

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA

SANDRA IZABEL RIGODANZO

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULADORES,
RESPONSABILIDADES, DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO EM COZINHAS DE
ESCOLAS DE ITAQUI-RS**

Itaqui

2015

SANDRA IZABEL RIGODANZO

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULADORES,
RESPONSABILIDADES, DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO EM COZINHAS DE
ESCOLAS DE ITAQUI-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Pampa como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador (a): Prof^o Dra. Fernanda Aline de Moura

Coorientador (a): Prof^o MSc. Joice Trindade Silveira

Itaqui

2015

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

R565a Rigodanzo, Sandra Izabel

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULADORES, RESPONSABILIDADES, DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO EM COZINHAS DE ESCOLAS DE ITAQUI-RS / Sandra Izabel Rigodanzo.

31 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, BACHARELADO EM NUTRIÇÃO, 2015.

"Orientação: Fernanda Aline de Moura".

1. Manipulação de alimentos. 2. Doenças Transmitidas por Alimentos. 3. Boas Práticas de Manipulação. I. Título.

SANDRA IZABEL RIGODANZO

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULADORES,
RESPONSABILIDADES, DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO EM COZINHAS DE
ESCOLAS DE ITAQUI-RS**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado à Banca Examinadora da Universidade Federal do Pampa para obtenção do grau de bacharel em Nutrição.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 27 de junho de 2015

Banca examinadora:

Prof. Dr^a. Fernanda Aline de Moura
Orientadora
UNIPAMPA

Prof^a. MSc. Joice Trindade Silveira
UNIPAMPA

Nutricionista Carla Cristina Bauermann Brasil

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar saúde e força para suportar as dificuldades durante esta jornada.

A Universidade, seu corpo docente, direção, administração e a todos os funcionários, que me proporcionaram a oportunidade ímpar que foi adquirir conhecimentos através do ensino público e que hoje me faz vislumbrar um futuro promissor na carreira que escolhi para a vida.

A minha orientadora pelo suporte, pelas palavras encorajadoras, pelas tantas vezes que corrigiu, que revisou este projeto no pouco tempo que lhe coube. Pelo apoio incondicional e dedicação que tiveste.

A todos, professores e colegas, que trabalharam juntos no projeto durante alguns meses, sempre com muita união, apoio e compreensão. E principalmente a amizade, que fez do grupo muito mais do que uma equipe, selando os laços criados durante toda a trajetória da faculdade.

Aos meus pais e irmãos, pelo amor incondicional, pelo incentivo e pela confiança depositadas durante todos esses anos de faculdade. Pelo apoio na decisão de seguir em frente, quando os piores momentos foram enfrentados. Hoje o orgulho é meu, por ter conseguindo chegar até aqui, e que sem vocês nada seria.

E a todos, que direta ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse até aqui, o meu muito obrigada!

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	11
2.1	Delineamento do estudo.....	11
2.2	Coleta de dados.....	11
2.3	Análise dos dados.....	12
2.4	Retorno dos dados às escolas.....	13
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4	CONCLUSÃO.....	17
5	REFERÊNCIAS.....	19
6	APÊNDICE A.....	21
7	APÊNDICE B.....	22
8	ANEXO.....	23

**EVALUACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS MANIPULADORES, DOCUMENTACIÓN,
REGISTRO Y RESPONSABILIDADES ITAQUI-RS ESCUELAS DE COCINAS**

Rigodanzo, Sandra I.; Moura, Fernanda A.; Brasil Carla C. B.; Silveira, Joice T.

Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui, Curso de Graduação em Nutrição

Endereço eletrônico: (sandraizabelrigo@hotmail.com)

RESUMEN: Este trabajo tuvo como objetivo evaluar las buenas prácticas de manipuladores de alimentos y responsabilidades de las Unidades de Alimentación y Nutrición de las escuelas municipales de Itaqui-RS. Para la colección de datos fueron utilizadas dos listas de verificación de buenas prácticas - una para las escuelas primarias (EMEFs) y una para las escuelas de educación infantil (EMEIs) – teniendo por base la legislación sanitaria vigente. Durante el período de desarrollo del proyecto el porcentaje de conformidades aumentó de 50,20% en la primera aplicación a 60,84% en la última. Las EMEFs mantuvieron su clasificación en el riesgo sanitario regular y las EMEIs pasaron de alto para regular riesgo sanitario. Lo mejor resultado fue observado en la categoría de documentación, registro y responsabilidad de EMEFs, que pasó de 25% a 66,67% de conformidad. Las EMEIs obtuvieron un incremento de 40% a 54,25% en la categoría manipuladores entre las dos aplicaciones de la lista de verificación. Vemos, pues, la necesidad de acciones preventivas y correctivas de estas escuelas a través del desarrollo e implementación de los procedimientos de buenas prácticas, ya que el ambiente escolar es también responsable por la promoción de la salud.

PALABRAS CLAVE: manipulación de alimentos, enfermedades transmitidas por alimentos, buenas prácticas de manipulación.

**EVALUATION OF GOOD PRACTICE HANDLERS, RESPONSIBILITIES,
DOCUMENTATION AND REGISTRATION ITAQUI-RS SCHOOLS OF KITCHENS**

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the good food handlers practices and responsibilities, of school food services from Itaquí-RS. Data collection was done through two checklists of good practice - one for elementary schools (EMEFs) and one for childhood education (EMEI) - based on the current sanitary legislation. The conformities percentage increased from 50.20% in the first application to 60.84% in the last. The EMEFs remained classified as regular sanitary risk, and EMEIs went from high sanitary risk for regular. The best result was observed in the categories of documentation, registration and responsibilities of EMEFs, which went from 25% to 66.67% of conformity. The EMEIs obtained an increase of 40% to 54.25% in category of food handlers among the checklists applications. We see the need for preventive and corrective actions of these schools by developing and implementing procedures of good practice, because the school environment is also responsible for health promotion.

KEYWORDS: food handling, foodborne diseases, good manipulation practices.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULADORES, RESPONSABILIDADES, DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO EM COZINHAS DE ESCOLAS DE ITAQUI-RS

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar as boas práticas de manipuladores de alimentos e suas responsabilidades, nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) de escolas municipais de Itaquí-RS. Para a coleta de dados foram elaboradas duas listas de verificação de boas práticas - uma para escolas de ensino fundamental e uma para escolas de educação infantil - baseadas nas legislações sanitárias vigentes. Durante o período de desenvolvimento do projeto o percentual de conformidades aumentou de 50,20% na primeira aplicação para 60,84% na última. As Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) mantiveram-se classificadas no risco sanitário regular, e as Escolas Municipais de Ensino Infantil (EMEIs), passaram do risco sanitário alto para o regular. O melhor resultado foi observado na categoria documentação, registro e responsabilidades das EMEFs, que passou de 25% de conformidades para 66,67%. As EMEIs obtiveram aumento de 40% para 54,25% na categoria manipuladores entre as aplicações da lista de verificação. Com isso percebe-se a necessidade de ações corretivas e preventivas dessas escolas, elaborando e implementando procedimentos de boas práticas, visto que o ambiente escolar também é responsável pela promoção da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Manipulação de alimentos, doenças transmitidas por alimentos, boas práticas de manipulação.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) fornece alimentos aos estudantes de escolas públicas durante o período em que permanecem na escola. Os recursos são transferidos aos municípios de forma suplementar, e leva em conta as diversidades étnicas e as necessidades nutricionais dos alunos. Em 2014, foram atendidos 42,2 milhões de estudantes. Dentre as diretrizes do PNAE, destaca-se o emprego da alimentação saudável e adequada com uso de alimentos variados, seguros e que respeitem as tradições locais¹.

As crianças constituem uma faixa etária vulnerável às doenças transmitidas por alimentos (DTAs)² que têm origem a partir da ingestão de alimentos contaminados com agentes infecciosos, toxicogênicos e/ou substâncias químicas³. No Brasil, em 2013, foram relatados 800 surtos de DTAs, totalizando 42.072 pessoas expostas. No período de 2000 e 2014, as escolas foram responsáveis por 8,6% dos surtos de DTAs no país⁴.

Um dos fatores que causam DTAs é a contaminação por agentes de origem bacteriana. No Brasil, o *Staphylococcus aureus* é o segundo maior causador de DTAs⁴. Ele pode estar presente no nariz, garganta, ouvidos, mãos e na pele dos humanos, o que o torna um dos contaminantes de origem biológica mais importantes vindo dos manipuladores de alimentos³. Além dele, são frequentes as contaminações por *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, entre outros⁴. As condições que favorecem esta situação podem estar relacionadas à higiene pessoal precária dos manipuladores, higienização incorreta ou insuficiente das mãos e contaminação cruzada. Nesses casos devem ser tomadas medidas corretivas relacionadas à higiene do manipulador, tanto para o preparo adequado quanto para o armazenamento dos alimentos⁵.

É considerado um manipulador de alimentos qualquer pessoa que entre em contato, direta ou indiretamente, com o alimento dentro do serviço de alimentação. Eles possuem responsabilidades sobre a segurança dos alimentos e a saúde de quem irá consumir, portanto, devem seguir regras relativas à qualidade sanitária⁶. Para esses profissionais, são

exigidas capacitações na admissão e, anualmente, em práticas de higiene pessoal, em manipulação higiênica dos alimentos e em DTAs⁷.

A maior parte das DTAs pode ser prevenida com o uso das boas práticas de manipulação (BPM)⁸ - um conjunto de regras e princípios que indicam o correto manuseio dos alimentos. No Brasil, elas são regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº. 216 de 15 de setembro de 2004⁹. A manipulação higiênica dos alimentos tem o objetivo de minimizar a presença dos agentes patogênicos através do controle de sua sobrevivência e do seu crescimento¹⁰. Dentre os componentes que podem afetar essa condição higiênica encontra-se o manipulador de alimentos¹¹.

As recomendações estabelecidas pelas legislações sanitárias durante a preparação de alimentos são de que os manipuladores devem evitar fumar, falar em excesso, assoviar, espirrar e tossir, manipular dinheiro, comer e beber dentro da área de produção, entre outros cuidados^{9,12}. A educação e capacitação dos manipuladores estão entre as melhores ferramentas para assegurar uma alimentação de qualidade¹¹. Dentre as responsabilidades dos manipuladores, destaca-se a importância de seguir os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) e o Manual de Boas Práticas (MBP)¹². Os POPs são documentos onde estão descritas as instruções sequenciais das operações de limpeza e desinfecção, tanto de alimentos, quanto de instalações, equipamentos, móveis e utensílios³ e o Manual de Boas Práticas é um documento que descreve as operações que são realizadas pelo estabelecimento, como a manutenção e higienização das instalações, o controle de água, entre outros¹³. Os registros dentro de um serviço de alimentação são necessários para que se tenha a comprovação da execução da atividade.

Considerando que o papel dos manipuladores de alimentos é essencial para a manutenção da qualidade higiênico-sanitária em unidades de alimentação e nutrição, e que os estudos com enfoque nas responsabilidades, documentação e registro são escassos na literatura, o objetivo deste trabalho foi conhecer condições higiênicas dos serviços de

alimentação, no que se refere aos manipuladores, à documentação, registro e responsabilidades, em escolas públicas municipais de Itaqui/RS.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo descritivo no período de junho a outubro de 2014, no qual foram avaliadas as condições higiênicas de escolas da rede municipal de ensino do município de Itaqui, na fronteira oeste do Rio Grande do Sul. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Prefeitura Municipal, através das Secretarias de Saúde e Educação.

A pesquisa de campo foi realizada em 12 escolas, sendo seis de educação infantil (EMEIs) e seis de ensino fundamental (EMEFs), identificadas no presente estudo por letras de A-L, para manter o sigilo das mesmas. Todas as escolas foram convidadas a participar, e foram incluídas aquelas que concordaram com o desenvolvimento da pesquisa, através da assinatura de um termo de autorização.

2.2 Coleta de dados

Para a coleta de dados, o grupo de pesquisa integrante do projeto “Condições higiênico-sanitárias das escolas municipais de educação infantil e ensino fundamental de Itaqui (RS)” desenvolveu duas listas de verificação de boas práticas (LVBP) – uma para escolas de ensino fundamental e uma para escolas de educação infantil. As LVBP desenvolvidas foram fundamentadas na RDC nº. 216 de 15 de setembro de 2004⁹, na Portaria nº. 78 de 30 de janeiro de 2009⁷ e na Portaria nº. 817, de 10 de maio de 2013¹⁴.

A coleta de dados foi realizada em visitas sem agendamento prévio, durante turnos diurnos – manhã ou tarde, por acadêmicas do curso de Nutrição e com supervisão de docentes da área. Foram realizadas sete avaliações em dias distintos, durante o período de agosto a outubro de 2014.

Neste trabalho, serão analisados os resultados da avaliação da LVBP relacionados à atividade de manipuladores, às responsabilidades do serviço e a documentação e registro

dos procedimentos obrigatórios de boas práticas. As categorias, bem como o número de questões avaliadas, estão demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1. Categorias e número de questões avaliadas nas escolas municipais de Itaquí-RS.

Categoria	Número de questões	
	EMEF	EMEI
Manipuladores	8	10
Responsabilidades, documentação e registro	3	3

EMEF: Escolas municipais de ensino fundamental; EMEI: Escolas municipais de educação infantil.

Os itens sobre manipuladores compreendem questões avaliando suas atividades de boas práticas: se realizam exames de rotina; se mantêm as unhas curtas, sem esmalte e as mãos limpas; se não usam perfumes; se os cabelos mantem-se aparados e protegidos; se apresentam asseio pessoal, usando uniforme completo; se existem Equipamentos de Proteção Individual (EPIs); se higienizam as mãos antes da manipulação dos alimentos e a cada troca de atividade; se fumam e falam desnecessariamente; se existem cartazes de orientação quanto à higienização das mãos; se o número de colaboradores do local é suficiente e se realizam refeições dentro da área de manipulação (Apêndice A).

Os itens sobre responsabilidades, documentação e registro contemplam questões de gestão: se a cozinha da unidade escolar possui MBP e os quatro POPs obrigatórios - higienização de instalações, equipamentos e móveis; controle integrado de pragas urbanas; higienização do reservatório de água; higiene e saúde dos manipuladores -, se os POPs contêm as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução e se o responsável possui capacitação de boas práticas e com documento comprobatório (Apêndice B).

2.3 Análise dos dados

As alternativas da lista de verificação eram conforme (C), não conforme (NC), não aplicável (NA) e não observado (NO). Os dados foram digitados e tabulados com o auxílio

do programa *Microsoft Office Excel*, versão 2007. Para obter o percentual de atendimento de cada escola, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\% \text{ de Atendimento} = \frac{\text{Total de itens conforme}}{\text{Total de itens} - (\text{Itens NA} + \text{Itens NO})} \times 100$$

Para avaliação, foram utilizados os seguintes descritores na Tabela 2.

Tabela 2. Classificação utilizada para avaliar as condições higiênicas das escolas municipais de Itaqui-RS.

Classificação	Avaliação	Conformidades (%)
Situação de risco sanitário muito baixo	Muito bom	91 a 100
Situação de risco sanitário baixo	Bom	76 a 90
Situação de risco sanitário regular	Regular	51 a 75
Situação de risco sanitário alto	Ruim	26 a 50
Situação de risco sanitário muito alto	Muito ruim	0 a 25

Adaptado de: CECANE/FNDE, 2012¹⁵.

2.4 Retorno dos dados às escolas

Após a finalização do projeto, os resultados foram apresentados para a nutricionista responsável pela alimentação escolar do município.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de conformidades das escolas (A-L) avaliadas aumentou entre a primeira e a última aplicação da lista de verificação (Tabela 3). Esse resultado alterou a classificação do grupo de risco sanitário alto, para risco sanitário regular. Oito escolas tiveram aumento nos percentuais de conformidades (A, B, C, G, I, J, K e L) e três (D, F e H) tiveram redução. A escola E não alterou seus valores.

Tabela 3. Média de conformidades de manipuladores, responsabilidades, documentação e registro de escolas municipais de ensino fundamental (EMEFs) e de escolas municipais de ensino infantil (EMEIs). Itaqui, Brasil, 2014.

Escola	Aplicação inicial (%)	Risco sanitário inicial	Aplicação final (%)	Risco sanitário final
EMEFs				
A	31,25	Alto	87,50	Baixo
B	62,50	Regular	78,55	Baixo
C	31,25	Alto	81,25	Baixo
D	31,25	Alto	25,00	Muito Alto
E	25,00	Muito Alto	25,00	Muito Alto
F	75,00	Regular	50,00	Alto
A-F	42,71	Alto	66,22	Regular
EMEI s				
G	70,00	Regular	85,00	Baixo
H	80,00	Baixo	70,00	Regular
I	15,00	Muito Alto	27,75	Alto
J	15,00	Muito Alto	20,00	Muito Alto
K	25,00	Muito Alto	35,00	Alto
L	65,00	Regular	80,00	Baixo
G-L	45,00	Alto	52,96	Regular
A-L	43,85	Alto	59,58	Regular

*Adaptado de CECANE/UFRGS.

As EMEIs se destacaram em relação às conformidades, visto que cinco escolas apresentaram melhorias no seu percentual (G, I, J, K e L). A escola G e a escola L foram as que mais variaram entre as duas aplicações, com um crescimento de 15% cada uma, o que alterou suas classificações de risco sanitário regular para baixo.

Baixos percentuais de conformidades já foram observados por outros autores. Um estudo avaliando UANs em Porto Alegre - RS deparou-se com resultados semelhantes aos

deste estudo, com valores de adequação oscilando entre 31,70 a 47,40%; todas as unidades avaliadas evidenciaram um atendimento deficiente às boas práticas e à legislação vigente, e foram classificadas no grupo 3, o mais inferior nas classificações¹⁶. Em uma avaliação em escolas estaduais de Passos – MG, apenas 31,8% atenderam positivamente os quesitos avaliados¹⁷. Esses estudos provavelmente utilizam ferramentas de avaliação diferentes nos estudos – as listas de verificação não são apresentadas nos trabalhos -, porém, os resultados mostram serviços de alimentação com escassas atividades de boas práticas implementadas, o que pode colocar em risco a segurança dos alimentos.

Na categoria manipuladores, os resultados das 7 avaliações são demonstrados nas Figuras 1A e 1B.

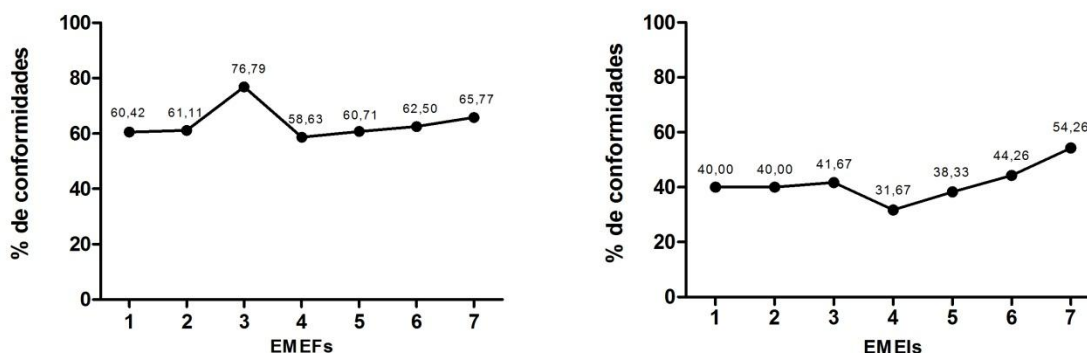


Figura 1A (esquerda) e 1B (direita): Conformidades na categoria manipuladores nas UANs de escolas de ensino fundamental (EMEFs) e escolas de educação infantil (EMEIs). Itaquí-RS, Brasil, 2014.

A média na categoria manipuladores foi de 63,70% (risco sanitário regular) nas EMEFs e de 41,45% (risco sanitário alto) nas EMEIs durante o desenvolvimento do projeto. Em todas as escolas foram observadas diversas atitudes inadequadas durante a manipulação de alimentos. As mais frequentes foram a ausência de uniforme completo e de equipamentos de proteção individual e hábitos como comer durante a produção de alimentos e não lavar as mãos após cada troca de atividade. Nas EMEIs, as melhorias observadas foram na realização de exames periódicos pelos manipuladores, no afastamento

destes no caso de lesões e/ou enfermidades, na manutenção das unhas limpas, cortadas e sem esmalte e pela presença de cartazes sobre a higienização correta das mãos.

Em Francisco Beltrão – PR, uma pesquisa feita em escolas evidenciou que apenas algumas merendeiras desempenhavam a atividade de higienização das mãos, e que aquelas que a realizavam, nem sempre a faziam corretamente¹⁸, mesmo tendo recebido algum tipo de treinamento para assumir a função. A RDC nº 216/2004 recomenda que os manipuladores lavem cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção do serviço, após tocar materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário. Também normatiza que devem ser afixados cartazes para orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem e antissepsia das mãos em locais de fácil visualização, inclusive nas instalações sanitárias e lavatórios⁹.

Um estudo realizado em uma unidade de alimentação escolar em Florestal – MG, os hábitos de higiene – como o uso indevido de uniforme e os descuidos em relação aos hábitos higiênicos - foram os que mais contribuíram para o alto percentual de inadequação encontrado¹⁹. A correta higienização das mãos é um problema frequente em UANs²⁰. O problema é que, quando mal higienizadas, as mãos podem contaminar tanto os alimentos quanto pratos, panos e demais utensílios utilizados na cozinha. A supervisão e orientação constante durante a atividade de produção de alimentos pode ser uma maneira de melhorar essa situação observada.

Na categoria documentação, registro e responsabilidades, entre as EMEFs, quatro (4) escolas atenderam todos os itens observados (Figura 3). Na escola A houve troca de um funcionário por outro com capacitação, o que aumentou o resultado final; também houve a apresentação do MBP e dos POPs. A média de conformidades das 6 EMEFs na categoria foi de 25% na aplicação inicial e de 66,67% na aplicação final. Já nas EMEIs não houve alteração entre a primeira e a última aplicação da lista de verificação. As escolas D, E, I, J e

K não estavam de acordo com o exigido na legislação em nenhum dos itens em ambas as visitas.

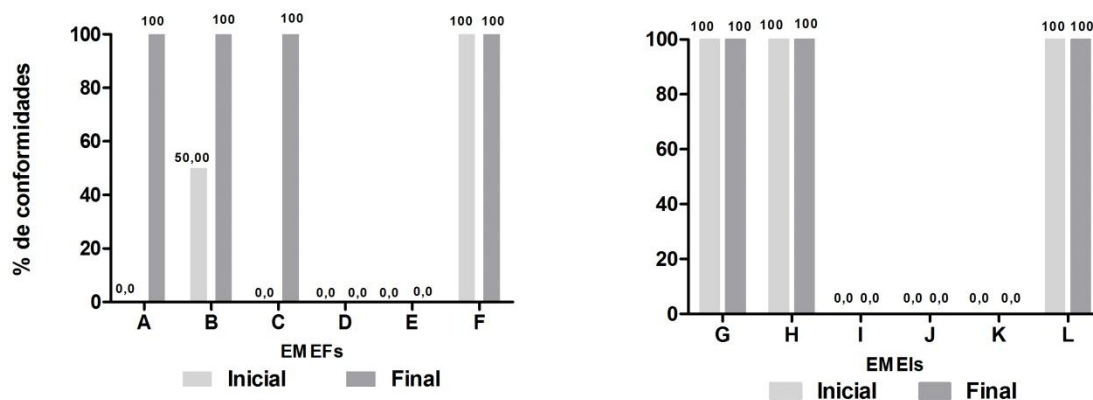


Figura 3: Conformidades na categoria documentação e registro e responsabilidades nas UANs de escolas municipais de Itaqui/RS. Brasil, 2014.

Em um trabalho realizado por Souza e colaboradores, em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Hoteleira, na cidade de Timóteo - MG, através de aplicação de *checklist*, foram encontrados 100% de inadequação em relação à documentação e registro; a UAN não possuía Manual de Boas Práticas (MBP) nem Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs). No mesmo estudo, o item responsabilidade obteve 100% de adequação, visto que o proprietário do hotel manifestou interesse pelo treinamento e certificação dos funcionários²¹. Já em Porto Alegre, em um estudo realizado em restaurantes, 44,4% possuíam as atividades devidamente documentadas juntamente com o MBP e 50% dos entrevistados confirmavam conhecimento sobre os POPs²², demonstrando que há alguns estabelecimentos têm tentado adequar-se às BP.

4 CONCLUSÃO

Durante o período de permanência na escola, o PNAE é o responsável por fornecer alimentos aos estudantes da rede pública de ensino. Os manipuladores de alimentos nas escolas são os profissionais encarregados de preparar dessas refeições e manter a qualidade higiênico-sanitária, com o intuito de promover a saúde no ambiente escolar e a prevenir a ocorrência de DTAs.

Durante o período de desenvolvimento do projeto o percentual de conformidades aumentou em aproximadamente 15%. Ambas EMEIs e EMEFs passaram de risco sanitário alto para regular.

Por categorias, os melhores resultados foram observados na categoria documentação, registro e responsabilidades nas EMEFs, que passou de 25% de conformidades na avaliação inicial para 66,67% na avaliação final, refletindo adequações realizadas nas rotinas do serviço de alimentação das EMEFs. As EMEIs nesta categoria não sofreram alterações antes e depois da aplicação. Na categoria manipuladores, apesar de haver diferenças entre as escolas, as EMEIs juntas alcançaram, na última aplicação da lista de verificação um resultado superior a 50% de conformidade.

O presente estudo colaborou para melhor conhecimento da realidade da produção de alimentos nas escolas e foram observadas situações que comprometem a qualidade deste serviço. Elaborar e implementar os procedimentos de boas práticas, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias dos alimentos e, supervisionar e orientar constantemente este serviço pode ser uma maneira de melhorar a situação observada, uma vez que o ambiente escolar tem importância não somente no processo de educação, como também na promoção da saúde de crianças e adolescentes.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação, Brasil. **Alimentação Escolar**. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/> >. Acessado em: 1 nov 2014.
2. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS). **Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos**. Curso de Sensibilização. Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças. Rio de Janeiro: OMS; 2008. Disponível em: <http://bvs.panalimentos.org/local/File/Apostila_Final_12_08_2008.pdf>. Acesso em: 08 nov 2014.
3. Silva Junior EA. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação. 6. ed. São Paulo: Livraria Varela; 2008.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde/DEVIT/CGDT. **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos – VE-DTA** período de 2000-2014, 2014.
5. Van Amson G, Haracemiv SMC, Masson ML. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciência e Agrotec*. 2006; 30(6):1139-1145.
6. Jucene C. Manual de Segurança Alimentar – Boas Práticas para os serviços de alimentação. Rio de Janeiro: Rubio; 2008.
7. Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde do estado do Rio Grande do Sul. Portaria no 78, de 28 de janeiro de 2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado* 30 jan 2009.
8. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Five Keys for Safer Food Manual**. Geneva, Switzerland, 2006). Disponível em: http://www.who.int/foodsafety/consumer/manual_keys_portuguese.pdf
9. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC no 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. *Diário Oficial da União* 16 set 2004; Seção 1.
10. BRASIL. ANVISA. **Guia de instruções: Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar**, 2013. Disponível em: http://www.rebrae.com.br/eventos_seminarios/manual/guia_de_instrucoes%20%20MPB.pdf Acesso em: 19 out. 2014.
11. Oliveira A.M.; Gonçalves M.O.; Shinohara N.K.S.; Stamford T.L.M. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. **Hig Aliment.**; n.17. p. 12-19, 2003.

12. Tondo EC, Bartz S. Microbiologia e Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos. Porto Alegre: Sulina; 2011.
13. Jucene C. Manual de BPF, POP e Registros em Estabelecimentos Alimentícios – Guia técnico para elaboração. Rio de Janeiro: Rubio; 2011.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 817, de 10 de maio de 2013. Aprova as diretrizes nacionais para a elaboração e execução do projeto-piloto de categorização dos serviços de alimentação para a Copa do Mundo FIFA 2014. Diário Oficial do Estado.
15. CECANE/FNDE. Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar, versão 1.0, 2012. Disponível em: <
http://www.rebrae.com.br/eventos_seminarios/manual/guia_de_instrucoes%20_%20MPB.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2014.
16. Mello JF, Schneider S, Lima MS, Frazzon J, Costa M. Avaliação das condições de higiene e da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição no município de Porto Alegre – RS. Alim. Nutr.= Braz. J. Food Nutr. 2013 abr./jun.; 24(2):1-8.
17. Silva LP, Silva SC, Silva RQ. Análise das boas práticas de fabricação de alimentos em cozinhas das escolas estaduais de Passos – MG: da escolha do produto até o seu reaproveitamento. Ciência ET Praxis. 2012; 5(9):7-12.
18. Silochi RMHQ, Tabai KC, Zambiasi RC. Qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar no município de Francisco Beltrão – PR. Rev. faz Ciência. 2005; 151-169.
19. José JFBS, Santana HMP. Avaliação das boas práticas de manipulação em unidades de alimentação escolar. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr. 2008 dez; 33(3):123-138.
20. Poerner N, Rodrigues E, Palhano AL, Fiorentini AM. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em serviços de alimentação. Rev. Inst. Adolfo Lutz. 2009; 68(3):399-405.
21. Souza CH, Sathler J, Jorge MN, Horst RFML. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em uma unidade de alimentação e nutrição hoteleira, na cidade de Timóteo-MG. Rev Dig de Nutrição. 2009; 3(4):312-329.
22. Silva CB, Oliveira ABA. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária em restaurantes indicados por guia de estabelecimentos da cidade de Porto Alegre. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr. 2009 dez; 34(3):109-123.

6 APÊNDICE A – Lista de verificação da categoria manipuladores.

Manipuladores de alimentos	S	N	NA	NO	Observações
1. Apresentam lesões cutâneas ou enfermidades e quando apresentam são afastados da preparação dos alimentos.					
2. Mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte/base e sem adornos.					
3. Lavam as mãos antes de preparar os alimentos, troca de atividade, nos intervalos e após usar o sanitário.					
4. Cabelos e barba aparados e protegidos.					
5. Ausência de perfumes, desodorantes e cremes.					
6. Banho diariamente.					
7. Os manipuladores apresentam asseio pessoal, usando uniforme completo (proteção para os cabelos, jalecos e calçados fechados) de cor clara, em bom estado de conservação, limpos e trocados diariamente.					
8. Número suficiente de profissionais.					

7 APÊNDICE B – Lista de verificação da categoria Responsabilidades, Documentação e Registro.

Responsabilidades, Documentação e Registro	S	N	NA	NO	Observações
1. A cozinha da unidade escolar possui manual de boas práticas (MBP) e os quatro procedimentos operacionais padronizados (POPs), de acesso aos colaboradores e fiscalização sanitária.					
2. Os POPs (higienização das instalações, equipamentos e móveis; controle integrado de vetores e pragas urbanas; higienização do reservatório e higiene e saúde dos manipuladores) contêm as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução.					
3. Responsável com capacitação de Boas Práticas e com documento comprobatório.					
4. Cabelos e barba aparados e protegidos.					

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

I - ALCANCE DA REVISTA

- 1)** A Revista de Ciência e Tecnologia (RECyT) publica artigos originais que representam uma contribuição para o desenvolvimento científico-tecnológico. Inclui trabalhos de investigação básica e aplicada e de desenvolvimento tecnológico, revisões bibliográficas de alto impacto, notas técnicas e eventualmente, estudos de casos que pela sua relevância mereçam ser publicados¹.
- 2)** As áreas de incumbência da Revista são Engenharia, Tecnologia, Informática, Biologia, Genética, Bioquímica, Farmácia, Educação Científica e Tecnológica, com sua correspondente tecnologia. A decisão última sobre a incumbência de um artigo apresentado ficará a cargo do Conselho de Direção (CE).
- 3)** Os autores interessados em publicar artigos na RECyT, deverão enviar seus trabalhos segundo as normas apresentadas mais abaixo.
- 4)** Os artigos submetidos para a publicação não deverão ter “Direitos de Autor” outorgados a terceiros, à data de envio do artigo. Caso contrário, o autor deverá gerenciar, ante quem corresponder, a autorização por escrito para sua nova publicação na RECyT.
- 5)** Os conceitos e opiniões expostos nos artigos publicados e o uso que outros possam fazer deles, são de exclusiva responsabilidade dos autores, a qual é assumida com a só apresentação do artigo para sua publicação. Os artigos se publicarão em espanhol, inglês ou português, com resumos, títulos e palavras-chave nos três idiomas.

II - APRESENTAÇÃO E REVISÃO DE ARTIGOS

6) Os idiomas oficiais da RECyT são o espanhol, o inglês e o português. Os manuscritos em espanhol deverão se ajustar às normas e usos gramaticais que estabelece o Dicionário e a Gramática da Língua Espanhola da “Real Academia Espanhola” em suas últimas edições. Deve-se evitar o uso de termos em outros idiomas, caso exista um equivalente em espanhol. Os manuscritos em inglês deverão se ajustar às normas e usos gramaticais que estabelece o Longman Dictionary of Contemporary English 4th Edition, aplicando-se aqui também, o expresse respeito do espanhol. Os manuscritos em português deverão se ajustar às normas e usos gramaticais que estabelece o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa 5ta Edição, aplicando-se aqui também o expresse respeito do espanhol.

7) O manuscrito se apresentará em formato eletrônico como arquivo tipo Word, anexo por correio eletrônico ao endereço: recyt@fceqyn.unam.edu.ar. Todas as comunicações com os autores (revisão e aceitação de artigos) se realizarão pelo correio eletrônico.

8) Os trabalhos apresentados para publicar serão submetidos a uma primeira avaliação interna de pertinência, qualidade geral e categoria a cargo do Corpo Editorial e, posteriormente a uma avaliação externa de pertinência e qualidade científica pelos integrantes do Comitê de Revisão. O Comitê de Revisão está integrado por reconhecidos especialistas nos temas de incumbência da RECyT.

9) O processo geral de avaliação consiste numa exaustiva revisão crítica dos conteúdos e da estrutura do artigo, a sugestão, o não, de sua publicação e eventuais correções.

10) A Corpo Editorial se reserva o direito de rejeitar o trabalho por não se ajustar às áreas em referência, não cumprir as normas estabelecidas ou não possuir a qualidade científica requerida. Também se reserva o direito de realizar modificações menores de edição para uma melhor apresentação final do trabalho.

11) A Corpo Editorial notificará ao autor a aceitação ou rejeição do artigo. Caso ser necessário lhe solicitará que faça as modificações sugeridas para continuar com os trâmites pertinentes prévios a sua publicação.

12) Os autores deverão realizar as correções e modificações requeridas pela Corpo Editorial num prazo de 30 dias. Os autores poderão solicitar esclarecimentos sobre as correções. O CE decidirá sobre o particular e realizará a revisão do trabalho modificado.

13) A aceitação do trabalho em forma definitiva será comunicada por escrito aos autores. A partir desse momento não se aceitarão modificações, exceto solicitude explícita e fundamentada à Corpo Editorial.

14) Os trabalhos originais ficarão no poder da RECyT, se publiquem ou não.

III - NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DE ORIGINAIS

III.1. ARTIGOS

15) Os artigos completos deverão ter no máximo 6.000 palavras, 12 figuras e até 20 páginas. A Corpo Editorial poderá aceitar trabalhos de maior extensão em casos especiais. Em todos os casos se deverão utilizar letra tipo Arial, corpo 11 e formato de folha tipo A4, numeradas na margem inferior direita, com espaçamento duplo, sem separação automática de sílabas no fim de linha e com as quatro margens de 2,5 cm.

16) As tabelas e figuras se deverão inserir no texto do artigo e deverão se colocar o mais perto possível do sitio no qual são nomeadas. Tendo em conta seu tamanho poderão se apresentar por separado, corretamente identificadas. As figuras scaneadas deverão estar em formato TIFF e EPS, com 300 dpi de resolução. A Corpo Editorial poderá pedir aos autores, uma vez aceito o trabalho, que façam entrega das imagens e os gráficos do artigo, com o formato, tamanho, dimensões, resolução, etc. necessários para a edição.

17) Os artigos científicos - técnicos escritos em espanhol e inglês se organizarão seguindo o esquema geral em ordem sucessivo: título em espanhol, nome (s) de o (os) autor (es), nomes e endereços da instituição a qual pertencem, resumo e palavras-chave em espanhol, título em inglês, resumo e palavras-chave em inglês.

Os artigos científicos- técnicos escritos em português se organizarão seguindo o esquema geral em ordem sucessivo: título em espanhol, nome (s) de o (os) autor (es), nomes e endereços da instituição a qual pertencem, resumo e palavras-chave em espanhol, título em inglês, resumo e palavras-chave em inglês, título em português, resumo e palavras-chave em português. Logo, no idioma que corresponder, introdução, materiais e metodologia, resultados e discussão, (juntos ou separados), conclusões, lista de abreviaturas (se corresponder), agradecimentos, referencias e apêndices ou anexos (se corresponder).

18) Título em espanhol: Deverá ser breve (no maior a 15 palavras), conciso e dar conta de aspectos específicos do trabalho. Deverá se corresponder com o título em inglês e/ou português.

19) Autores: Deverão ser nomeados separados por ponto e vírgula. Primeiro os sobrenomes seguidos de vírgula, e a continuação, o primeiro nome e inicial do segundo com um ponto.

20) Endereço: Em baixo dos autores se indicará a instituição a qual pertencem ou onde foi desenvolvido o trabalho. Caso os autores pertençam a diferentes instituições, logo de cada nome se escreverá um número entre parênteses, se estabelecendo assim a referência as instituições e seus respectivos endereços. Sugere-se incluir os nomes das seções e dependências imprescindíveis. Indicar, entre parênteses, os endereços eletrônicos pessoais.

21) Resumo em espanhol: Deverá ser uma condensação de todas as partes do trabalho num máximo de 150 palavras sintetizando os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões. Deve se corresponder com o conteúdo do Resumo em inglês e/ou português.

22) Palavras-chave em espanhol: O artigo deverá conter 5 palavras-chave no idioma espanhol, que servirão para catalogá-lo nas bases de dados².

23) Título em inglês: Deverá ser breve (no maior a 15 palavras), conciso e dar conta dos aspectos específicos do trabalho. Deverá se corresponder com o título em espanhol e/ou português.

24) Resumo em inglês (Abstract): Deverá ser uma condensação de todas as partes do trabalho num máximo de 150 palavras, sintetizando os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões. Deve se corresponder com o conteúdo do resumo em espanhol e/ou português.

25) Palavras-chave em inglês (Key words): O artigo deverá conter 5 palavras-chave no idioma inglês, que serão de utilidade para catalogá-lo nas bases de dados².

26) Título em português: Deverá ser breve (no maior a 15 palavras), conciso e dar conta dos aspectos específicos do trabalho. Deverá se corresponder com o título em espanhol e inglês.

27) Resumo em português (Resumo): Deverá ser uma condensação de todas as partes do trabalho num máximo de 150 palavras, sintetizando os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões. Deve se corresponder com o conteúdo do resumo em espanhol e inglês.

28) Palavras-chave em português (Palavras-chave): O artigo deverá conter 5 palavras-chave no idioma português, que servirão para catalogá-lo nas bases de dados².

29) Introdução: Deve apresentar com clareza o tema, fazendo referência somente aos antecedentes bibliográficos de interesse. Os objetivos e as hipóteses deverão estar adequadamente explicados.

30) Materiais e Metodologia: O trabalho deverá descrever de maneira completa os materiais e metodologias utilizados. As normas reconhecidas deverão ser citadas, mas não explicadas. As técnicas publicadas deverão apresentar em forma resumida suas características principais e as referências correspondentes. Deverão se detalhar todas as modificações realizadas a qualquer norma ou técnica³.

31) Resultados e Discussão: Estas duas seções poderão se incluir juntas ou separadas. Os resultados serão expostos com estilo conciso e facilmente compreensível. A discussão dos resultados incluirá a comparação com resultados prévios (próprios ou de outros autores, com as referências correspondentes). Deverá - se evitar a duplicação de informação em tabelas e gráficos.

32) Conclusões: Devem se apresentar em parágrafos curtos e concretos. Não devem fazer referência a trabalhos futuros nem a hipóteses não incluídas no trabalho.

33) Agradecimentos: Poderão se incluir os órgãos que financiaram o trabalho, assim como os colaboradores e o pessoal técnico ou especializado, especificando as

tarefas realizadas por cada um. Como referência institucional dos autores se escreverá o nome completo da entidade e a sigla entre parênteses, por exemplo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

34) Referências: As citas bibliográficas deverão se consignar com números correlativos, entre parênteses, de tamanho igual ao do texto. O texto pode incluir nomes de autores, mas conjuntamente figurar o número de referência bibliográfica correspondente. No item correspondente, se consignarão segundo a ordem na que apareçam no texto. Não se incluirão referências que não figuram no texto. As referências se colocarão segundo o estilo da disciplina em questão, figurando, em todos os casos: sobrenome e iniciais dos nomes dos autores nessa ordem; nome da publicação periódica completa ou com as abreviaturas oficiais, volume, número, página inicial e final, ano de publicação⁴. No caso de livros: nome, capítulo, editorial, página e ano de edição. As páginas web deverão ter a data de consulta.

Exemplos:

1. Atanassov, Z; Zheringe, P y Wharton D., Evaluation of Wheat Response to Fusarium Head Blight Bases on Seed Set., Appl. Environm, Chem. 48: p. 993–998.1994.
2. Cole, R.J. y Cox R.H., Handbook of Toxic Fungal Matabolites, Assoc.Press, New York. p 356–379.1981.
3. Cotty, P.J., Agriculture, Aflatoxins and Aspergillus in The genus Aspergillus, K. A. Powll, Editor. Plenum Press, New York. p 1–27.1994.
4. National Agricultural Statistics Service (1997) Crops county data [Online]. Available at <http://usda.mannlib.cornell.edu/data-sets/crops/9X100> (verified 30 Nov. 1998).

35) Apêndices ou Anexos: Reservam-se para detalhar técnicas originais utilizadas ou análises teóricas que seriam de impedimento para seguir fluidamente o trabalho caso foram inclusos no texto.

As tabelas dos apêndices podem levar números correlativos com os do texto ou iniciar outra numeração.

36) Figuras: As figuras (gráficos, Quadros, fotografias, outros) deverão se numerar correlativamente em ordem de aparição no texto e deverão incluir um breve título explicativo na parte inferior da figura. As imagens e fotografias se designarão como figuras.

37) Tabelas: As tabelas deverão se numerar correlativamente segundo sua ordem de aparição no texto e de maneira independente das figuras. Deverão incluir um título explicativo na parte superior. Caso ser necessário se somará no rodapé notas explicativas para esclarecer abreviaturas, signos, medidas, outros, de maneira que o leitor possa compreender seu conteúdo sem ter que ir para o texto.

38) Fórmulas: As fórmulas e expressões matemáticas deverão ser escritas deixando dois espaços sobre, embaixo e entre cada uma delas. As fórmulas se ajustarão à margem esquerda e serão numeradas correlativamente e entre parênteses sobre a margem direita. Deve ficar definido o significado e as unidades utilizadas em cada termo das expressões.

39) Unidades: Deve se utilizar o sistema internacional de unidades (SI).

40) Apresentar também:

- Um título resumido do trabalho, no máximo de 9 palavras.

- Dados dos autores: No máximo de 80 palavras. Sobrenome e Nomes; Título de Graduação e Pós-graduação; Cargo / Posição no local de trabalho; Categoria no Sistema de Incentivos de Docentes–Pesquisadores (se é argentino) ou semelhante.

Correio eletrônico.

III.2. NOTAS TÉCNICAS

41) A Nota Técnica é o formato de apresentação sugerido para pesquisas originais nos seguintes casos: Divulgação de novas metodologias, comparação do funcionamento de instrumentos ou técnicas, e descrição dos resultados experimentais de interesse para a comunidade científica, quando não se possam realizar pesquisas completas por alguma causa justificada. Deverão se limitar a 10 páginas ou 3500 palavras, com não mais de 4 figuras e tabelas, e não mais de 15 referências, combinando resultados e discussão numa só seção. As demais características do formato serão iguais às dos artigos.

As Notas Técnicas são submetidas ao mesmo processo rigoroso de revisão por pares que os artigos.

ESCLARECIMENTOS:

1- Um artigo se considera trabalho quando apresenta os resultados e conclusões de uma pesquisa completa. Este terá categoria de Nota Técnica quando apresente questões como calibrações, propostas metodológicas, opiniões sobre normas, resolução de problemas operativos, etc.

2- Caso a disciplina que é abordada pelo artigo possua tesouros publicados, se sugere utilizá-los para a definição das palavras-chave.

3- O critério geral é que com os dados deste item se possa replicar corretamente o trabalho experimental.

4- Além das que possuir assinatura, se poderão colocar referências inéditas ou em imprensa (indicando a revista em que se publicarão), comunicações pessoais e páginas de Internet.