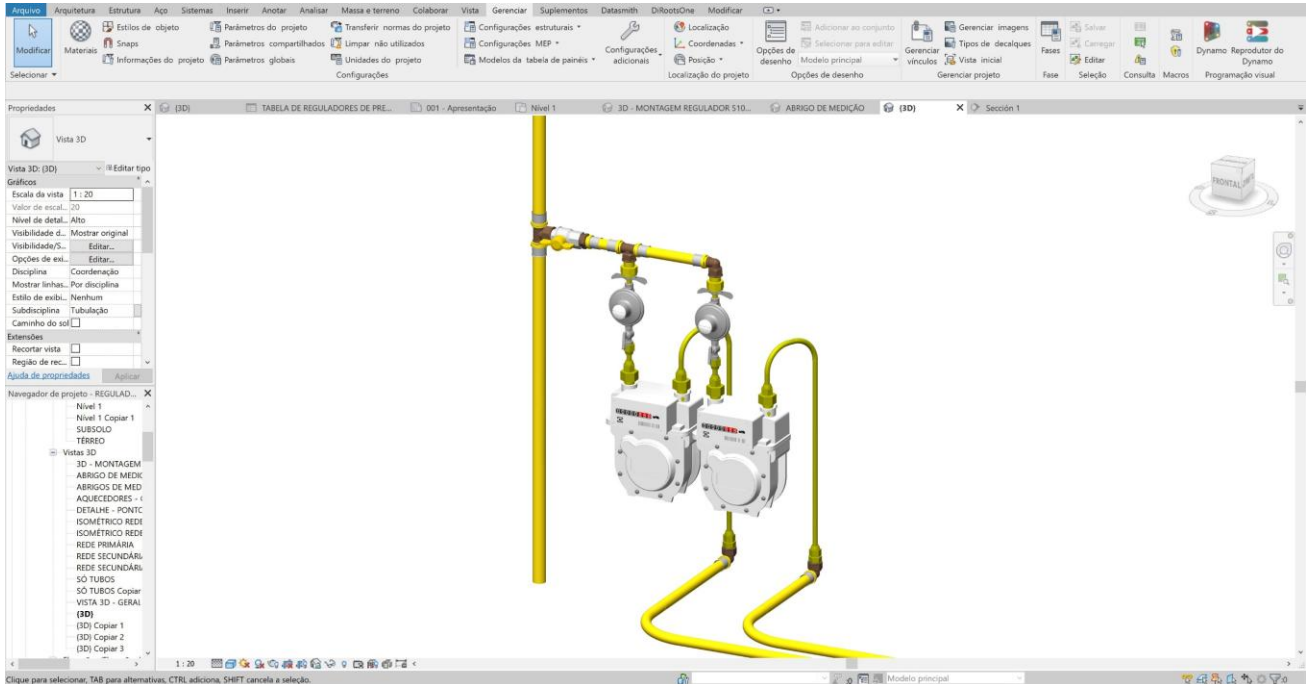


Imagem 7 – Padronização dos Modelos dos Reguladores

- **Conformidade com Normas Técnicas:** Os reguladores modelados representam produtos **certificados e em conformidade com as normas ABNT NBR 15526 e ABNT NBR 15590** – que regem, respectivamente, instalações internas de gás combustível e requisitos de desempenho para reguladores de pressão. Ou seja, além de conter os dados técnicos normativos corretos, a própria biblioteca garante que o projetista esteja selecionando dispositivos que atendem aos **critérios de segurança, qualidade e desempenho exigidos** nessas Normas. Isso eleva a confiança no projeto, pois os elementos BIM incorporam desde a origem o atendimento aos requisitos regulamentares do setor de gás.





*Imagem 8 - Projeto de Montagem de Abrigo de Medidores de Gás em BIM*

- **Anotações inteligentes (Tags):** Os modelos da Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão incluem Tags (anotações inteligentes) já configuradas para puxar automaticamente os parâmetros do próprio regulador. Na prática, o usuário não precisa escrever textos manualmente: basta clicar no regulador, aplicar a Tag e posicioná-la na prancha (arrastar/soltar). Todas as informações são extraídas do objeto e mantidas sempre sincronizadas com o modelo.



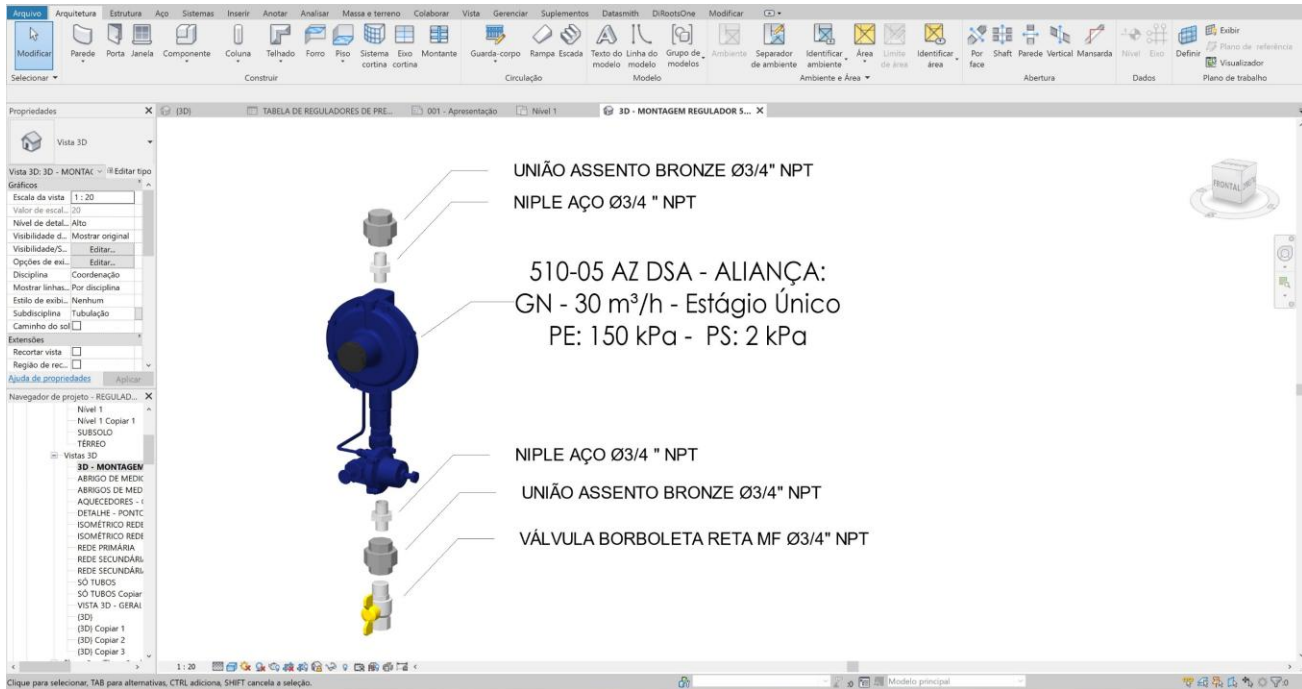


Imagem 9 – Detalhamento de Montagem de Regulador de Pressão usando as Tags (anotações inteligentes)

Com esses recursos técnicos, a solução se destaca pela **abrangência e profundidade de detalhes**, unindo precisão de engenharia com facilidade de uso em BIM. A biblioteca não apenas disponibiliza os componentes, mas também incorpora *boas práticas* e conhecimentos normativos diretamente nos objetos, atuando como um **assistente técnico digital** durante o processo de projeto.

## 6. IMPACTO

A implementação da BIBLIOTECA BIM DE REGULADORES DE PRESSÃO vem gerando um impacto significativo no **setor de projetos de instalações de gás**, em múltiplos aspectos:

- **Aumento de produtividade e eficiência:** Profissionais relataram economia de tempo substancial ao adotar os modelos BIM prontos, evitando a modelagem do zero e agilizando a etapa de dimensionamento. A integração de dados e ferramentas reduziu etapas manuais, permitindo que o projetista foque em análises e tomadas de decisão, em vez de tarefas operacionais repetitivas.



- **Melhoria na qualidade e segurança dos projetos:** Com componentes contendo informações verificadas e aderentes às Normas, os projetos tornaram-se mais confiáveis. A probabilidade de **erros de especificação ou incompatibilidades** diminuiu drasticamente, resultando em projetos mais seguros e com menor necessidade de revisões. O uso disseminado da biblioteca tende a elevar o patamar de qualidade geral das instalações de GLP/GN, ao difundir parâmetros corretos e atualizados para toda a comunidade técnica.
- **Facilitação da adoção do BIM no mercado de Gás:** Ao suprir uma lacuna de conteúdo digital, a biblioteca remove uma barreira para escritórios e profissionais que desejam migrar para a plataforma BIM. Agora, mesmo elementos antes considerados específicos (como reguladores) estão disponíveis, tornando viável desenvolver um projeto completo de instalações de gás inteiramente em BIM. Isso contribuiu para a **modernização e valorização do setor**, alinhando-o a outros ramos da construção civil que já colhem os benefícios do BIM.
- **Valorização profissional e aprendizado:** A ferramenta beneficia não apenas projetistas experientes, mas também **estudantes e técnicos em formação**, que passam a ter acesso a componentes didáticos e padronizados. Ao trabalhar com a biblioteca, eles assimilam conceitos importantes (por exemplo, diferenças entre estágios de regulação, limites de pressão, etc.) de forma visual e interativa. Assim, a iniciativa também desempenha um papel educacional, ajudando a formar profissionais mais capacitados e conscientes das Normas Técnicas.
- **Reconhecimento e referência no setor:** A parceria entre Jéferson G. Souza (Projetista de Gás) e Aliança Metalúrgica serve de exemplo para outras empresas de equipamentos e materiais. O sucesso da biblioteca BIM demonstra como a **inovação colaborativa** pode gerar valor para toda a



cadeia: fabricantes obtêm maior especificação de seus produtos em projetos, projetistas ganham praticidade e qualidade, e clientes finais recebem obras com melhor qualidade e desempenho. Esse case vem sendo visto como referência de transformação digital aplicada, estimulando outras iniciativas similares em diferentes categorias de componentes de instalações.

## 7. SOFTWARE DE DIMENSIONAMENTO DE REGULADORES – INOVAÇÃO INTEGRADA E PIONEIRA

Resultado direto da parceria entre **Jéferson G. Souza (Projetista de Gás)** e a **Aliança Metalúrgica**, o **Software de Dimensionamento de Medidores e Reguladores de Gás** foi concebido para resolver o “ponto cego” do mercado: **escolher, com base Técnica e Normativa, o regulador e medidor correto para cada cenário**. Até onde se tem conhecimento, trata-se do **primeiro software de dimensionamento de reguladores do Brasil** – e possivelmente **um dos primeiros do mundo com integração BIM nativa**.

O software de dimensionamento de medidores e reguladores de gás foi projetado para automatizar os seguintes cálculos, em conformidade com a NBR 15526:

### 7.1. Cálculo da Potência Adotada

A potência adotada é o ponto de partida para dimensionar o sistema de gás. A fórmula utilizada segue a NBR 15526 e é calculada como:

$$A = \frac{F \times C}{100}$$

Onde:

- **A** é a potência adotada, expressa em quilocalorias por hora (kcal/h);



- **F** é o fator de simultaneidade;
- **C** é a potência computada, expressa em quilocalorias por hora (kcal/h).

O fator de simultaneidade (**F**) é essencial para ajustar a potência de acordo com a probabilidade de uso simultâneo dos aparelhos consumidores.

## 7.2. Fator de Simultaneidade

O fator de simultaneidade é calculado com base nas equações fornecidas no Anexo E da NBR 15526. As equações variam de acordo com a potência computada (C) e seguem as fórmulas abaixo:

- Para  $C < 21\ 000$  kcal/h:  $F = 100$
- Para  $21\ 000 \leq C < 576\ 720$  kcal/h:  $F = \frac{100}{1+0,001\left(\frac{C}{60}-349\right)^{0,8712}}$
- Para  $576\ 720 \leq C < 1\ 200\ 000$  kcal/h:  $F = \frac{100}{1+0,4705\left(\frac{C}{60}-1055\right)^{0,19931}}$
- Para  $C > 1\ 200\ 000$  kcal/h:  $F = 23$

O Fator de Simultaneidade não se aplica ao Dimensionamento das unidades Domiciliares, Comerciais e Industriais.

## 7.3. Cálculo da Vazão de Gás

A vazão de gás (**Q**) é calculada em função da potência adotada e do poder calorífico inferior (PCI) do tipo de gás, conforme a fórmula da NBR 15526:

$$Q = \frac{A}{PCI}$$

Onde:

- **A** é a potência adotada (kcal/h);
- **PCI** é o poder calorífico inferior, específico para cada tipo de gás, expresso em quilocalorias por metro cúbico (kcal/m<sup>3</sup>);



- **Q** é a vazão de gás, expressa em metros cúbicos normais por hora (Nm<sup>3</sup>/h).

Para o gás natural (GN), o PCI é de 8.600 kcal/m<sup>3</sup>, e para o GLP, o PCI é de 24.000 kcal/m<sup>3</sup>. O software utiliza esses valores para calcular a vazão exata para cada sistema de gás com base nas condições de temperatura e ambiente apresentados na NBR 15526.

#### 7.4. Memorial de Cálculo

O software também gera um Memorial de Cálculo automático com especificações dos reguladores, inclusive com a ficha técnica.

Imagem 10 - Memorial de Cálculo - Software de Dimensionamento de Medidores e Reguladores de Gás

#### 7.5. Pioneirismo setorial:

Ao unir cálculo Normativo e modelagem BIM em um fluxo contínuo (dimensionar → selecionar → inserir no BIM → documentar), o software estabelece um novo padrão de trabalho para instalações de GLP e GN. Essa abordagem integrada não existia no ecossistema brasileiro e, até mesmo em cenário internacional,



*elevando a barra de produtividade, segurança e conformidade para projetistas, construtoras e órgãos contratantes.*

## **8. CONFORMIDADE COM AS LEIS BIM**

Resultado A iniciativa **Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão** está alinhada de forma exemplar às políticas públicas recentes que **instituem e exigem o uso do BIM** em obras públicas no Brasil. Nos últimos anos, o Governo Federal estabeleceu marcos Normativos importantes nesse sentido, entre eles: o **Decreto nº 9.983/2019**, que instituiu a Estratégia Nacional de Disseminação do BIM (Estratégia BIM BR); o **Decreto nº 10.306/2020**, que tornou obrigatória a utilização do BIM em fases gradativas na execução de obras e serviços de engenharia de órgãos públicos federais; e o **Decreto nº 11.888/2024**, que complementou e reforçou as diretrizes para implementação do BIM em âmbito federal. Adicionalmente, a nova **Lei de Licitações (Lei 14.133/2021)** incentiva o uso de metodologias BIM em projetos e contratos públicos.

Essas normativas sinalizam uma **transformação obrigatória** na forma de contratar e projetar obras públicas, exigindo das empresas e profissionais a adoção de modelos digitais interoperáveis. Neste contexto, a biblioteca BIM da Aliança Metalúrgica surge como uma **resposta concreta e imediata à demanda legal**: ao oferecer famílias BIM de um componente essencial (reguladores de pressão) em conformidade com Normas Técnicas, a solução facilita que projetistas atendam aos editais e contratos que requerem BIM, sem enfrentar lacunas de conteúdo.

Dessa forma, a Aliança Metalúrgica posiciona-se como **pioneira na adequação à legislação BIM**, antecipando-se às exigências e provendo ao mercado uma ferramenta que torna mais simples o cumprimento dos decretos e leis em vigor. Não se trata apenas de seguir a lei, mas de **aproveitar a oportunidade para inovar** – exatamente o que este case representa. A biblioteca



agrega valor ao cumprir as metas governamentais de modernização (interoperabilidade, redução de retrabalho, melhor gestão de informações da construção), ao mesmo tempo em que confere vantagem competitiva à empresa e aos profissionais usuários, todos agora mais preparados para o cenário de *BIM Mandate* que se consolida no país.

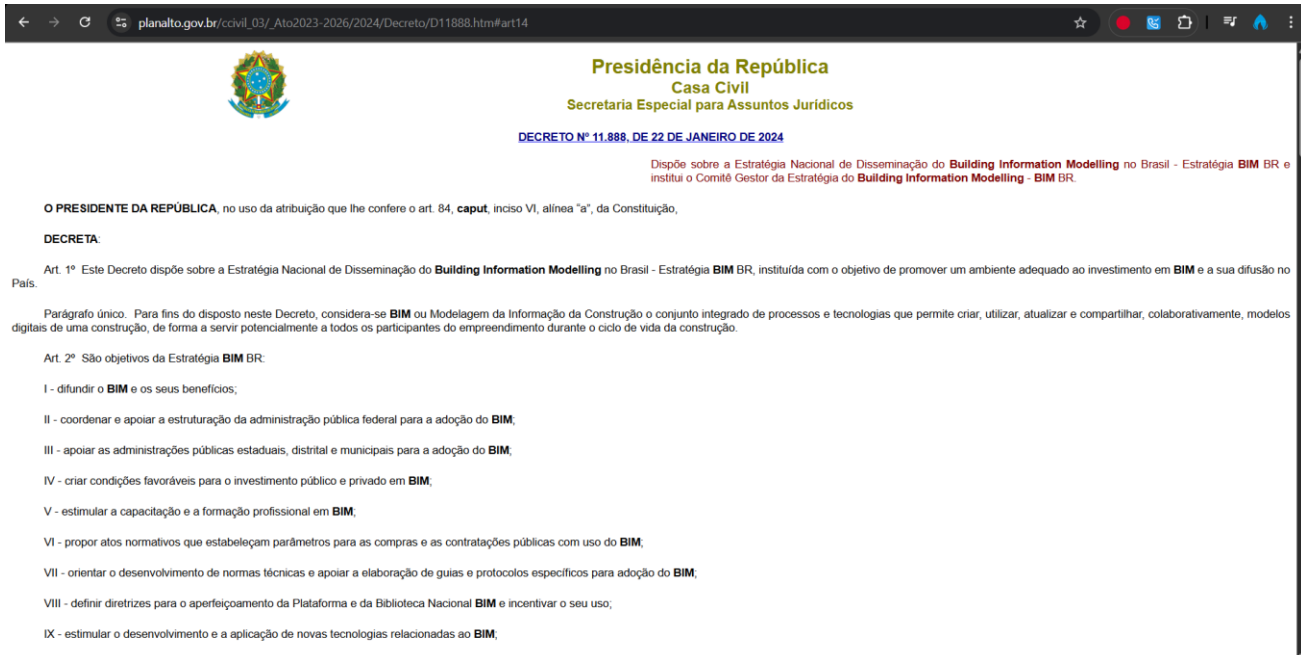


Imagem 11 - Decreto Federal: Estratégia BIM

## 9. RESULTADOS

Desde o seu lançamento, a Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão tem obtido **excelente acolhida** entre os profissionais da área, com indicadores iniciais de sucesso:

- **Alcance nacional:** Em poucos meses, usuários de **diversas regiões do Brasil** já incorporaram a biblioteca em seus projetos. Análises de uso da plataforma mostram acessos oriundos de pelo menos **oito estados brasileiros (AC, AL, AP, AM, BA, CE, ES, GO e RS)**, evidenciando a disseminação rápida da novidade pelo país. Isso demonstra que a solução atende a uma demanda nacional, não ficando restrita aos grandes centros.



- **Diversidade de perfis profissionais:** A adoção se deu de forma ampla entre diferentes perfis de usuários ligados a projetos de instalações. Entre os que vêm utilizando os modelos estão **engenheiros civis, engenheiros químicos, técnicos em edificações, projetistas de instalações e estudantes** de engenharia/arquitetura. Essa variedade confirma que a biblioteca possui **usabilidade e utilidade transversal**, servindo tanto a especialistas em projetos de gás quanto a profissionais de disciplinas correlatas que lidam com coordenação de projetos em BIM.

Em síntese, os resultados iniciais confirmam o **sucesso e a importância prática** da biblioteca BIM de reguladores. A solução mostrou-se efetiva em atingir seu público-alvo e gerar valor imediato, preparando terreno para expansões futuras e servindo de modelo para novas iniciativas em BIM no setor de gás.



Imagem 12 – Visualizações do site Projetista de Gás em determinado período



## 10. EXPANSÃO E NOVOS LANÇAMENTOS

Conscientes de que a inovação deve ser contínua, o projeto já nasce com planos de expansão e aprimoramento. Além dos modelos já disponibilizados com e sem **DSA** (Dispositivo de Segurança Aliança) na **Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão**, o roadmap contempla **novos modelos e capacidades**, ampliando a cobertura por **faixa de vazão, pressões de entrada/saída e tipos de conexão** (BSP/NPT, ângulos 90°/180°). Nesse contexto, o **modelo 516 DSA/OPSO** soma-se ao portfólio existente como **mais uma opção** com válvula de bloqueio por sobrepressão integrada, mantendo a **padronização de parâmetros** (GN/GLP, estágio, vazão, pressões, conexões) e o **link para ficha técnica** diretamente na família BIM.

Em paralelo, seguem em desenvolvimento:

- **Novos reguladores com e sem DSA/OPSO**, cobrindo aplicações residenciais, comerciais e industriais, inclusive **maiores capacidades e faixas de regulação estendidas**;
- **Aprimoramentos de usabilidade BIM**, com **Tags adicionais e legendas automáticas** para detalhamento em pranchas, além de **templates de tabelas** (BOM) mais completos;
- **Integrações no Software de Dimensionamento**, incorporando **novos critérios de seleção, verificações de segurança e exportações ampliadas** para o fluxo Revit (garantindo que o modelo inserido corresponda exatamente ao regulador dimensionado);
- **Documentação técnica e exemplos de aplicação**, com **estudos de caso e boas práticas** para projetos de diferentes tipologias.



Com essas entregas graduais, a biblioteca e o software preservam o caráter **vivo e evolutivo** da solução: atualizações periódicas mantêm a conformidade com **ABNT NBR 15526 e ABNT NBR 15590**, fortalecem a **segurança** (especialmente nos cenários com sobrepressão) e ampliam o **impacto prático** para projetistas, fabricantes e contratantes.



*Imagem 13 - Montagem de Abrigo de Medidores com o 516 DSA/OPSO em BIM com renderização foto-realista*



## 11. DOWNLOAD DA BIBLIOTECA BIM

A **Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão** está disponível para download gratuito através do link: <https://www.jefersongsouza.com.br/biblioteca-bim-reguladores-alianca>, na plataforma **PROJETISTA DE GÁS**, que contém Softwares e Soluções Web desenvolvidas para **Projetos de Instalações de Gás** no site: <https://www.jefersongsouza.com.br/ferramentas-solucoes-web>, e pode ser acessada pelo celular, através da leitura do QR Code da imagem abaixo.



SCAN ME



BIM



Imagem 14 - Plataforma Projetista de Gás



## 12. CONEXÃO CERTA

Toda a escolha de marcas e materiais de uma Instalação de Gás de Qualidade começa no Projeto!

O Programa Conexão Certa é mais uma iniciativa inovadora da plataforma **Projetista de Gás** que visa revolucionar o mercado de instalações de gás, criando uma ponte estratégica entre grandes marcas e profissionais que movem setor, aproximando marcas técnicas ao ecossistema de projetistas, engenheiros, arquitetos, técnicos e instaladores, oferecendo: **Destaque Técnico** para soluções e produtos, desenvolvimento de ferramentas e softwares exclusivos, bibliotecas BIM, apoio técnico e visibilidade em materiais, cursos e treinamentos — sempre focados em suporte à tomada de decisão na fase de projeto.

Link: <https://www.jefersongsouza.com.br/conexao-certa>



Imagem 15 - Foto de Capa do Programa Conexão Certa



A Aliança Metalúrgica — Líder em Reguladores de Gás desde 1927 — entende que a escolha da marca acontece já no projeto. Por isso, é parceira do Projetista de Gás e integra o Programa Conexão Certa, viabilizando a Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão e o Software de Dimensionamento com dados oficiais, fichas técnicas e padronização de parâmetros para GLP e GN. O resultado é especificação correta, documentação coerente e maior segurança para quem projeta, compra e instala — desde a concepção até a obra.



Imagem 16 – App de Dimensionamento desenvolvido em parceria entre Projetista de Gás e Aliança Metalúrgica



## 13. CONCLUSÃO

A **Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão**, integrada ao **Software de Dimensionamento de Reguladores**, inaugura um **novo padrão de projeto** para instalações de GLP e GN no Brasil: **do cálculo normativo à documentação em pranchas, tudo flui de forma contínua, precisa e rastreável**. Ao incorporar parâmetros técnicos reais (pressões, vazões, conexões, estágios e links de ficha técnica) diretamente nas famílias do Revit — com **Tags inteligentes** que alimentam detalhes, tabelas e quantitativos — a solução **elimina digitação, reduz erros e padroniza** a informação em todo o ciclo de projeto.

Do ponto de vista regulatório e técnico, o case está **alinhado às ABNT NBR 15526 e NBR 15590** e às **políticas públicas de BIM** no país, viabilizando que projetistas e contratantes atendam às exigências legais com **mais agilidade e segurança**. Em paralelo, a parceria **Jéferson G. Souza (Projetista de Gás) + Aliança Metalúrgica** — no âmbito do **Programa Conexão Certa** — garante **dados oficiais do fabricante**, promove **adoção real de BIM** no segmento de gás e viabiliza um **Software de Dimensionamento pioneiro** (primeiro no Brasil e possivelmente entre os primeiros no mundo com integração BIM nativa).

A **evolução contínua** já está em curso: a biblioteca **já contempla reguladores com DSA/OPSO**, e o **modelo 516 OPSO** soma-se ao portfólio como **mais uma opção** com bloqueio por sobrepessão, enquanto o roadmap amplia capacidades, faixas de pressão e integrações no software. Assim, a solução mantém-se **viva e crescente**, absorvendo feedback dos usuários e expandindo cobertura para aplicações residenciais, comerciais e industriais.

Em síntese, este case **eleva o nível técnico do mercado, democratiza o acesso** a componentes BIM confiáveis e **acelera a transformação digital** das instalações de gás no Brasil. Pelo impacto prático, conformidade normativa e integração inédita entre cálculo e BIM — fruto de parceria com a indústria —, a **Biblioteca BIM de Reguladores de Pressão** é uma entrega exemplar ao setor.

