



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

CONVÊNIO ABIP/ITPC/SEBRAE

FOCO 1 - DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE PEQUENOS NEGÓCIOS
AÇÃO: BOAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE APLICÁVEIS PARA AS PADARIAS

**RELATÓRIO SOBRE PESQUISA E VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE
SUSTENTABILIDADE**

PADARIA DO MOINHO



Cuiabá/MT
Fevereiro de 2015



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE

1- Introdução

Em setembro de 2014 as entidades ABIP, ITPC e SEBRAE firmaram um convênio para realização de diversas ações voltadas ao desenvolvimento do setor de Panificação e Confeitaria. Dentre essas ações está a de "Boas Práticas de Sustentabilidade aplicáveis para as padarias".

Essa ação tem como meta final desenvolver uma oficina sobre o diálogo entre o Programa Nacional de Resíduos Sólidos e o setor de Panificação e Confeitaria.

Pretende-se realizar, inicialmente, um levantamento de boas práticas de sustentabilidade realizadas por empresas do setor de Panificação e Confeitaria, que possam ser levadas a outras padarias e confeitaria, ampliando a percepção sobre a importância desse tema para o setor e tornando-o mais capacitado para implantar ações voltadas a uma melhor gestão sustentável. Essas informações serão base para a criação da metodologia de oficina acima citada.

O convênio contribui assim, com a disseminação dos preceitos do Programa Nacional de Resíduos Sólidos, estimulando outras empresas a também incorporar em suas ações a consciência socioambiental.

Este relatório traz o resultado de uma visita técnica e pesquisa realizada junto à Padaria do Moinho, sediada na cidade de Cuiabá/MT, em 12 de fevereiro de 2015.

2- Objetivo

Mapeamento de boas práticas sustentáveis para padaria, comparação das práticas sustentáveis identificadas nas padarias com aspectos regulatórios que normalizam essa atividade, pesquisa de boas práticas visando diretrizes estratégicas a partir das políticas de sustentabilidade identificadas no setor.



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE

3- Métodos utilizados

- Visita técnica;
- Observação visual de práticas sustentáveis aplicadas pela Padaria do Moinho;
- Reunião com o proprietário e os responsáveis pelos trabalhos, afim de adquirir mais informações sobre o funcionamento das ações e suas consequências;
- Levantamento das ações de Boas Práticas de Fabricação dos Alimentos, seguindo as legislações específicas para o setor.

4- Resultados esperados

Identificação de informações e ações realizadas pela empresa em relação a políticas ligadas à sustentabilidade. Disseminação de boas práticas, levando à adoção de atividades semelhantes por outras empresas do setor.

5- Histórico da Padaria do Moinho

A Padaria do Moinho foi fundada e inaugurada pelo Sr. Anésio há pouco mais de 6 meses, ele era proprietário de outra padaria na mesma cidade e resolveu inovar, com o apoio e a juventude dos dois filhos, elaboraram uma projeto revolucionário para o estado e também para o país. A padaria do Moinho demorou 8 anos para ser inaugurada e vem como um exemplo de sustentabilidade e automação, gozando de tecnologias pouco vistas no Brasil.

Segundo Sr. Anésio, “desenvolvimento sustentável significa usarmos nossa ilimitada capacidade de pensar em vez de nossos limitados recursos naturais. Se trata de criar ideias que busquem reduzir a emissão de poluentes e estimular a pesquisa e o desenvolvimento científico das inovações sustentáveis.” E ainda completa, “ser uma empresa sustentável não significa apenas economizar papel ou substituir os



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

copinhos plásticos. É preciso ter um negócio, que garanta o equilíbrio do meio ambiente, com procedimentos éticos, e com o objetivo de proporcionar uma qualidade de vida as pessoas”.

É com este ideal que a Padaria do Moinho aparece no cenário brasileiro, com o objetivo de ser uma empresa boa para o meio ambiente e também para as pessoas envolvidas neste processo.

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, tida com um indicativo do crescimento econômico e social. Contudo, também constitui uma atividade geradora de impactos ambientais, e seus resíduos têm representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais. Além do intenso consumo de recursos naturais, os grandes empreendimentos colaboram com a alteração da paisagem e, como todas as demais atividades da sociedade, geram resíduos.

O prédio da Padaria do Moinho possui toda sua estrutura focada na preservação ambiental e na economia energética, com tecnologia de ponta, voltada para uma alta produtividade. A empresa utilizou como diferencial de mercado um modelo de projeto arquitetônico e construção civil totalmente pensado no aproveitamento das condições naturais, recursos esses chamados de passivos, e complementou o trabalho com soluções eficientes e automatização de todos os sistemas operacionais da padaria. Isso a torna uma das empresas mais inteligentes e sustentáveis deste país.



6- Sustentabilidade, Arquitetura e Automação aplicados

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente em agosto de 2012, a partir da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, toda a sociedade passa a ser responsável pela gestão ambientalmente correta dos resíduos sólidos.

Enquanto a esfera governamental fica responsável pela implementação dos planos de gestão de resíduos sólidos, o setor privado "fica responsável pelo gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, pela sua reincorporação na cadeia produtiva e pelas inovações nos produtos que tragam benefícios socioambientais, sempre que possível". Essa ciência é importante para relacionar o que dispõe o programa e o que é realizado nas empresas de Panificação que pode ser repassado ao setor.

Diante da necessidade de preservação dos recursos naturais, da sua redução do consumo e diminuição dos resíduos liberados pela construção civil (RCC), em prol da preservação do meio ambiente, é necessário que os profissionais da Construção Civil e Arquitetura estejam capacitados para fazer uso das melhores estratégias de sustentabilidade em seus projetos. Boas soluções para a redução do "lixo" gerado após a obra, eficiência energética e, conforto ambiental começam por um bom projeto arquitetônico.

Algumas decisões e especificações de projeto podem contribuir significativamente para a eficiência hídrica e energética da edificação, além de favorecer a gestão ambiental de resíduos e o bem-estar de seus ocupantes. O cuidado na especificação de materiais pode significar menores impactos ao meio ambiente, menor demanda energética de climatização e maior conforto ambiental.



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

A padaria do moinho, foi arquitetada junto a profissionais especializados em projetos com redução de resíduos, suas paredes foram revestidas com madeira Teca de reflorestamento, proporcionando beleza e um tom rústico ao ambiente. O forro é de fibra mineral alemã, que não é inflamável, e que mesmo sob um fogo de um maçarico ou materiais combustíveis eles não pegam fogo. Os fios condutores de energia, também, são revestidos com o mesmo material, sendo atóxicos por não expelirem nenhuma fumaça.



Imagem I – Planta projeto e fachada da padaria moinho;

Ainda citado o trabalho da arquitetura e a tecnologia dos acabamentos na obra da padaria do moinho, enfatizamos o uso do PVC em toda a fachada do prédio.



O PVC é um material que não precisa de pintura, reduzindo a contaminação do meio ambiente, é durável e lavável a seco, além de ser um ótimo isolante térmico, o que ajuda a conservar a temperatura interna, reduzindo o consumo energético gasto com a sobrecarga do sistema de ar condicionado.

Imagem II – Foto da fachada da padaria;

Todas as janelas da edificação foram trabalhadas com vidros duplos que garantem muito mais que beleza e sofisticação à fachada, são considerados ótimos controladores de temperatura, reduz o consumo de energia, promove uma maior segurança interna, e por fim, reduz o ruído vindo de fora.



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**



Imagem III – Foto Janela de vidro duplo;

Benefícios do vidro duplo:

- **Controles Temperaturas:** O ar ou gás entre os dois painéis de uma janela de vidro duplo é um mau condutor de calor e, portanto, atua como um isolante. Durante as estações mais frias, o painel interior da janela aquece-se, mas o calor permanece na abertura de ar, evitando que ele seja conduzido para o painel exterior e escape. Durante as estações mais quentes, o painel exterior aquece, mas a abertura de ar cria uma barreira que impede o calor do aquecimento do painel interior e entrar na casa.
- **Reduz Consumo de Energia:** Por causa do isolamento oferecido por janelas com vidros duplos, aparelhos de ar condicionado e sistemas de aquecimento não têm que trabalhar tão duro. Isto reduz o consumo de energia.
- **Melhora a segurança da casa:** Janelas com vidros duplos aumentam a segurança de uma casa. É mais difícil para invasores quebrarem duas camadas de vidro ao invés de um único painel de vidro.
- **Reduz ruído de fora:** Os vidros duplos de vidro e o isolamento entre eles fornecem uma barreira mais eficaz aos sons provenientes do exterior, criando um ambiente mais tranquilo e sossegado.



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

As telhas utilizadas na construção da padaria do moinho, foram feitas de subprodutos do petróleo e área, sendo um material de reaproveitamento extremamente inteligente e com diversos benefícios prediais. O principal benefício da instalação dessas telhas é a falta de resíduos após a instalação, como as telhas são maleáveis, não existe sobra após toda a cobertura do telhado.

Além disso, o material é resistente e impermeável, evitando infiltrações e destelhamentos ocasionados por condições climáticas desfavoráveis.



Imagem IV- Telha Shingle feita de subproduto, qualidade e tecnologia empregados.

A parte da fachada de maior visibilidade da padaria é justamente a que gerou seu nome - o proprietário instalou na parte superior do prédio um moinho eólico ou “Moinho de Vento”. Construído para se ter uma característica própria e original, o projeto veio da embaixada da Holanda, e construído por engenheiros brasileiros. Atualmente existem apenas três no Brasil. Ele está em pleno funcionamento é capaz de gerar energia com capacidade de 50kVA, atendendo uma parte da energia consumida no ambiente.



Imagem V – Vista da parte de traz do moinho



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

Toda essa inteligência atrelada à fachada da Padaria do Moinho vem de encontro com a tecnologia e a inovação dos sistemas de automação que ali existem. O investimento em equipamentos e o planejamento tecnológico da padaria foi fundamental para garantir ainda mais a redução do consumo de energia elétrica e a economia no consumo de água, além de garantir qualidade e segurança alimentar para todos os consumidores.

O avanço incontestável da automação ocorrida no setor da construção civil nos últimos anos surgiu como resposta à busca pela “eficientização” nos sistemas, decorrentes da expectativa de obtenção de maior conforto e segurança aos usuários.

No entanto, muitos dos aspectos abrangidos pela automação são, também, aplicáveis nas técnicas relacionadas ao conceito de sustentabilidade na construção civil, tais como os sensores de presença para sistemas de iluminação e condicionamento de ar; controle automático de brises (quebra sol); sistemas de gerenciamento de energia; entre outros.



Imagem VI: Exemplo de controle automático de brises (quebra sol) na janela da Padaria do Moinho. Esses brises são fotossensíveis e se abrem na falta de luz e se fecham quando há excesso.

A automação propõe, ainda, a otimização de investimentos e redução no dispêndio de recursos, podendo assim ser considerada uma grande aliada à sustentabilidade dos empreendimentos.

Apesar dos sistemas de automação necessitarem de energia para o seu funcionamento, os ganhos energéticos que irão representar poderão ser ainda



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

maiores. Contudo, é possível utilizar fontes de energia alternativas e limpas como solar e eólica para favorecer a autonomia energética de uma edificação. Na Padaria do Moinho, por exemplo, a área construída é 10 vezes maior do que a antiga padaria dos proprietários, porém o consumo energético é somente 2 vezes maior.

A principal contribuição proposta por desse relatório é apresentar o uso da automação, não somente pelos benefícios inerentes ao conceito, mas, também, como ferramenta auxiliar para a sustentabilidade no âmbito da construção civil, empregada em uma indústria de panificação e confeitaria localizada na capital do Mato Grosso.

Dentro da Padaria do Moinho, os investimentos foram altos, e todos os detalhes de equipamentos com selo de redução energética e consumo mínimo de água foram adquiridos, os fatiadores são alemães, torneiras americanas, gôndolas e balcões Italianos, adega suíça, o balcão de preparação e estufa de exposição foram trazidas do Japão, máquina de café expresso italiana computadorizada; o extrator do pó de café veio da Alemanha. Além das câmaras de armazenamento de congelados e refrigerados, que possuem dupla função, voltados para o autoatendimento, sendo 9 portas de produtos congelados e 18 de produtos refrigerados.



Imagem VII: Freezer e geladeiras de autosserviço.

Os freezers (imagem à esquerda) são alimentados ou reabastecidos pela sua porta traseira, localizada na área de produção. Este modelo de reabastecimento promove



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

o controle da segurança alimentar, respeitando a regra PVPS (primeiro que vence é o primeiro que sai), além de facilitar a colocação dos produtos evitando que o freezer fique muito tempo aberto.

A imagem à direita, apresenta a geladeira de frios (autoserviço); no horário de fechamento da loja, cortinas são puxadas para vedar a área, protegendo os alimentos e garantindo menor troca de temperatura entre o equipamento e o ambiente.

Os freezers horizontais da loja têm uma tecnologia importada que impede a formação de gelo nas paredes internas, fazendo o motor funcionar sem oscilações e desperdícios energéticos. E ainda garante a temperatura controlada não acarretando descongelamento dos produtos armazenados.



Imagem VII: Freezer horizontal de autoserviço

A iluminação da padaria é feita por lâmpadas T5, essas lâmpadas garantem a redução de 10% do consumo energético total, além de manter a tonalidade dos produtos da área de venda, deixando-os atrativos e visíveis, (Foto da direita).

Já a iluminação dos freezers e geladeiras verticais são de led. O led tem a característica de lâmpada fria o que não agride a temperatura interna do equipamentos.



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

Na imagem da esquerda, a seguir, observamos outro exemplo de brises, através de sistema de automação os brises do telhado se abrem para extrair a luz natural, automaticamente as luzes T5 enfraquecem sua potência, realizando economia energética. A transição entre as luzes é imperceptível a olho nu, não causando nenhum desconforto dos clientes.

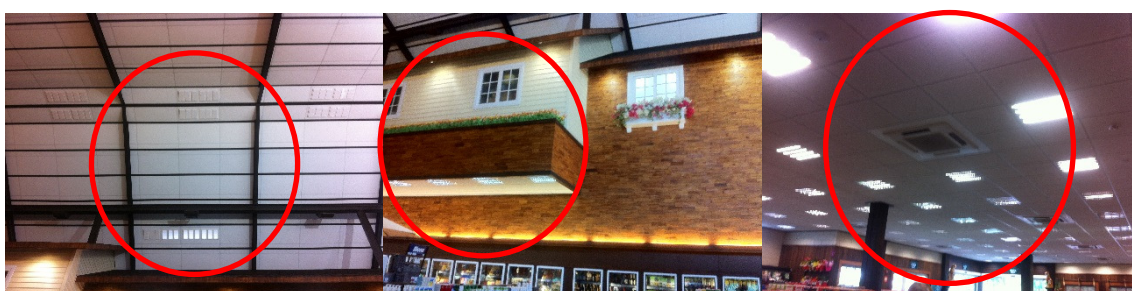


Imagem VIII: Iluminação com tecnologia de ponta

Todas essas tecnologias são monitoradas através de sistema de automação. Cada temperatura, seja ela da loja, dos freezers ou geladeiras, da câmara fria ou até mesmo da parte externa são registradas pelo sistema, este entende a temperatura ideal de cada local ou equipamento e registra relatórios relatando a normalidades ou a não conformidade existente em determinado lugar ou equipamento.

Desta mesma forma é realizado o acompanhamento do gás utilizado na área de produção e cozinhas, o sistema informa qualquer ocorrência de não conformidade, em caso de vazamento, por exemplo, um alarme é acionado na sala de manutenção e no escritório da administração, e, um e-mail é disparado para os proprietários.

A comunicação entre as não conformidades e a sala de manutenção e diretoria é realizada para todos os quesitos de monitoramento da padaria. Pressão da água, temperaturas do cano, funcionamento dos geradores, entre outros. O grande diferencial desta tecnologia é a estabilidade operacional que proporciona uma vida útil maior para seus equipamentos, consequentemente, a empresa deixa de investir em manutenções.



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE

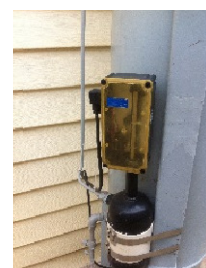
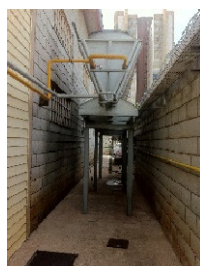
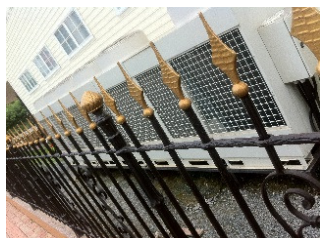


Imagem IX: Automação Padaria do Moinho

Da esquerda para a direita temos, gerador elétrico capaz de gerar 1,5 BTWS com o menor ruído possível, a sua classificação é quase 0% em termos de poluição sonora; Tubulação de gás com monitoramento por sistema, o sistema monitora todo seu caminho, pressão e temperatura evitando desperdícios e acidentes. Caixa de consumo energético, monitora a energia utilizada na parte interna da edificação e limita o excesso de consumo; Broiler receptor e coletor de água, ele recebe água da chuva e do ar condicionado, filtra aquece e devolve para o coletor (foto ao lado), essa água limpa e quente é direcionada para o banho maria do restaurante, máquina de café da lanchonete e mangueiras de água quente das pias de higienização; Boia de nível, responsável por chegar quaisquer vazamento de gás tóxico, em caso positivo o aviso é imediato.

Segundo especialistas a utilização de software de gerenciamento de ativos pode gerar economias na ordem de 20% do orçamento para a manutenção. O gráfico a seguir mostra o perfil de economia:



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE

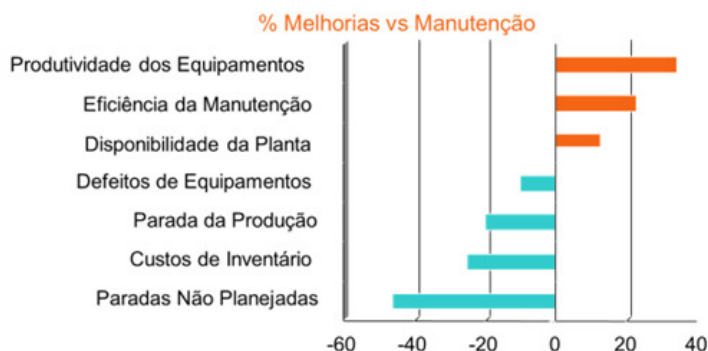


Imagem X: Até 20% de economia com a adoção de Gerenciamento de Ativos. Fonte: ARC Report.



Imagem XI: Software de gerenciamento da automação

7- Responsabilidade ambiental e social Padaria do Moinho

O crescimento da economia de um país pode ser mensurado pelo aumento do consumo de produtos e de materiais pela população. Este aumento no consumo acarreta uma maior demanda por recursos naturais e no consequente aumento da geração de resíduos sólidos. Com efeito, todos os anos os brasileiros geram, aproximadamente, cerca de 60 milhões de toneladas de resíduos sólidos em suas casas e cidades, segundo o IBGE.

Alguns destes resíduos devem ter um gerenciamento diferenciado, pois são considerados perigosos, por serem agressivos poluentes, interferindo diretamente nos lençóis freáticos e na qualidade do solo quando mal descartados.

A Padaria do Moinho, trabalha na gestão destes resíduos junto à sociedade, atuando na educação ambiental, promovendo a proximidade da população com a



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

Política Nacional de Resíduos Sólidos e, desta forma, multiplicando a cultura sustentável através das ações propostas.

As principais ações de responsabilidade ambiental são: Cata-pilhas e Coletores de materiais reciclados, essas as ações citadas fazem parte da logística reversa prevista na PNRS.



Imagem XII: Coletores reciclagem

Coletores de materiais para reciclagem importado dos EUA, os buracos de encaixe são perfeitos para cada tipo de material, impedindo o uso incorreto dos coletores e a contaminação dos materiais.



Imagem XIII: Bancos de material reciclado

A fachada da padaria é cercada por bancos confortáveis feitos de material reciclado, promovendo a proximidade dos clientes com esse tipo de produto.



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**



Imagem XIV: Tampas de bueiro de material reciclado

Os bueiros do entorno da padaria são tampados com tampas feitas de produtos recicláveis, e seus frisos são hermeticamente pensados para não deixar sujidades e dejetos entrarem, o que o protege de entupimentos. Diferente dos demais bueiros da cidade (foto da direita).



Imagem XV: O entorno da Padaria do Moinho também promove a acessibilidade, em todo o quarteirão existe uma linha completa do piso tátil.

Imagem XVI: Os carrinhos de compras oferecidos para os clientes são de plástico sustentável de reaproveitamento.





PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE



Imagem XVII: A limpeza da loja e da produção é feita através deste carrinho que limpa por pressão de água. A utilização de água para a limpeza torna-se mais de 50% menor com o seu uso.



Imagem XVIII: Mictório masculino com sanitário importado da suíça, não utiliza água para a limpeza, a própria pressão da urina abre o ralo protetor e a urina passa sem acúmulo.

Conclusão

A velocidade de adoção de soluções sustentáveis está bem aquém do que é desejado, pois é preciso vontade política para forçar mudanças, vontade empresarial para criar melhorias significativas em seus meios de produção e cobranças enérgicas de toda a sociedade. Esta, por sua vez, deve adotar uma consciência sustentável, evitando o consumo desenfreado.

Não se pode, no entanto, menosprezar os avanços alcançados até agora, pois é um conceito muito difícil de manter-se na ausência de ferramentas e políticas adequadas. Nesse contexto, a automação tem papel importante. Através de novas pesquisas e da adoção de métodos e ferramentas de produção mais inteligentes, esse quadro tende a melhorar muito, com pouco ou médio investimento, mas ganhos expressivos.



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA COM
ATUAÇÃO NA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE**

Por fim, todos somos responsáveis para reinventar nosso futuro de maneira auto-sustentável, focando o bem comum de nosso planeta.

A Padaria do Moinho utilizou vários desses conceitos em sua concepção e construção, sendo uma reunião de conceitos e possibilidades de atuação, mostrando que há como se estruturar uma empresa sustentável. Em que pese o nível de investimento, certamente diferente da maioria dos negócios de panificação e confeitaria, fica a orientação sustentável adotada pelo negócio. Essa visão pode ser adotada por todos os empresários, que podem realizar ações em suas empresas dentro de suas possibilidades.

Maria Izabel Cançado
(31) 8766-7760
izabelcancado@institutoitpc.org.br