



## **GSAN - SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO SERVIÇOS DE SANEAMENTO**

---



O GSAN é um software público e livre que pode ter seus códigos fontes e outros artefatos do sistema baixados por qualquer pessoa física ou jurídica através portal do software público.

Conheça o portal do Software Público e faça parte da Comunidade GSAN, acessando o link abaixo:



### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

O GSAN foi concebido pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

A ferramenta tem o objetivo de dotar as prestadoras de serviço de abastecimento de água e coleta de esgoto com um software moderno, capaz de atender as necessidades de informação e apoio à tomada de decisão.

O desenvolvimento do Sistema foi contratado pelo PMSS junto a uma empresa de tecnologia da informação brasileira, tendo como objetivo imediato, em sua primeira etapa, desenvolver soluções para atender as demandas das empresas CAERN – Companhia de Água e Esgotos do Rio Grande do Norte, CAER – Companhia de Água e Esgotos de Roraima e COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento, mediante Acordos de Cooperação Técnica celebrados com a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades (SNSA/MCIDADES), por intermédio do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS).

Em sua evolução, o GSAN tem potencial para transformar o modelo desenvolvido em sistema de gestão empresarial da prestação de serviços de saneamento, que pode ser desenvolvido e implementado em etapas, sendo disponibilizado para as empresas estaduais e para os serviços municipais de saneamento interessados, criando condições, mecanismos e ferramentas para que possam melhorar seus desempenhos e a qualidade na prestação e ampliação dos serviços, formando, assim, uma rede nacional de usuários do sistema.

Os aplicativos são desenvolvidos em ferramentas de *software* livre podendo rodar em base operacional Windows ou Linux.

Em 17 de janeiro de 2008, a SNSA/MCIDADES, por intermédio do PMSS, em continuidade aos contatos com os usuários do *software* público e livre GSAN comunicou a disponibilização do código-fonte do referido *software* no Portal do *Software* Público do Ministério do Planejamento: [www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br).

Outrossim, na oportunidade informou também que foram criados 4 (quatro) comunidades de discussão, acessáveis no Portal do Software Público Brasileiro, para que os usuários do GSAN possam interagir e, inclusive, acompanharem o uso da solução. Para acessar o código-fonte e os fóruns de discussão o usuário deve ser cadastrado no Portal.

Além das três companhias supra-citadas, o GSAN encontra-se em perfeito uso na Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão (CAEMA) e atualmente está em fase de implantação na Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA). Outra companhia estadual de saneamento, a EMBASA – Empresa Baiana de Saneamento, já realizou licitação para a instalação do software.

## **VANTAGENS**

Entre os principais benefícios do GSAN encontra-se a redução de custo com licença de software, já que o sistema utiliza apenas tecnologias livres, onde não é necessário pagar royalties.

Por funcionar no ambiente totalmente WEB, basta apenas um navegador instalado no computador. Com isso, não é necessário possuir estações de trabalho com grandes capacidades de processamento. O GSAN funciona nos ambientes Windows e Linux e essa vantagem também se aplica na parte dos servidores.

Projetado inicialmente para três empresas de saneamento, sua arquitetura possibilita a fácil adaptação a outras empresas, seja de pequeno, médio ou grande porte, pois as regras de negócio estão em camadas isoladas e totalmente parametrizadas.

Caso uma empresa solicite uma nova funcionalidade ou relatório, as demais podem ser beneficiadas se estiverem seguindo os padrões de arquitetura do sistema, através da utilização do mecanismo de **código fonte único**, que diminui o custo de manutenção, e é uma exigência do Portal do Software Público e Livre.

Relação de Algumas vantagens:

- existência do **Comitê de Gestão** e de comunidades de apoio ao desenvolvimento do *software* com a participação de representantes das empresas;
- livre de custos de aquisição;
- acesso a toda documentação do sistema (inclusive código-fonte);
- funciona completamente no ambiente WEB;
- desenvolvido exclusivamente com *softwares* livres e abertos, permitindo multiplicidade de plataformas e total independência na escolha de fornecedores de equipamentos e softwares, além de economia no pagamento de royalties;
- os relatórios implementados utilizam a tecnologia JasperReports, que permite a geração em vários formatos, como PDF, RTF, XLS e HTML, e possibilita o Armazenamento e a disponibilização de forma simples;
- consultas e relatórios gerenciais utilizando a tecnologia de BI – Business Intelligence, Denominada OLAP – On Line Analytical Processing, onde o usuário visualiza o relatório de forma analítica ou sintética, agrupando ou detalhando informações, permitindo a geração de gráficos e exportando os dados para planilhas eletrônicas;
- mecanismos de integração que facilitam a troca de informações com outros sistemas, como ERPs, facilitando trabalhos do tipo de conciliação contábil e bancária;
- o sistema foi desenvolvido respeitando as características de Software de Código de Fonte Único. Esse modelo proporciona várias vantagens:
  - a) reusabilidade de Funcionalidades, possibilitando que as mesmas sejam liberadas para outras empresas interessadas, sem custo adicional;

- b) redução no custo de manutenção e agilidade na correção de BUGs, pois os erros corrigidos servirão automaticamente para todas as empresas;
  - c) compartilhamento de experiência entre as empresas no uso das funcionalidades;
- a intuitividade da interface, aliada a usabilidade, facilita o entendimento do sistema, agilizando o processo de aprendizado.

## **O SISTEMA**

O sistema foi dividido nos módulos de Cadastro, Micromedição, Faturamento, Cobrança, Arrecadação, Atendimento ao Público, Segurança e Gerencial, que se integram e compartilham informações de diversas áreas.

No módulo de Cadastro, ressaltamos a criação das entidades de cliente (pessoa física ou jurídica) e imóvel. Uma vez cadastrado o cliente, o mesmo pode ser associado a um ou mais imóveis, evitando que o mesmo seja cadastrado mais de uma vez, definindo a sua relação com o imóvel como inquilino, proprietário ou responsável.

O módulo de Micromedição manuseia tabelas parametrizadas que definem, para cada anormalidade de leitura, os procedimentos a serem adotados para o cálculo do consumo e a determinação da leitura de faturamento. O registro das leituras e a transmissão via dispositivo móvel (smartphone) são inovações no GSAN, como também a possibilidade de identificação do percurso do leitorista através de coordenadas geodésicas. Este módulo ainda contempla a validação dos números dos hidrômetros e o controle de toda a vida útil do equipamento, registrando a instalação, substituição, manutenção e movimentação.

No módulo de Faturamento, a impressão da conta no ato da leitura foi projetada para estar totalmente integrada ao GSAN. As opções de parametrização também facilitam a adoção de novas regras para o faturamento que, de acordo com as ações comerciais, podem gerar demandas específicas, como o tratamento especial a grandes consumidores e a órgãos públicos. A empresa tem total flexibilidade na elaboração da estrutura tarifária, podendo existir tarifas diferenciadas por qualquer critério que se deseje, tais como contratos de demanda, imóveis de baixa renda, locais com problemas de abastecimento, imóveis da empresa (tarifa zero).

O módulo de Cobrança foi concebido para que as ações de cobrança sejam acompanhadas durante todo o seu ciclo. A responsabilidade pelo débito pode ser

atribuída ao inquilino, proprietário ou outro responsável, como também é permitida a transferência de débitos e o parcelamento através de nota promissória ou boleto bancário.

No módulo de Arrecadação todos os recebimentos e devoluções inerentes à atividade comercial são processados, bem como as deduções realizadas pelos agentes arrecadadores (tarifas, CPMF, cheques devolvidos etc.), facilitando o processo de conciliação bancária. O cumprimento quanto ao float bancário também é acompanhado.

O módulo de Atendimento ao Público realiza o registro, o acompanhamento e o controle das solicitações e reclamações, tanto do público externo quanto interno (diversas unidades da empresa). A tramitação eletrônica funciona de modo similar aos encaminhamentos manuais e permite acompanhar o andamento de cada solicitação até a sua conclusão. O sistema também permite a programação o acompanhamento da execução dos serviços, bem como o registro dos materiais utilizados.

O módulo de Segurança foi projetado para assegurar que todas as operações realizadas pelo usuário sejam gravadas em um log que possibilita a realização de auditorias e identificação de irregularidades. O controle de acesso permite restringir os acessos ao grupo, ou a um usuário específico, possibilitando tratar permissões especiais individualmente.

O módulo Gerencial consolida as informações necessárias para o tomador de decisão, e tem como característica a integração com os demais módulos do GSAN, facilitando o agrupamento das informações e a disponibilização das mesmas.

Por fim, a característica integradora do GSAN oferece mecanismos que facilitam a troca de informações com outros sistemas, como ERPs. Por essa razão, todos os lançamentos contábeis referentes à área comercial são gerados automaticamente pelo GSAN, diretamente no sistema de contabilidade ou através de meio magnético, os quais estão respaldados por relatórios.

## **TECNOLOGIAS**

O GSAN funciona completamente no ambiente WEB e possui módulos que funcionam no celular, utilizando tecnologias open-source, em evidência no mercado e estando de acordo com as políticas do Governo Federal Brasileiro na adoção de software livre.

As tecnologias JAVA, JSP, HTML, CSS, Hibernate, Struts e EJB, integradas ao servidor aplicação JBOSS, trabalhadas através de um processo de desenvolvimento de software que utiliza a notação Unified Model Language (UML), é a base tecnológica do sistema, juntamente com o banco de dados, PostgreSQL, que garante o devido armazenamento das informações. Entretanto, o sistema funciona também em outros SGBDs, como ORACLE e SQL Server.

Os relatórios implementados utilizam a tecnologia JasperRepos, que permite a geração em vários formatos, como PDF, RTF, XLS e HTML, e possibilita o armazenamento e a disponibilização de forma simples. Assim, o usuário pode gerar um relatório e enviá-lo por e-mail anexando o arquivo PDF.

Para consultas e relatórios gerenciais, o sistema incorporou a tecnologia de BI - Business Intelligence, denominada On Line Analytical Processing (OLAP), onde o usuário pode visualizar o mesmo relatório de forma analítica ou sintética, agrupando ou detalhando informações, além de gerar gráficos e exportar os dados para planilhas eletrônicas.

## **MÓDULOS E SUBMÓDULOS**

Uma vez que a atualização do GSAN é constante, feita pelas empresas de tecnologia da informação contratadas para a sua instalação e customização, e também pelos prestadores de serviços de saneamento que utilizam o GSAN, é recomendável acessar o Portal do Software Público Brasileiro para obter informações atualizadas ([www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br)).

A lista atual de módulos e submódulos é apresentada a seguir.

### **Relatórios**

- Cadastro
- Micromedição
- Faturamento
- Cobrança
- Arrecadação
- Financeiro
- Atendimento ao Público

### **Gerencial**

#### **Cadastro**

- Micromedição
- Cobrança
- Acessar Relatórios
- Atendimento ao Público
- Faturamento
- Arrecadação
- Funcionamento da Ferramenta OLAP do GSAN

### **Atendimento ao Público**

- Consultar Imóvel

Registro Atendimento  
Ordem de Serviço  
Agencia Reguladora  
Relatórios  
Abastecimento e Manutenção  
Ligação  
Ligação de Água  
Ligação de Esgoto  
Hidrômetro  
Emitir 2ª Via de Conta Sem Taxa

## **Cadastro**

Cliente  
Imóvel  
Localização  
Endereço  
Geográfico  
Rota  
Sistema Parâmetro  
Tarifa Social  
Categoria e Subcategoria  
Unidade Organizacional  
Funcionário

## **Micromedição**

Hidrômetro  
Medição Individualizada  
Leitura

## **Faturamento**

Cronograma de Faturamento  
Comando de Atividade de Faturamento  
Leituras e Consumo  
Consultar Histórico de Faturamento  
Consultar Posição do Faturamento  
Informar Situação Especial de Faturamento  
Tarifa de Consumo  
Conta  
Inserir Contrato de Demanda  
Manter Contrato de Demanda  
Crédito a Realizar  
Débito a Cobrar  
Guia de Pagamento  
Crédito  
Débito

## **Cobrança**

Cronograma de Cobrança  
Perfil de Parcelamento  
Resolução de Diretoria  
Atividade de Cobrança  
Ação de Cobrança  
Parcelamento  
Critério de Cobrança  
Comando de Atividade de Ação de Cobrança  
Negativação  
Consultar Débitos  
Informar Situação Especial de Cobrança  
Consultar Documentos de Cobrança  
Transferência de Débitos/Créditos  
Resumo das Ações de Cobrança  
Resumo das Ações de Cobrança Eventual  
Inserir Atividade de Cobrança  
Associar Conjunto de Rotas ao Critério de Cobrança  
Excluir Negativação On-Line

## **Arrecadação**

Aviso Bancário  
Movimento dos Arrecadadores  
Pagamento  
Devolução  
Gerar Movimento de Débito Automático  
Consultar Dados Diários da Arrecadação  
Inserir Metas de Arrecadação  
Arrecadador  
Banco

## **Operacional**

Inserir Distrito Operacional  
Manter Distrito Operacional  
Inserir Sistema de Esgoto  
Manter Sistema de Esgoto

## **Segurança**

Transação  
Acesso

## **Batch**

Inserir Processo  
Filtrar Processo  
Exibir Status Relatório

## **Financeiro**

Integração com a Contabilidade  
Operacional  
Inserir Distrito Operacional  
Manter Distrito Operacional  
Inserir Sistema de Esgoto\*\*  
Manter Sistema de Esgoto

## **GLOSSÁRIO**

Caso você tenha alguma dúvida em relação a algum conceito utilizado no sistema, acesse o GLOSSÁRIO, que contém uma descrição para cada termo utilizado no GSAN.