



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Ferramenta de Gestão do Desperdício em Restaurante Universitário.

Letícia Saggioratto; Thayane Carla Rodrigues Costa Caobianco; Adriana Barbosa Santos. Campus de São José do Rio Preto, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Engenharia de Alimentos, leticia.saggioratto@hotmail.com.

Eixo 2: "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais"

Resumo

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma ferramenta de gestão para um melhor acompanhamento da situação do desperdício em Restaurante Universitário. Essa ferramenta elaborada na plataforma Microsoft Excel, consta de uma lógica de entrada de dados, como o peso bruto do alimento, de um modo mais ágil e simples, e a de saída de resultados, como gráficos referentes a produção e um resumo estatístico. A ferramenta ainda não foi testada, mas espera-se que ela apresente um acompanhamento mais visual e dinâmico, de modo a contribuir para uma gestão eficiente do controle do desperdício e desse modo reduzi-lo.

Palavras Chave: *alimentação coletiva, ferramenta de gestão, controle do desperdício.*

Abstract:

The objective of this study was to develop a management tool for better monitoring of the waste situation in RU. This tool developed in Microsoft Excel platform, consists of an input logic, as the gross weight of the food in a way more agile and simple, and the results output, as referring to production and a statistical summary charts.

The tool has not yet been tested, but it is expected that it presents a more visual and dynamic monitoring, in order to contribute to efficient management of waste control and thereby reduce it.

Keywords: *collective feeding, management tool, waste control.*

Introdução

O uso de técnicas denominadas ferramentas de gestão da qualidade facilitam o trabalho de planejamento, análise e busca de soluções. Essas técnicas são utilizadas para definir, mensurar, analisar e propor soluções para os problemas que afetam um bom desempenho dos processos de trabalho. Cada profissional deve combinar tantas ferramentas quantas forem necessárias ao desenvolvimento ideal de um determinado projeto, já que não existe uma ferramenta padrão capaz de solucionar todos os problemas.¹ De acordo com Isosaki & Nakasato (2009), as ferramentas da qualidade têm certos objetivos, como facilitar a visualização e o entendimento dos problemas; sintetizar o conhecimento e as conclusões; permitir o conhecimento do processo; fornecer elementos para o monitoramento dos processos e permitir a melhoria dos processos.

Desse modo, a implementação deste tipo de ferramenta em Unidades de Alimentação e Nutrição

(UAN), como em Restaurantes Universitários (RU), permite conhecer melhor o processo, facilitar o entendimento dos problemas, bem como produzir insumos para a resolução dos mesmos.

Uma UAN é uma unidade de trabalho voltada na realização de atividades vinculadas à alimentação e nutrição, como o fornecimento de refeições. O objetivo principal dela é oferecer refeições adequadas ao perfil do comensal (consumidor em alimentação coletiva), de modo a serem equilibradas nutricionalmente, a fim de disseminar o conceito de alimentação saudável.²

Além da atenção aos quesitos nutricionais, as atividades realizadas em UAN englobam toda a produção das refeições, como a elaboração do cardápio, a realização das compras e do controle de estoque, os pré-preparos e preparos dos alimentos, além da distribuição das refeições e a apuração dos custos³. Apesar do controle realizado em todas estas etapas, os desperdícios podem ocorrer em todo o processo de produção de refeições, incluindo a matéria-prima e outros recursos como água, energia e mão de obra. De fato, tornar o sistema



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

produtivo mais eficiente é um desafio para as UAN, especialmente se não houver uma compreensão mais ampla do pensamento enxuto, dos princípios: do valor, da cadeia de valor e do fluxo de valor enxuto⁴.

A identificação das atividades que não agregam valor contribui para eliminar o desperdício e, sobretudo, buscar sustentabilidade nos aspectos: social (pela importância do alimento para a sociedade), econômico (por conta do resultado das empresas envolvidas) e ambiental (por conta do desperdício de recursos naturais que é evitado)⁵.

O gerenciamento de uma UAN deve ser baseado em planejamento, organização, direção e controle³, pois o seu processo administrativo interfere diretamente na produção das refeições e na satisfação dos comensais. A UAN pode ser comparada a uma indústria que produz alimentos em grande quantidade, a cada ciclo produtivo, uma nova combinação de preparações e sabores⁶. Desta forma, as UAN são fábricas que precisam alterar diariamente seu processo produtivo em virtude do cardápio planejado⁷. O Planejamento e Controle da Produção estão relacionados à necessidade de se gerenciar as operações físicas da empresa para melhorar o desempenho dos recursos produtivos envolvidos, como mão de obra, insumos, equipamentos e tecnologia⁸. Para tanto, é preciso utilizar técnicas de produção, estejam devidamente implantadas e validadas, a fim de que o seu gerenciamento seja realizado de forma eficiente. Acrescente-se aqui o conhecimento detalhado do perfil dos comensais, para melhor adequação dos itens do cardápio como aspecto de suma importância⁹.

No gerenciamento de uma UAN o desperdício é uma questão de grande importância. "Desperdiçar é o mesmo que extraviar o que pode ser aproveitado para benefício de outrem, de uma empresa ou da própria natureza".¹⁰ Sendo assim, cabe evidenciar a necessidade do ser humano em interagir com o mundo, preservando os recursos nele existentes, cuidando do meio ambiente a fim de economizar os recursos naturais, o que se resume em sustentabilidade. Os aspectos ambientais, econômicos e sociais são fundamentais para o sistema que a produção de alimentos seja economicamente viável e ambientalmente sustentável, além de assegurar a integridade humana. O sistema de produção de alimentos sustentável é composto por todas as etapas que envolvem o fornecimento de alimentos, englobando a produção agrícola, a transformação dos alimentos, a sua distribuição, o seu comércio e até mesmo o consumo¹¹.

Segundo a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, o Brasil desperdiça aproximadamente R\$12 bilhões em alimentos por ano, o que é suficiente para alimentar 30 milhões de pessoas. De acordo com a EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, do total de desperdício no Brasil, 10% referem-se à colheita, 50% no manuseio e transporte, 30% nas centrais de abastecimento e 10% entre supermercados e consumidores.

O desperdício de alimentos possui causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de alimentos, como produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento.¹² Esta é uma questão político-social também, visto que o Brasil é um país onde a subnutrição pode ser considerada um dos principais problemas de saúde.¹³

No ano de 2014, o número de refeições produzidas por dia, em UAN, foi de aproximadamente 19,68 milhões¹⁴. Desta forma, a geração de resíduos, oriundos de desperdício de alimentos nestes locais é inegável, necessitando atenção e preocupação com o desperdício.

Em uma UAN o desperdício pode ser gerado pela falta de planejamento e controle adequados. A eficiência e eficácia do planejamento, bem como a qualidade visual dos alimentos distribuídos são aspectos críticos que afetam duas fontes importantes de desperdício: a sobra (quantidade de alimentos produzidos e não distribuídos) e o resto-ingestão (quantidade de alimentos distribuídos e não consumidos pelos comensais)¹⁵. Estes parâmetros permitem a análise quantitativa e qualitativa da satisfação dos comensais e a adequação do planejamento do cardápio, além do bom relacionamento entre os colaboradores da UAN e os comensais.

A respeito das sobras em uma UAN, não há qualquer normatização sobre um valor ideal, pois a mesma deve ser estabelecida após análise detalhada das condições da unidade, do estudo da aceitação dos constituintes do cardápio, da determinação do número de refeições, do dimensionamento dos *per capita* e dos possíveis erros na distribuição dos alimentos. A determinação do número de refeições pode ser realizada por meio da solicitação e/ou comercialização das refeições de maneira antecipada, quando isso não ocorre recomenda-se que o planejamento da produção, leve em conta a sobra de alimentos, que servirá como margem de segurança³. O resto-ingestão pode ser avaliado por meio do índice resto-ingestão (IR), que relaciona a parte comestível do resto de



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

alimentos devolvido nas bandejas dos comensais e a quantidade de alimentos e preparações alimentares oferecidas, expresso em porcentagem, de modo que o limite aceitável é de 10% em coletividades sadias e 20% em enfermas. A análise desses índices é de grande valia para se pensar em ações que promovam a redução do desperdício de alimentos prontos.

Neste sentido, avaliar o desperdício de alimentos sob o referencial da sobra e do resto-ingestão é relevante, uma vez que este afeta negativamente a produtividade, a eficiência e o uso sustentável de alimentos na produção de refeições em UAN.

No caso mais específico dos RU da UNESP, que é uma UAN de autogestão, o uso de aparato tecnológico como *softwares* de apoio à gestão não é institucionalizado. Fica a cargo dos profissionais nutricionistas, como opção individual, adotar essa prática.

Diante disso, o uso de ferramentas computacionais pode ser de grande valia como recurso gerencial, uma vez que fornece subsídios importantes para melhorar o processo de tomada de decisão.

Objetivos

Este trabalho apresenta uma ferramenta desenvolvida com abordagem moderna e simples para o acompanhamento da produção de alimentos, sobra e resto-ingestão em restaurante universitário. Sua proposta prioriza favorecer o profissional nutricionista gestor do RU a monitorar, avaliar e propor soluções para minimizar o desperdício dos alimentos prontos para o consumo.

Material e Métodos

A Figura 1 apresenta a sequência metodológica do projeto, a qual valoriza a interação com o profissional nutricionista que gerencia um RU da UNESP ao longo do processo de desenvolvimento incremental da ferramenta. Este método aumenta o grau de satisfação do usuário ao incluir sua participação efetiva nas diferentes etapas de desenvolvimento.

Resultados e Discussão

As figuras apresentadas nos anexos de 1 a 4 ilustram a interface de teste da ferramenta desenvolvida para o RU do IBILCE/UNESP. Inicialmente o usuário acessa a aba denominada "MENU", como pode ser observado no Anexo 1, para escolher se deseja entrar dados, consultar resultados estatísticos e gráficos sobre os alimentos produzido no dia ou analisar indicadores de acompanhamento da produção diária. A interface

inicial é mais moderna e fácil de utilizar que uma planilha eletrônica comumente utilizada pelo profissional nutricionista que gerenciam um RU da UNESP ou outro tipo de UAN com características semelhantes.

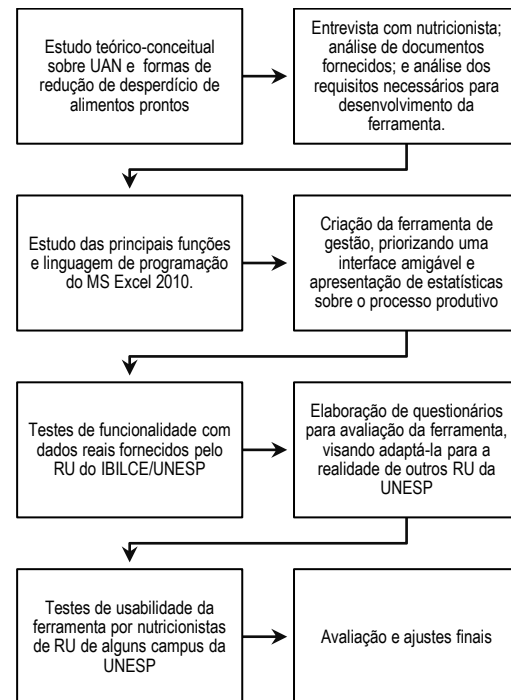


Figura 1 – Sequência metodológica do projeto.

Ao interagir com a ferramenta, o usuário escolhe o que deseja fazer por meio de três botões em formato de imagens.

Ao clicar no botão "Entrada de Dados" aparece um formulário (Anexo 2), o qual é dividido por tipos de alimentos que constam num cardápio típico de RU, a saber: pratos básicos, como arroz e feijão, prato principal (carne bovina, aves, suína ou peixe) ou opção vegetariana, guarnição (acompanhamento do prato principal), salada e ainda uma área para dados gerais. Dados sobre a numeração das cubas, peso bruto aferido de cada cuba, peso bruto aproveitável (P.B.A.) e peso bruto de alimento não aproveitável (P.B.N.A.) compõem os dados principais relacionados a cada constituinte do cardápio do dia. A forma de entrada de dados permite que o usuário preencha de maneira rápida, sem se preocupar com a estrutura de colunas e linhas típicas de uma planilha comum do Microsoft Excel. Os dados armazenados são arquivados em planilhas que integram toda a estrutura de pastas e macros que definem funções da ferramenta. Como em uma UAN o desperdício pode ser gerado pela falta de planejamento, a eficiência deste é um fator



crítico que afetam duas fontes importantes de desperdício, entre elas a sobra, a qual por meio desse sistema de entrada de dados é possível o seu cálculo. Ao clicar no botão "Estatísticas", um formulário é apresentado ao usuário (Anexo 3), o qual permite uma visão gráfica de resultados de acompanhamento de indicadores de desperdício por período em cada tipo de gráfico que deseja analisar, com as seguintes opções: produção, distribuição, sobra aproveitável e sobra não aproveitável, bem como um resumo estatístico lateral referente ao período selecionado.

O formulário referente aos "Indicadores" fornece ao usuário um relatório quantitativo para acompanhamento das principais informações da produção do dia, como qual o cardápio oferecido, quanto foi produzido e distribuído de cada alimento, a produção total, as sobras, o resto ingestão e a produtividade média da equipe (Anexo 4).

Tanto na parte das estatísticas quanto dos indicadores são apresentados cálculos e resultados obtidos a partir dos dados inseridos na entrada de dados, como o valor da sobra não aproveitável, sua porcentagem em relação ao total produzido; e também o acompanhamento gráfico ao longo do tempo para um período definido pelo usuário da ferramenta. Por meio deste controle, entende-se que há um aumento da eficiência no planejamento da produção que possibilita analisar e propor soluções para minimizar o resíduo orgânico gerado com as sobras, conforme esquematizado na Figura 2, contribuindo para o uso sustentável de alimentos na produção de refeições em UAN, já que os resíduos sólidos urbanos (RSU), mais conhecidos como lixo, constituem na visão dos ambientalistas um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade¹⁶. Segundo a EMBRAPA, o Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia. Desse total, 60% são formados por resíduos orgânicos, ou seja, R\$ 12 bilhões em alimentos são literalmente jogados no lixo por ano. Este valor representa 1,4% do PIB brasileiro, o suficiente para alimentar 8 milhões de famílias, ou cerca de 30 milhões de pessoas carentes por ano, com cestas básicas no valor de R\$120,00.¹⁶



Figura 2 – Impacto da utilização da ferramenta.

Conclusões

A ferramenta elaborada possui uma abordagem moderna e simples de ser utilizada, bem como apresenta um acompanhamento visual e dinâmico, que contribui para uma gestão eficiente do controle do desperdício dos alimentos prontos para o consumo. Na sequência desse projeto, pretende-se realizar os testes de uso da ferramenta com os supervisores das seções técnicas de nutrição de restaurantes universitários da UNESP, para que se possa colher subsídios de sua eficácia e promover aprimoramentos.

Agradecimentos

Agradecemos a PROEX/UNESP pela oportunidade de aprendizado por meio deste projeto.

¹Isoaki, M. & Nakasato, M. (2009). *Gestão de Serviço de Nutrição Hospitalar*. Rio de Janeiro: Elsevier.

²RICARTE, Michelle Pinheiro Rabelo et al. *Avaliação do Desperdício de Alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza-CE*. Saber Científico, Porto Velho/RO, v.1, n.1: p.158-175, 2008.

³ROSA, C. O. B.; MONTEIRO, M. R. P. *Unidades Produtoras de Refeições: uma visão prática*. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

³ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. *Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer*. 5 ed. São Paulo: Editora Metha, 2013

³SILVA, S. M. C. S.; BERNARDES, S. M. *Cardápio: Guia Prático para a elaboração*. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

⁴WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. A. *A máquina que mudou o mundo*. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

⁴MORAIS, J. A. O.; OLIVEIRA, B. M. G.; SANTOS, A. B. *Características da gestão da qualidade e da redução de desperdício em indústrias de alimentos brasileiras: estudos de caso*. In: XVIII Jornadas de Jóvenes Investigadores de AUGM, 2010, Santa Fe, Argentina. *Anais da XVIII Jornada de Jóvenes Investigadores*, 2010.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

- ⁵CHIOCHETTA, J. C.; CASAGRANDE, L. F. **Mapeamento de fluxo de valor aplicado em uma pequena indústria de alimentos.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXVIII, 2007, Foz do Iguaçu, Brasil. **Anais...** Foz do Iguaçu, 2007. 1 CD-ROM.
- ⁵AMORIM, M. B.; ROCHA, A. C. B. **Ferramentas de engenharia de produção para redução de desperdícios em cozinhas industriais.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXXII, 2012, Bento Gonçalves, Brasil. **Anais...** Bento Gonçalves, 2012. 1 CD-ROM.
- ⁶SANTANA, A. M. C. **A abordagem ergonômica como proposta para a melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação.** Florianópolis: 1996, p. 223. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.
- ⁷ALVES, F. S. **A organização da produção de Unidade de Alimentação e Nutrição.** 2005. 159 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- ⁸SLACK, N. et al. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.
- ⁹CAOBIANCO, T. C. R. C.; JANZANTTI, N. S.; SANTOS, A. B. **Impacto da eficiência da no planejamento na produção de refeições no desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição.** In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2013.
- ¹⁰VAZ, C. S. **Restaurantes – controlando custos e aumentando lucros.** Brasília, 2006, 196p.
- ¹¹PREUSS, K. Integrando Nutrição e desenvolvimento Sustentável: atribuições e ações do nutricionista. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v.17, n. 99, p. 50-53, 2009.
- ¹²CASTRO, M.H.C.A. **Fatores determinantes de desperdício de alimentos no Brasil: Diagnóstico da situação.** 2002. 93p. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.
- ¹³MAISTRO, L.C. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Nutrição em Pauta**, Campinas, v. 8, n. 45, p. 40-43, nov./dez. 2000.
- ¹⁴ABERC. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Mercado Real.** 2015 Disponível em: <<http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>>. Acesso em: 22 de junho de 2015.
- ¹⁵VEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C. **Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição – Método AQPC.** **Nutrição em Pauta**, v. 11, n. 62, p. 36-42, 2003.
- ¹⁵TENSER, C. M. R.; GINANI, V. C.; ARAÚJO, W. M. C. **Ações contra o desperdício em restaurantes e similares.** **Higiene Alimentar**, v. 21, n. 154, p. 22-26, 2007.
- ¹⁵ALMEIDA, T. D. et al. **Relação entre o cardápio do restaurante universitário e desperdício.** **Revista Ciências do meio ambiente on-line**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2008.
- ¹⁵TEIXEIRA, S. M. F. G. et al. **Administração aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição.** São Paulo: Editora Atheneu, 2010.
- ¹⁶LAYARGUES, Philippe et al. **O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.** **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** São Paulo: Cortez, 2002, 179-220.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO

Anexo 1



CONTROLE DE PESAGEM E DESPERDÍCIO



Entrada de
Dados



Estatísticas



Indicadores

Figura 3 – Interface do “MENU”

Anexo 2

Entrada de dados

Arroz | Feijão | Salada | Guarnição | Prato proteico | Vegetariano | Informações sobre dia de trabalho

Prato Proteico servido hoje

Cuba

Peso Bruto (Kg)

P.B.A. (Kg)

P.B.N.A. (Kg)

Enter

Figura 4 – Interface para “Entrada de Dados”



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROG. DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Anexo 3

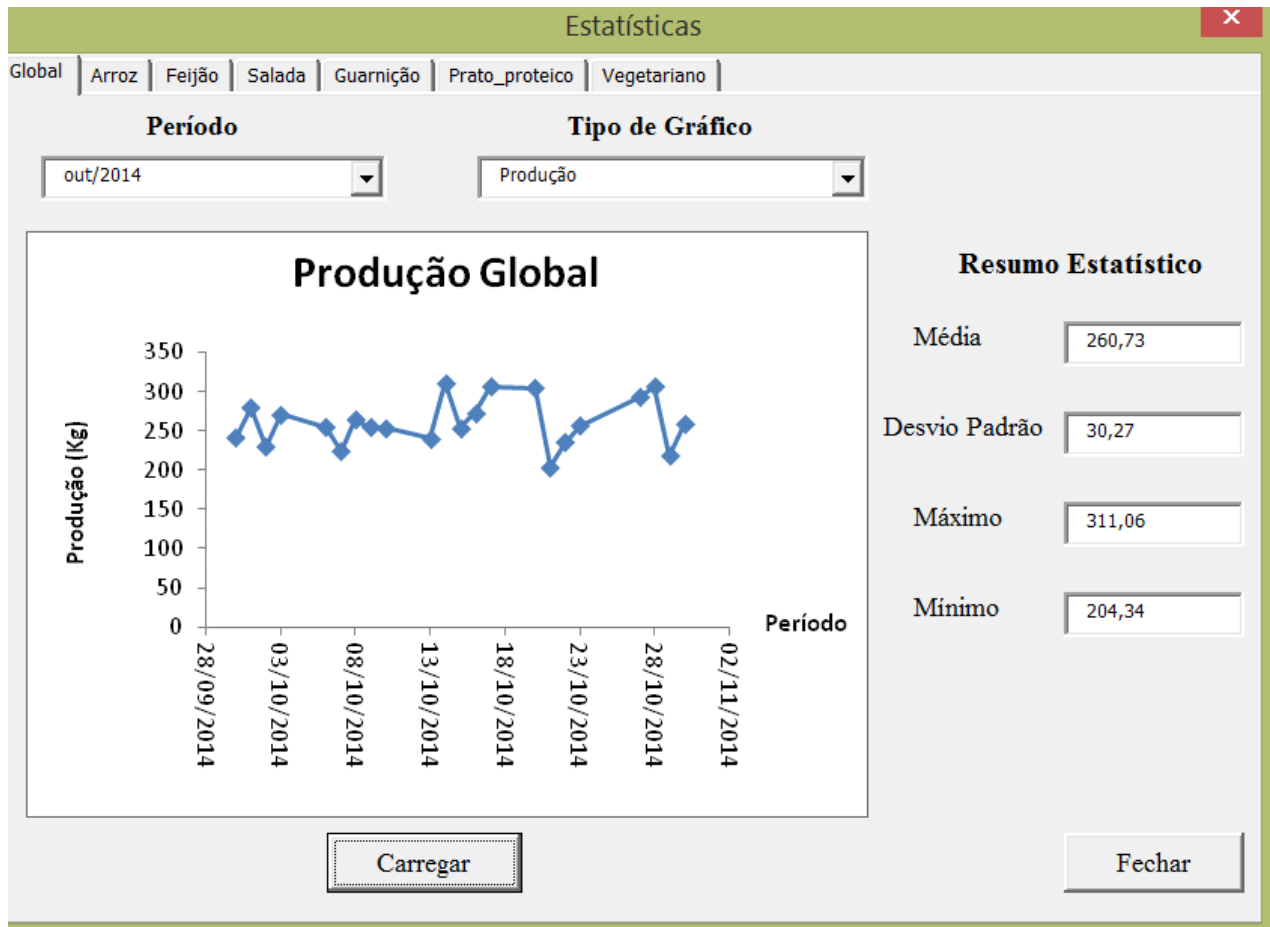


Figura 5 – Tela de apresentação de resultados estatísticos



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROG. DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Anexo 4

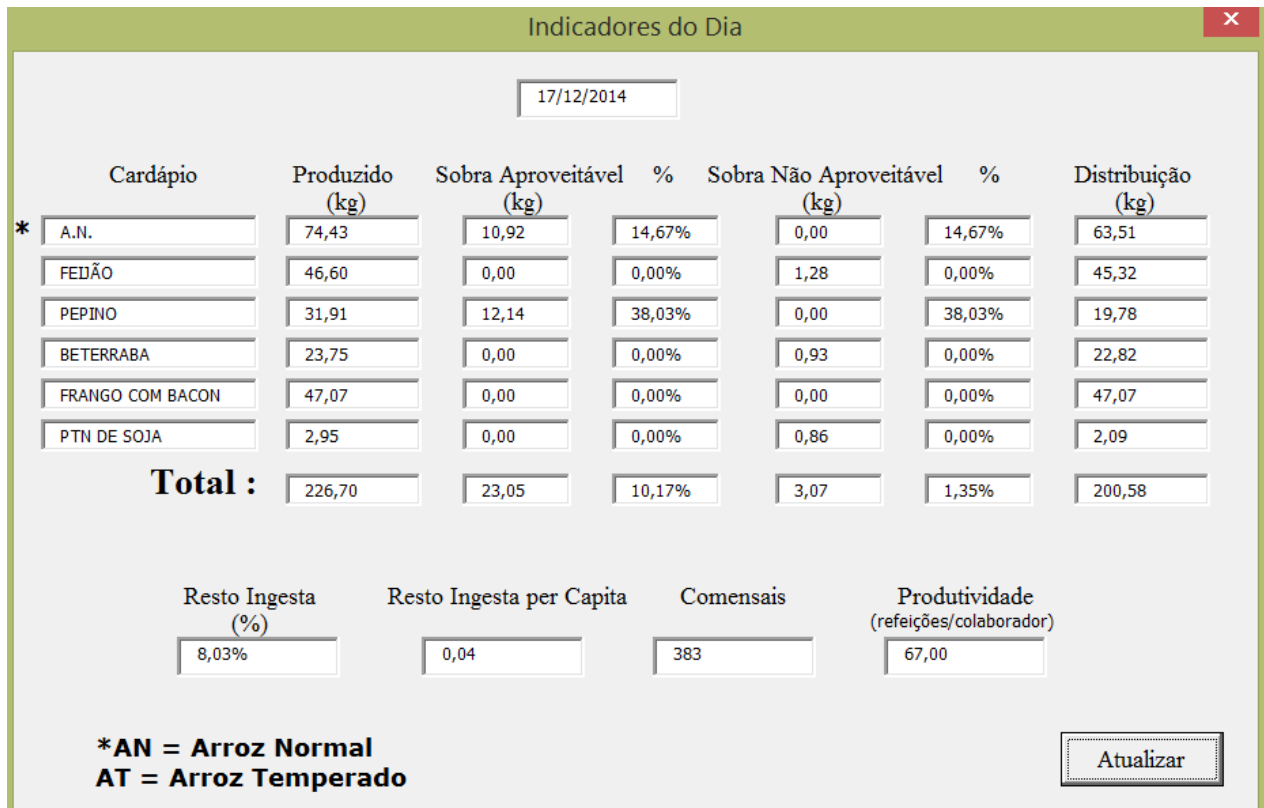


Figura 6 – Resultados gerais referentes aos “Indicadores do Dia”