

AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DA CIDADE DE SETE LAGOAS- MG

Annelise Aparecida Pereira Oliveira¹
Juliana Costa Liboredo²

RESUMO

Tema: A importância da estrutura física das UANs e sua possível intervenção na qualidade do trabalho e na produção. **Justificativa:** O planejamento da estrutura física de uma UAN permite analisar as necessidades específicas do estabelecimento para que o funcionamento aconteça de forma adequada com uma linha de produção coerente, sem cruzamento de fluxos, com ambiência satisfatória e com qualidade de trabalho e do produto final ofertado. Buscou-se por meio da realização do trabalho responder a pergunta “Qual a adequação da estrutura física das UANs de Sete Lagoas-MG?”. **Objetivos:** Avaliar e caracterizar a adequação da estrutura física das UANs identificando as não conformidades que influenciam nas condições higiênico-sanitárias das UANs e na qualidade de trabalho. **Métodos:** Trata-se de um estudo de casos múltiplos qualitativo e quantitativo, com avaliação de três UANs de pequeno e médio porte situadas no perímetro urbano do município de Sete Lagoas- MG. A avaliação da estrutura física das UANs foi feita por meio da aplicação de um questionário baseada na lista de verificação proposta no Anexo II da Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Para garantir o sigilo as unidades foram nomeadas em: (A, B e C). Os dados obtidos foram comparados com a legislação vigente para verificação da adequação da estrutura física. **Resultados:** Todas as UANs apresentaram inadequações quanto ao piso, portas, instalações sanitárias, vestiários e teto. As UANs A e B apresentaram janelas com proteção inadequada e na UAN C não existia janela, sendo a ventilação totalmente artificial e insuficiente. A iluminação das UANs A e B foi considerada adequada. Já na UAN C a iluminação era exclusivamente artificial e foi considerada insuficiente em alguns setores. Todas as UANs apresentaram cruzamento de fluxo, inadequações quanto ao leiaute e separação dos setores, e número e distribuição de lavatórios inadequados.

PALAVRAS CHAVE: Unidade de Alimentação e Nutrição, Estrutura-Física, Legislação.

ABSTRACT

Theme: The importance of the physical structure of FNUs and their possible intervention in the quality of work and production. **Justification:** The planning of the of a FNU' physical structure allows analyzing the specific needs of the place so that the operation takes place appropriately with a consistent production line, without crossing of flows, ensuring a satisfactory ambience with quality of work and consequently a quality product final product to be offered . The research was carried out to answer the question "What is the adequacy of the physical structure of the FNUs of Sete Lagoas-MG?". **Objectives:** To evaluate and characterize the adequacy of the physical structure of the FNUs, identifying the non-compliance that influence the hygienic-sanitary conditions of the FNUs and the quality of work. **Methodology:** It is a qualitative and quantitative multiple case study with evaluation of three small and medium-sized FNUs located in the urban area of Sete Lagoas-MG. The evaluation of the physical structure of the FNUs was made by means of the application of a questionnaire adapted with the checklist that was proposed in Annex II of Resolution RDC No. 275, October 21, 2002. To ensure confidentiality, the units were named in: (A, B and C). The obtained data were compared with the current legislation to verify the adequacy of the physical structure. **Results:** All FNUs presented inadequacies in the floor, doors, sanitary facilities, locker rooms and in the ceiling. FNUs A and B presented windows with inadequate protection, whereas in FNU C there is no window and the local ventilation is totally artificial and inappropriate. The lighting of FNUs A and B was considered adequate, whereas in FNU C, exclusively artificial

¹Curso de Graduação em Nutrição – Faculdade Ciências da Vida

E- mail: anneliseap@gmail.com

² Nutricionista. Doutora em Ciência de Alimentos pela Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG.

E-mail: juliboredo@yahoo.com.br

lighting was considered inadequate in some departments. All FNUs presented flow crossings, inadequacies in the layout and division of the departments, and inadequate number and distribution of lavatories.

KEYWORDS: Food and Nutrition Unit, Physical Structure, Legislation.

INTRODUÇÃO

O setor de alimentação coletiva tem crescido e gerado várias oportunidades de emprego além de alcançar uma colocação de importância na economia mundial. Um dos motivos que justifica esse crescimento é a inclusão do público feminino no mercado de trabalho que antes realizava o preparo da refeição em seus lares e atualmente precisam abrir mão de algumas tarefas (ESTEVAM; GUIMARÃES, 2013). Outro fator colaborador para alimentação fora de casa é a distância a ser percorrida e o tempo disponível para alimentação, sendo inviável ou impossível o deslocamento até a residência para preparo da refeição (SANTOS; ALVES, 2014).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são instituições voltadas para alimentação de coletividades sadias e/ou enfermas, e possuem como objetivo oferecer refeições com características organolépticas e higiênico sanitárias adequadas e com aporte nutricional satisfatório (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013). De acordo com a Resolução 275 de 22 de Outubro de 2002 (RDC 275/2002), a edificação e as instalações devem ser instituídas de maneira que possibilitem um fluxo coerente, isento de cruzamentos nos procedimentos de preparo e que proporcione praticidade de manutenção e limpeza.

O planejamento da estrutura física de uma UAN permite analisar as necessidades específicas do estabelecimento para que o funcionamento aconteça de forma adequada com uma linha de produção coerente, sem ociosidade de equipamentos por má localização, sem condições de trabalhos estressantes, sem inadequações na iluminação, ventilação ou na temperatura, proporcionando uma qualidade de trabalho satisfatória e um produto final com qualidade higiênico-sanitária sem custos elevados. Entretanto, observa-se na prática que grande parte das UANs funciona em ambientes adaptados, com estruturas que podem comprometer a execução das boas práticas e contribuir para a ocorrência de problemas de saúde dos seus funcionários (TEIXEIRA *et al.* 2004; SANT'ANA, 2012; RDC 275/2002). Sendo assim o presente estudo foi norteado pela pergunta “Qual a adequação da estrutura física das UANs de Sete Lagoas-MG?”.

Foi realizada visita previamente agendada em UAN's do município de Sete Lagoas-MG com objetivo de avaliar e caracterizar a estrutura física através da aplicação de um questionário adaptado com a lista de verificação proposta no Anexo II da RDC 275. Posteriormente os resultados encontrados, foram analisados para identificação das não conformidades que possam influenciar nas condições higiênico-sanitárias na qualidade de trabalho das UANs.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O planejamento de uma UAN é desenvolvido considerando as variáveis da instituição como, por exemplo, tipo de unidade: alimentação comercial, hospitalar, empresarial, de bordo e das forças armadas. Outro fator ainda a ser considerado é o porte da unidade que varia entre: pequeno porte até 500 refeições por dia, médio porte 501 a 2000 refeições por dia, grande porte 2001 a 10.000 refeições por dia e extra porte acima de 10.000 refeições por dia (SANTA' ANA, 2012).

De acordo com Sant'Ana (2012) o planejamento físico-funcional das UAN abrange a criação do projeto de edificação; a escolha e compra de instrumentos, mobiliário e equipamentos; o dimensionamento de setores; a ambiência e as instalações elétricas e hidráulicas. Para sua realização é imprescindível à presença de multiprofissionais, como engenheiro civil, arquiteto, engenheiro eletricista e com destaque ao profissional nutricionista com experiência na área de alimentação para coletividades, vivência e conhecimento das características e necessidades desse setor. A cooperação do Nutricionista no planejamento físico-funcional das UAN é determinada de acordo com a Lei 8.234/91, que regulamenta a profissão e com a Resolução CFN 380/2005, que define as áreas de atuação e atribuições do profissional nas quais se pode ressaltar a: participação na elaboração e implantação de projetos físicos da UAN, na supervisão da adequação das condições estruturais e dos equipamentos e materiais utilizados.

Um dos fatores principais com o qual o planejamento físico da UAN está relacionado é com a ambiência, considerada um complexo de elementos que dispõe as funções administrativas e operacionais e define no geral a quantidade e o aproveitamento do serviço prestado. Diversos fatores estão ligados à ambiência do trabalho e alguns afetam de modo direto a produção e podem contribuir ou prejudicar o desempenho do trabalho e o produto

final, desta maneira são descritos abaixo alguns fatores que fazem parte das condições físicas de trabalho da UAN (TEIXEIRA *et al.* 2004).

De acordo com Teixeira *et al.* (2004) e Sant'Ana (2012) a localização mais adequada é no andar térreo, em bloco separado quando possível, com todos os setores em um único andar ou na esquina do prédio voltada para o nascente por assegurar a possibilidade de alterações futuras. Deve ainda, considerar as condições de ventilação, luminosidade, bem estar térmico, facilidade de acesso, dispensar a necessidade de elevadores, favorecendo o acesso tanto para fornecedores, trabalhadores e clientes, além de facilitar a remoção dos resíduos. O formato mais apropriado é o retangular que apresenta vantagens quanto à distribuição de setores e equipamentos, assim como previne caminhadas desnecessárias e cruzamento de fluxo. Segundo a RDC 275/2002 e RDC 216/2004 o leiaute precisa atender ao processo de produção e possibilitar um fluxo contínuo sem cruzamento nos procedimentos de preparo dos alimentos.

Em relação à área interna e a área externa de acordo com a RDC 275/2002 e RDC 216/2004 não é adequada existência de objetos em desuso ou que não condizem com o ambiente e o trabalho realizado ou que provoquem aparecimento ou acúmulo de vetores e outros animais, lixo ou poeira. As escadas, elevadores de serviço e estruturas auxiliares devem ser construídos e posicionados sem oferecer risco de contaminação sendo de material impermeável e resistente sempre em bom estado de conservação.

Quanto ao piso o material deve proporcionar fácil higienização, ser resistente, liso, sem buracos, trincas, defeitos. O sistema de escoamento precisa possuir ralos sifonados para facilitar o escoamento e proteger contra entrada de insetos e roedores. Seu dimensionamento precisa estar devidamente apropriado com intuito de evitar possíveis acúmulos de resíduos. Em muitas situações o uso de grelhas para facilitar a drenagem é necessário e recomendado (RDC 275/2002 e RDC 216/2004). Outro fator relacionado ao piso é a cor que de acordo com Teixeira *et al.* (2004) deve possuir índice de reflexão entre 15 a 30% por garantir a identificação de qualquer sujidade, conforto visual aos trabalhadores e também característica antiderrapante que tem relação direta na redução de acidentes. Entretanto Sant'Ana (2012) afirma que o índice de reflexão para pisos é de 30% a 45% e questiona a contradição de recomendação de um piso de fácil limpeza e antiderrapante, e afirma a inexistência de um piso que atenda a todos os quesitos de uma UAN, sendo necessário analisar as diversas opções de mercado e optar por uma que atenda ao máximo os quesitos recomendados.

No que diz respeito às paredes a RDC 275/2002 e RDC 216/2004, preconizam que devem ser mantidas sem vazamentos, infiltrações, cavidades, ou descascamentos. Devem

possuir ângulos convexos com piso, teto e outras paredes sempre com confecção impermeável. Quanto ao revestimento Teixeira *et al.* (2004) afirmam que o azulejo é o material que possui diversas das características necessárias para UAN com observação ao tipo de material para sua instalação, devido a possíveis desprendimentos provocados pelo excesso de calor e umidade. Já Sant'Ana (2012) afirma que o material que melhor atende as necessidades de uma UAN é a cerâmica polida de alta resistência, principalmente para setores com alta incidência de calor e de umidade por apresentar espessura que garante melhor fixação e durabilidade. De acordo com a Norma Regulamentadora 24- Condições sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho (NR-24) o revestimento liso, resistente e impermeável das paredes precisa ser de até a altura de 1,50m.

Quanto à cor para as paredes abaixo da altura dos olhos é indicado o percentual de 50% a 70% de reflexão como, por exemplo, creme, amarelo palha e rosa claro e acima da altura dos olhos acima de 80% (TEIXEIRA *et al.*, 2004). De acordo com Sant'Ana (2012) o índice de reflexão para paredes é de 50% a 60% sendo as cores sugeridas com esse índice de reflexão: amarelo superclaro, rosa superclaro, areia, azul superclaro e cinza superclaro. As cores têm grande intervenção nas pessoas e podem desenvolver diversos efeitos como descontração, energia, entusiasmo, conforto visual, diminuição da exaustão visual.

Não se pode falar da importância da cor e do índice de reflexão sem mencionar o teto das UANs que segundo a RDC 275/2002 e RDC 216/2004 deve ser de fácil limpeza e desinfecção, estar íntegro sem umidade, vazamentos, goteiras, trincas entre outros, assegurando a segurança dos alimentos por não transmitir contaminação e possuir cor clara. Sant'Ana (2012) afirma que para o teto o índice de reflexão é de 85% a 100% sendo as cores recomendadas: branco leitoso e Branco cal, afirma ainda que o uso de forro falso não é recomendado por permitir proliferação de insetos e outros animais.

A RDC 216/2004 determina que a ventilação precisa assegurar a troca do ar garantindo a conservação de um meio isento de fumaça, sujidades, gases e fungos garantindo a qualidade higiênico sanitária do alimento, e que o fluxo de ar não pode dirigir-se de modo direto aos alimentos. Segundo Sant'Ana (2012) a ventilação adequada garante o conforto térmico sendo recomendado preferencialmente à ventilação natural, que pode ser obtida através de aberturas na cobertura e paredes. Uma forma de obter a ventilação artificial é através de exaustores nas áreas de preparação dos alimentos. De acordo com a RDC 275/2002 a ventilação artificial deve ser por meio de equipamentos com filtros e com preservação da higienização registrada, sendo o sentido do fluxo de ar sempre da área limpa para área contaminada.

Sant'Ana (2012) ressalta que a temperatura é um fator amplamente relevante e que necessita de atenção quando o intuito é garantir uma atmosfera adequada. Da mesma maneira que algumas temperaturas asseguram conforto, algumas temperaturas muito elevadas ou muito baixas acarretam incomodo e podem acometer a saúde. Temperaturas muito baixas podem provocar letargia, perda de sensibilidade e consciência. E temperaturas muito altas podem originar mal estar, delíquio, sonolência, cefaleia e diminuição do rendimento.

A temperatura apontada como ideal de acordo com as atividades desenvolvidas em UAN é de 22°C e 26°C com umidade relativa do ar entre 50% a 60%. Outro fator relacionado à ventilação e a temperatura é a altura do pé direito elevado de 4 a 5 metros sendo mínimo de 3,5 metros e utilização de cobertura para proteger a construção como, por exemplo, telhado com proteção termo acústica ou telhado colonial (ABERC, 2003; SANT'ANA, 2012).

A iluminação adequada é fundamental para alcance de um trabalho seguro e influi na conduta das pessoas por garantir inspeção correta dos alimentos, limpeza e higienização adequada das estruturas, equipamentos e alimentos, conforto dos colaboradores, elevar a percepção e evitar a interferência na cor dos alimentos. A iluminação natural é a mais aconselhada para UANs por garantir a troca do ar e a incidência de raios ultravioletas além da economia. Uma das desvantagens da iluminação natural é que seu uso não pode ser exclusivo sendo o uso da iluminação artificial uma necessidade em determinados setores e horários de funcionamento (TEIXEIRA *et al.* 2004; SANT'ANA, 2012). A Resolução RDC 275/2002 juntamente com a Norma Regulamentadora Ergonomia (NR-17) e estabelecem que indiferente da iluminação utilizada natural ou artificial, esta precisa ser planejada precavidamente, distribuída de maneira uniforme, sem reflexos, escurecimento e sem sombras. As luminárias precisam estar adequadamente conservadas e com proteção contra quedas acidentais ou explosões. E as instalações elétricas embutidas ou aparentes devem possuir revestimento isolante através de tubulações fixadas ao teto e ou paredes.

Para obtenção de uma iluminação natural adequada, é importante que as janelas estejam igualmente divididas não permitindo escuridão nos setores de trabalho ou incidência direta de luz solar (SANT'ANA, 2012). A RDC 275/2002 e a RDC 216/2004 preconizam que as janelas e demais aberturas precisam se encontrar em perfeito estado de conservação, serem livres de falhas, rupturas ou umidades e instaladas rente aos batentes protegidas contra insetos e roedores através de telas milimétricas removíveis, para possibilitar a limpeza periódica. Estabelecem também que o material deve ser liso, sem absorção de umidade e ser de fácil higienização.

De acordo com Sant'Ana (2012), as portas de entrada principal de uma UAN precisam ser extensas para assegurar o trânsito de equipamentos, carros auxiliares e matéria prima, sem afetar a segurança dos trabalhadores. Já as portas internas precisam possuir visores, com o objetivo de prevenir acidentes. Quanto às portas das áreas de manipulação de alimentos as resoluções RDC 275/2002 e RDC 216/2004 determinam que devem portar o fechamento automático para preservar a temperatura, e quanto às aberturas externas precisam estar protegidas por telas milimétricas removíveis e de fácil higienização assegurando que não haja risco de contaminação do ar e dos alimentos.

As instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores de alimentos devem ser separadas por sexo, com identificação e de uso restrito aos manipuladores, possuir armários individuais, assentos, vasos sanitários, mictórios e lavatórios na proporção de 1 para cada 10 funcionários, estar em estado adequado de uso, possuir água corrente e torneiras com funcionamento automático, supridas de produtos designados para higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido sem cheiro desinfetante, ou sabonete líquido sem cheiro, e desinfetante, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro procedimento seguro para secagem. Os chuveiros quando existentes devem ser instalados em locais apropriados, ser de material liso e durável, estar em bom estado de conservação e instalados na proporção de 1 para cada 10 funcionários. Também é importante que existam lixeiras sem contato manual, instruções de lavagem correta de mãos e a coleta do lixo deve ser frequente. As instalações sanitárias e os vestiários não poderão possuir comunicação direta com a área de preparo ou distribuição de alimentos (RDC 275/2002; RDC 216/2004; NR-24).

Os setores de trabalho variam de acordo com o porte e o tipo de serviço prestado, devem estar acessíveis à supervisão e permitir a integração dos setores. Uma forma de obtenção dessas recomendações é o uso de meia-parede com altura de 1m e 1,2m, e nos setores que necessitam de isolamento o vidro a partir da altura da meia-parede garante a iluminação e visibilidade. Os setores de recepção, apoio e estocagem são compostos por plataforma de recebimento de mercadorias situada na área externa, construída com altura de 1,2 metros em relação à rua de acesso e com rampa para facilitar o transporte. As áreas higienização e armazenamento de embalagens devem ser separadas por meia-parede, possuir estrados de material resistente em cor branca com elevação mínima do piso de 10 a 12 cm. O setor de vistoria que garante a inspeção da quantidade e qualidade da matéria prima recebida e também das notas fiscais (ABERC, 2003; MANZALLI, 2006; SANT'ANA, 2012).

A área de pré-higienização de vegetais deve estar localizada após a vistoria para assegurar a retirada de sujidades e área de estocagem seca (produtos com maior tempo de

conservação) e fria (produtos de baixa perecibilidade) com armazenamento em prateleiras moduladas de material resistente, instaladas distante da parede (10 cm), e do piso (25 cm) e profundidade até 45 cm para permitir a circulação de ar. Outro setor importante de estocagem é o depósito de materiais de limpeza que não podem ser armazenados junto com os produtos de gênero alimentício (ABERC, 2003; MANZALLI, 2006; SANTANA, 2012).

As áreas de pré-preparo e preparo podem ser divididas em: carnes, aves e pescados, grãos, massas e guarnições, lanches, padaria e confeitaria, sobremesas e sucos, e vegetais. As bancadas e as cubas para higienização dessas áreas devem ser de material inoxidável, resistente, estarem instaladas sobre estruturas firmes para suportar o peso e com uma altura entre 85 e 90 cm sem nenhuma fenda. As bancadas e cubas do pré-preparo de grãos necessitam de orifícios para facilitar a escolha dos grãos. Na área de pré-preparo de carnes, aves e pescados é necessário um controle da temperatura que deve ser de 12°C a 18°C através da climatização (NETO *et al.*, 2007; SANT'ANA, 2012).

O setor de cocção possui etapas de processamento térmico com objetivo de finalizar a preparação. Esta área precisa estar posicionada próxima aos setores de pré preparo e higienização de utensílios, possuir setores reservados de cozimentos, grelhagem, fritura, refogado e assado garantindo a separação dos equipamentos quanto a sua finalidade e impedindo o acúmulo de calor em um único espaço, diminuindo o risco de acidentes e desconforto (NETO *et al.*, 2007; SANT'ANA, 2012).

O setor de distribuição deve possuir 1,5m² por cliente e estar próximo à área de cocção devido à necessidade comunicação constante com essa área quanto à disposição e reposição dos alimentos. A distribuição pode ser realizada de diversas maneiras para favorecer a movimentação dos clientes. Um dos modelos mais comuns utilizados é o linear, que necessita de pouco espaço e pode ser formado por um ou dois balcões nos casos de fluxo intenso de clientes. Adjacente aos setores de pré preparo, cocção e distribuição está o setor de higienização de utensílios e a área de lixo que precisam possuir comunicação com os outros setores, mas de maneira segura devido ao barulho provocado pelo atrito entre os utensílios e aos resíduos gerados. Os resíduos produzidos devem ser acomodados em recipientes adequados e coletados frequentemente (SANT'ANA, 2012; RDC 275/2002).

Em toda a área de produção e distribuição é importante à instalação de lavatórios, que de acordo com a RDC 275/2002 devem possuir água corrente, estarem distribuídos em fluxo e quantidade adequados, com torneira de acionamento automático, e sabonete líquido sem cheiro desinfetante, ou sabonete líquido sem cheiro e desinfetante, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro procedimento seguro para secagem.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no trabalho possui variáveis de natureza qualitativa e quantitativa. De acordo com Malhotra (2001), a pesquisa qualitativa possibilita um olhar aprofundado e melhor entendimento do problema, e em contrapartida a pesquisa quantitativa tem como objetivo analisar dados estatisticamente. Afirma ainda que é possível utilizar a pesquisa qualitativa para interpretar dados resultantes da pesquisa quantitativa.

O estudo foi realizado como estudo de casos múltiplos com objetivo exploratório descritivo. Segundo Yin (2001), o estudo de caso pode ser limitado a uma ou diversas unidades determinando se o estudo é um estudo de caso ou um estudo de casos múltiplos. Afirma ainda que as unidades podem ser variadas e não se restringem apenas a pessoas e que os resultados obtidos no estudo de casos múltiplos não se estendem a toda população.

Segundo Boyd e Westfall (1987), o estudo de diversos casos tem se apresentado pertinente para identificação de fatores similares, divergentes e específicos dos casos escolhidos para estudo. Para Triviños (1987, p.136), o estudo de multicaseos não se limita em alcançar objetivos de comparação, o observador tem a chance de estudar seus objetos de estudo escolhidos de maneira singular, ainda que adiante sejam examinadas equivalências.

O estudo foi realizado em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) que fornecem alimentação empresarial e estão localizadas no município de Sete Lagoas, Minas Gerais nos meses de Agosto à Outubro de 2017. A escolha das UANs que participaram do trabalho foi feita por conveniência de acordo com a localização e também pela aceitação da instituição em participar do trabalho. O convite foi feito por contato telefônico a sete UANs localizadas no perímetro urbano da cidade e apenas três instituições concordaram em participar. Os responsáveis e ou gerentes dessas instituições assinaram um termo de autorização de coleta de dados e responderam a perguntas sobre a caracterização da Unidade.

A avaliação da estrutura física das UANs foi feita por meio da aplicação de um questionário adaptado com a lista de verificação proposta no Anexo II da Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Foram analisados os seguintes itens: área externa, acesso, área interna, piso, tetos, paredes e divisórias, portas, janelas e outras aberturas, escadas, elevadores de serviço, estruturas auxiliares, instalações sanitárias e vestiários para os manipuladores, lavatórios na área de produção, iluminação e instalação elétrica, ventilação e climatização, manejo de resíduos, móveis e leiaute. Para cada item foi marcada uma das três opções de

resposta: “Sim”, “Não” e “Não se aplica” (NA). A avaliação foi realizada por meio de observação direta por uma única pesquisadora treinada.

Os dados obtidos na realização do estudo foram analisados e comparados com o que preconizam as Resoluções nº 275 de Outubro de 2002 (RDC 275/2002) e nº 216, de 15 de setembro de 2004 (RDC 216/2004) relacionando a adequação ou inadequação e sua implicação na qualidade higiênico-sanitária e conseqüentemente nas condições de trabalho. As UANs foram classificadas de acordo com a RDC 275/2002 que divide a classificação do estabelecimento em: Grupo 1 (76% a 100% de atendimento dos itens), Grupo 2 (51% a 75% de atendimento dos itens) e Grupo 3 (0% a 50% de atendimento dos itens).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As três UANs visitadas foram denominadas Unidade A (UAN A), Unidade B (UAN B) e Unidade C (UAN C). Todas funcionam 24 horas e servem cardápio do tipo Trivial, com algumas variações de preparações mais elaboradas. A UAN A presta serviços de desjejum, almoço, desjejum pré-jantar, jantar, desjejum pré-ceia e ceia com um total de 1180 refeições diárias e a jornada de trabalho é de 8 horas e 20 minutos por dia. No total são 13 funcionários na unidade, sendo 5 auxiliares de cozinha, 2 cozinheiros, 4 meio oficiais e 2 nutricionistas. O rodízio de funções ocorre apenas com os auxiliares e meio-oficiais. A UAN B presta serviços de desjejum, almoço, lanche da tarde e jantar com um total de 450 refeições diárias e a jornada de trabalho é de 44 horas semanais. Ao todo são 8 funcionários distribuídos em: 4 auxiliares de cozinha, 2 cozinheiros, 1 menor aprendiz e 1 nutricionista. O rodízio de funções não ocorre. Já a UAN C presta serviços de desjejum, almoço, lanche da tarde e jantar com um total de 565 refeições diárias e a jornada de trabalho varia de acordo com a função, podendo ser escala de 12/36 para as cozinheiras e 6/1 para os oficiais. Ao todo são 10 funcionários distribuídos em: 4 cozinheiras, 3 oficiais de cozinha, 3 oficiais de serviço e 1 nutricionista e o rodízio de funções não acontece.

Todas as UANs apresentaram área externa livre de objetos estranhos, vias de acesso com escoamento adequado e limpas, inexistência de declive para escoamento da água, com exceção da UAN B que apresenta acúmulo de lixo na área externa. Os ralos encontrados eram sifonados, porém, não estavam instalados de forma adequada para facilitar o escoamento, fazendo com que o piso permaneça molhado durante o trabalho. Pinto *et al.* (2013) em seu

estudo também encontraram ausência de drenagem adequada. Já Liberato *et al.* (2009) encontraram em seu estudo ralos localizados em locais estratégicos para drenagem, porém não eram sifonados, impossibilitando a prevenção da entrada de vetores e pragas.

A figura 1 demonstra as adequações e inadequações das características do piso das UANs. Foram encontradas irregularidades nas UANs A e B quanto ao estado de conservação do piso, cor e existência de degraus. Já a UAN C apresentou piso de cor clara e em perfeito estado de conservação. Entretanto, todas as UANs não apresentam piso antiderrapante conforme determina a RDC 275/2002 e RDC 216/2004. Segundo Teixeira *et al.* (2004) o piso deve possuir índice de reflexão entre 15 a 30% garantindo a identificação de qualquer sujidade, conforto visual aos trabalhadores e também característica antiderrapante que tem relação direta na redução de acidentes. Entretanto, Sant'Ana (2012) afirma que o índice de reflexão para pisos é de 30% a 45% e questiona a contradição de recomendação de um piso de fácil limpeza e antiderrapante, e afirma a inexistência de um piso que atenda a todos os quesitos de uma UAN, sendo necessário analisar as diversas opções de mercado e optar por uma que atenda ao máximo os quesitos recomendados.

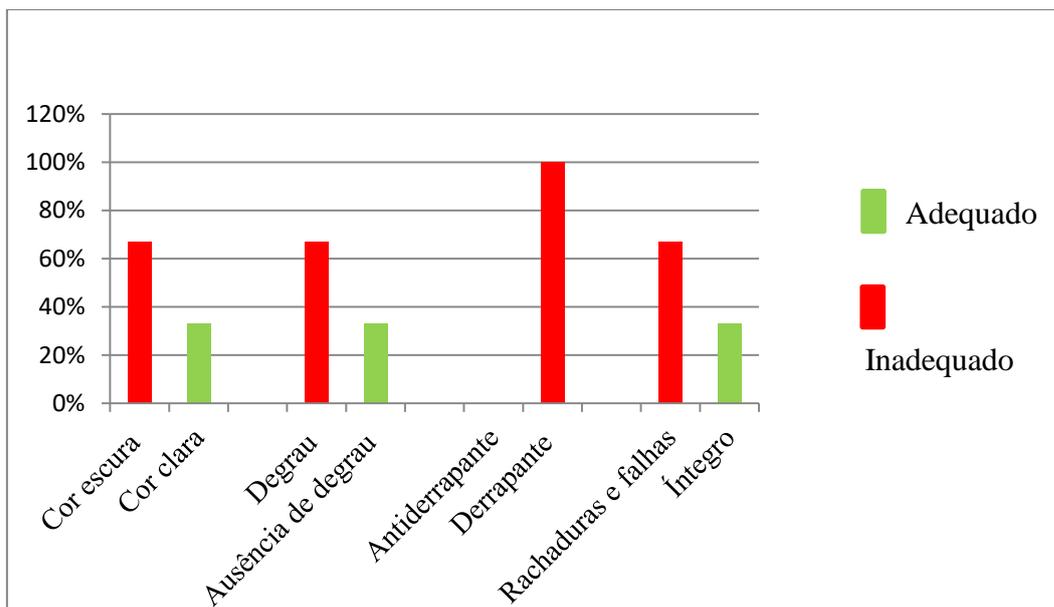


FIGURA 1 – Percentual de adequações e inadequações do piso.

Os tetos são de cor clara e de Policloreto de Vinila (PVC), material que, segundo Canevarolo (2006), não apresenta estabilidade a altas temperaturas. Foram encontrados sinais de umidade e sinais de gordura nos tetos das UANs A e B, mesmo o material sendo de fácil higienização. Na UAN C o teto não apresentou sinais de umidade, mas apresentou fendas entre o teto e parede. Em um estudo realizado por Santos e Santos (2016) em UANs da cidade de São Paulo foram encontrados sinais de umidade e descascamento no teto. Lopes *et*

al. (2015) também encontraram em seu estudo tetos com infiltrações, fendas e rachaduras. Segundo Sant'Ana (2012), para o teto, o forro falso não é recomendado por permitir proliferação de insetos e outros animais e o índice de reflexão é de 85% a 100%, sendo que as cores recomendadas são branco leitoso e branco cal.

As paredes apresentaram cor clara. De acordo com Teixeira *et al.* (2004) as paredes devem possuir abaixo da altura dos olhos, percentual de 50% a 70% de reflexão com cores como creme, amarelo palha e rosa claro e acima da altura dos olhos deve ter índice de reflexão acima de 80%. De acordo com Sant'Ana (2012) o índice de reflexão para paredes é de 50% a 60%, sendo as cores sugeridas com esse índice de reflexão: amarelo superclaro, rosa superclaro, areia, azul superclaro e cinza superclaro. O revestimento das paredes encontrado também é lavável e de fácil higienização de acordo com o que estabelece a RDC 275/2002.

Nas UANs A e B foram encontrados sinais de descascamento e rachaduras nas paredes de vários setores, ao contrário de Liberato *et al.* (2009) que encontraram em seu estudo paredes adequadas de acordo com RDC 275/2002 e RDC 216/2004, que determinam que as paredes possuam acabamento liso, de cor clara, fácil limpeza, sem sinais de umidade e não devem transmitir nenhuma forma de contaminação aos alimentos. A UAN C apresentou ângulos abaulados entre a parede e o piso, diferente do resultado obtido por Vidal *et al.* (2011) com ausência de ângulos abaulados na UAN estudada caracterizando inadequação de acordo com o que determina a RDC 275/2002 que afirma os ângulos das paredes devem ser abaulados junto ao teto e ao piso.

Em todas as UANs foram encontradas portas de metal e portas externas com ausência de fechamento automático, borracha de vedação, e tela milimétrica de proteção. A UAN A não possui portas vai-vem entre os setores e nenhuma irregularidade quanto à instalação das portas. Já as UANs B e C apresentaram irregularidades no ajuste aos batentes com fendas que possibilitam a entrada de insetos e até alguns animais. As UANs A e B também apresentaram inadequações quanto ao estado de conservação das portas como ferrugem, desgaste e descascamentos. Vidal *et al.* (2011) e Ferreira *et al.* (2011) encontraram resultados semelhantes em seus estudos, com portas desprovidas de fechamento automático, desprotegidas contra entrada de insetos e animais, em mau estado de conservação e não estavam ajustadas aos batentes.

A UAN C apresentou ventilação totalmente artificial por não possuir nenhuma janela. Alguns setores são climatizados com auxílio de ar condicionado, entretanto a iluminação e a ventilação não são suficientes. Já as UANs A e B apresentaram janelas instaladas da parte intermediária da janela ao teto protegidas com telas milimétricas não removíveis, mal

instaladas ou danificadas. Apenas a UAN A apresentou exaustores. Em um estudo realizado por Oliveira *et al.* (2011) as janelas encontradas estavam teladas adequadamente, localizadas na parte superior da parede e com comunicação direta com a área externa garantindo ventilação e conforto térmico. Além de garantir ventilação, as janelas também possibilitam iluminação natural que é mais aconselhada para UANs por garantir a troca do ar e a incidência de raios ultravioletas, além de proporcionar economia. Uma das desvantagens da iluminação natural é que seu uso não pode ser exclusivo, sendo o uso da iluminação artificial uma necessidade em determinados setores e horários de funcionamento (RDC 275/2002; TEIXEIRA *et al.*, 2004; SANT'ANA, 2012).

Foi observado nas UANs A e B o uso de iluminação artificial e natural e todas as lâmpadas possuem proteção contra explosões e quedas acidentais e estão de acordo com a RDC 275/2002. Já a UAN C utiliza apenas a iluminação artificial, entretanto a iluminação foi considerada insuficiente em alguns setores. Pinto *et al.* (2013) encontraram em seu estudo presença de luminárias sem nenhum tipo de proteção. A iluminação adequada é fundamental para alcance de um trabalho seguro e influi na conduta das pessoas por garantir inspeção correta dos alimentos, limpeza e higienização adequada das estruturas, equipamentos e alimentos, conforto dos colaboradores, eleva a percepção e não interfere na cor dos alimentos (TEIXEIRA *et al.*, 2004; SANT'ANA, 2012).

Outro aspecto observado foram as instalações elétricas, que em sua maioria, eram embutidas em todas as UANs. Entretanto, nas UANs B e C foram encontradas algumas fiações expostas e próximas à umidade. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Nascimento e Quintão (2012) em um estudo realizado em cozinhas comunitárias da cidade de Leopoldina, no qual foram encontrados fios elétricos expostos oferecendo riscos de incêndio. Já na UAN A, as instalações externas estavam protegidas por tubulação, assim como no estudo de Duarte (2006) realizado em uma UAN que presta serviços de *Buffet* em Brasília, onde foram encontradas instalações elétricas dentro dos padrões estabelecidos pela RDC 275/2002.

As instalações sanitárias de todas as UANs se encontram separadas por sexo e situadas na parte externa sem comunicação com o setor de produção. Possuem também lavatórios e sanitários em número suficiente ao número de funcionários, presença de sabonete líquido inodoro, toalhas de papel não reciclado, papel higiênico, lixeiras com sacos de lixo e acionamento por pedal e boa iluminação. Apenas na UAN B foi encontrado o aviso com lavagem correta das mãos. As UANs A e C não apresentaram falhas no piso, e as UANs A e

B apresentaram inadequações quanto às paredes. Nas UANs B e C o uso das instalações sanitárias não é de uso exclusivo dos funcionários.

Em todas as UANs foi observada ausência de portas com fechamento automático e antisséptico nas instalações sanitárias. Todas as UANs apresentaram vestiários com armários individuais, entretanto, a área dos vestiários foi considerada insuficiente e caracteriza inadequação quanto a RDC 275/2002 que determina que os vestiários devem possuir área compatível com o número de funcionários. Rodrigues e Martins (2008) encontraram em restaurantes na cidade de Cascavel inadequações de acordo com o que estabelece a RDC 275/2002 e RDC 216/2004, como número de sanitários insuficiente, ausência de papel toalha e sabonete e inexistência de lixeiras com acionamento não manual. Outra inadequação encontrada foi quanto à ventilação, considerada suficiente apenas nas UANs A e C.

Foi encontrado em todas as UANs cruzamento de fluxo na produção sendo que o alimento passa cru dentro da cocção para depois passar pelo procedimento de pré preparo. Na UAN B não existe barreira física entre e o pré-preparo nem a cocção e os alimentos como legumes e carne são manipulados crus próximos à ilha de cocção. Na UAN C não existe área de armazenamento adequada para os vegetais e folhosos, que ficam dispostos próximo à entrada do local sem controle de temperatura adequado. A área de lixo é situada dentro da UAN em uma área sem porta e sem controle da temperatura. A UAN B não possui área adequada de lixo e o armazenamento é feito na entrada, próximo da área de recebimento.

De acordo com a RDC 275/2002 o fluxo de produção deve ser ordenado e linear com separação dos setores de pré-preparo e preparo por meio de barreira física ou técnica e os resíduos devem ser estocados em área adequada com retirada frequente da área de processamento a fim de evitar riscos de contaminação. A RDC 275/2002 afirma que o leiaute precisa estar de acordo com a demanda de produção, todavia, o espaço encontrado nas UANs foi considerado insuficiente para trânsito de funcionários e acomodação dos equipamentos, caracterizando inadequação em todas as UANs quanto ao leiaute.

Outro item observado foram os lavatórios na área de produção, que se encontram mal posicionados quanto ao fluxo de produção, com torneiras de acionamento manual, sem a presença de sabonetes e ou papel toalhas acomodados adequadamente e sem aviso de lavagem correta das mãos nas UANs B e C. Na UAN A os lavatórios estão presentes apenas nas áreas de pré-preparo e são dotados de sabonete líquido, antisséptico e papel toalha, entretanto, na área de cocção não foi encontrado nenhum lavatório. As bancadas de todas as UANs são de material inoxidável e com altura de 85 cm, porém, na UAN B algumas bancadas possuem fendas próximo à parede. Em um estudo realizado por Zanetin e Fatel (2017) em dez

Unidades Produtoras de Refeição da cidade de Realeza, apenas 20% das Unidades apresentaram altura das bancadas de 85 cm. Oliveira *et al.* (2011) também encontrou em seu estudo bancadas com fendas, aparência escura e ainda desgastadas.

A figura 2 demonstra as adequações e inadequações dos aspectos observados nas três UANs. As UANs A, B e C apresentaram respectivamente percentuais de itens adequados de 50%, 12,5% e 25%, sendo assim, todas as UANs do presente estudo foram classificadas no Grupo 3 (0 a 50% de atendimento dos itens) da RDC 275/2002.

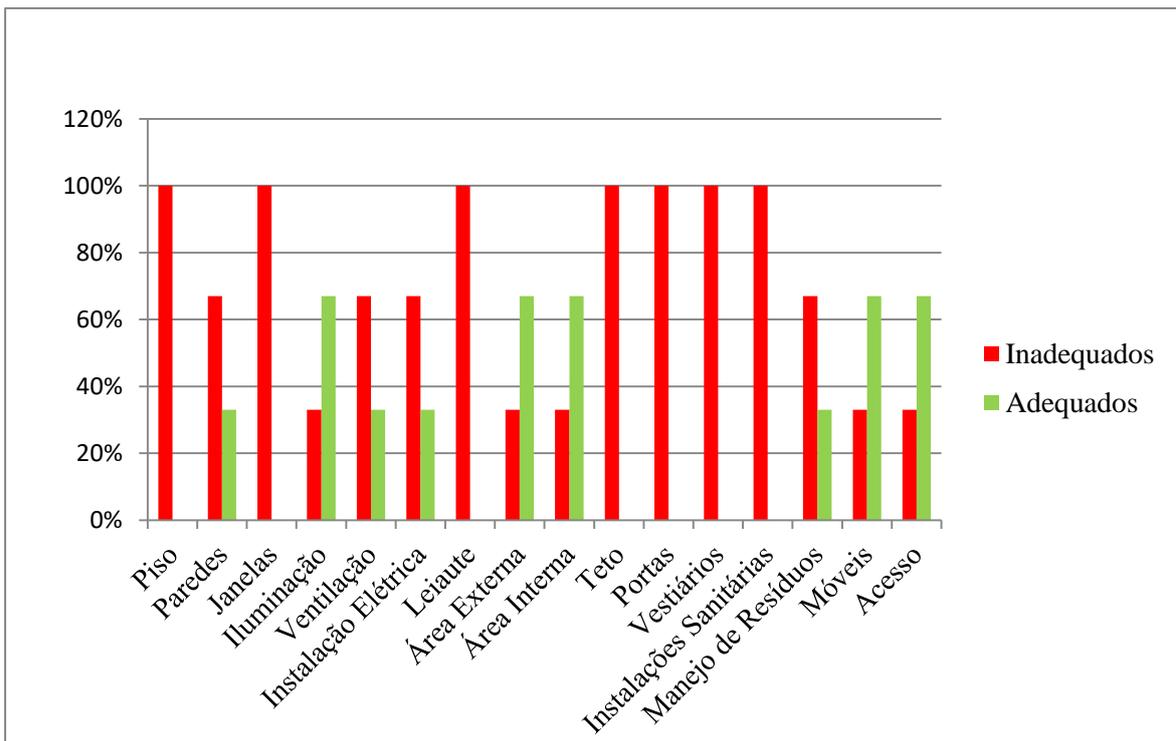


FIGURA 2 – Percentual de adequação dos itens analisados nas UANs.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou diversas inadequações quanto a estrutura física das UANs visitadas. Foi possível perceber em sua maioria que a estrutura foi adaptada para o funcionamento das UANs e não planejada de acordo com necessidades específicas de cada instituição conforme indicado pelas resoluções existentes. Em todas as UANs foram encontradas irregularidades que comprometem as condições higiênico-sanitárias do alimento e influenciam na qualidade do trabalho. Outro fator a ser considerado é das sete UANs

localizadas no perímetro urbano da cidade de Sete Lagoas, e apenas três aceitaram participar da pesquisa. Um acontecimento que pode indicar possível existência de irregularidades nas UANs que não aceitaram participar da pesquisa, uma vez que foi informado no contato telefônico o objetivo do estudo.

Os resultados obtidos na pesquisa são considerados relevantes por permitirem um olhar externo das características estruturais das UANs, facilitando a identificação de inadequações que passam despercebidas com o dia a dia devido a demanda do serviço, a rotina ou até mesmo ao descaso de algumas empresas. Através dos resultados encontrados é possível traçar medidas corretivas, realizar adequações necessárias e perceber a importância de cada recomendação e o quanto cada aspecto interfere do produto final oferecido e na ambiência da UAN.

Visto que o presente trabalho foi realizado em apenas três UANs da Cidade de Sete Lagoas, e foram analisadas as condições estruturais isoladamente, sugere-se para outros estudos a realização em mais UANs para possibilidade de comparação de resultados e aplicação da lista de verificação não só apenas para aspectos relacionados a estrutura, mas, sim quanto as condições da UAN como um todo, a fim, de investigar, avaliar e comparar a situação em que se encontram as UANs e possibilitar criação de melhorias para as inadequações encontradas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Edeli Simioni de; SPINELLI, Mônica Glória Neumann; PINTO, Ana Maria Souza. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 5. ed. rev. São Paulo: Metha; 2013.

Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas- ABERC. **Boas Práticas de elaboração em serviços de refeições para coletividades**. 8. ed. São Paulo, 2003.

BOYD, Harper W; WESTFALL, Richard. **Pesquisa mercadológica: texto e casos**. 7.ed. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002**. Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação nesses estabelecimentos.

BRASIL. **Lei n. 8234, de 17 de setembro de 1991**. Regulamenta a profissão de nutricionista e determina outras providências.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

BRASIL. **Resolução CFN nº 380 de 28 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelecer parâmetros numéricos de referência, por área de atuação e dá outras providências. Conselho Federal dos Nutricionistas 2005; 28 dez.

BRASIL. Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho. Portaria G. M. nº 3214 de 08/06/1978. **Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho**. Diário Oficial da União, Brasília, 1978.

BRASIL. Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho. Portaria G. M. nº 3214 de 08/06/1978. **Ergonomia**. Diário Oficial da União, Brasília, 1978.

CANEVAROLO Junior, Sebastião Vicente. **Ciência dos Polímeros**.2.ed.São Paulo: Artliber, 2006.

DUARTE, João Vicente Roberto. **Análise da estrutura física de uma unidade de produção de refeições: a influência do layout e do fluxo produtivo na obtenção de alimentos seguros**. 2006. 91p. Pós-graduação Lato Sensu em Gastronomia como Empreendimento. Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

ESTEVAM, Elaine; GUIMARAES, Marilene. Caracterização do perfil nutricional e dos aspectos ergonômicos relacionados ao trabalho de colaboradores de uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Científica de Faminas**. v9, n2. pp 55 -68. Muriaé, 2013.

FERREIRA, Míriam Almeida, et al. Avaliação da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 2011; 70(2): 230-5.

LIBERATO, Karla Braga Lobo; LANDIM, Maria Consuelo; COSTA, Eveline de Alencar. **Estrutura física da área de produção de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) localizada em Fortaleza, CE**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA DOMÉSTICA. 20, 2009, Fortaleza.

LOPES, Ana Carolina de Carvalho, et al. Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 20(7):2267-2275, 2015.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing**.3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANZALI, Priscila Ventura. **Manual para serviços de alimentação: implementação, boas práticas, qualidade e saúde**. São Paulo: Editora Metha, 2006.

NASCIMENTO, Juliana Corrêa do; QUINTÃO, Denise Félix. Avaliação das condições de ambiência em três cozinhas comunitárias do município de Leopoldina (MG). **Revista Científica da Faminas**, Faminas/MG, v. 8, n. 1, p. 12-23, 2012

NETO, Antônio Leopoldo Nogueira, et al. **Restaurantes populares**. Roteiro de implantação. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2007, p.56.

OLIVEIRA AA, BRUNATTI Anna Claudia Sahade; BOSCATTELI, Renata Brito de Oliveira. Avaliação das boas práticas de fabricação nas unidades de alimentação escolar do município de Marília – SP. **Revista Higiene Alimentar**, 2011; 25(2):49-52.

PINTO, Gabriela Regina, et al. Avaliação da Estrutura Física e Higiênico-Sanitária de uma Unidade de Alimentação e Nutrição na cidade de Francisco Beltrão –PR. **Revista Científica Muticiências**. ed12, pp 24-38. São Carlos, 2013.

RODRIGUES, S.; MARTINS, A. H. **Avaliação da estrutura física em unidades de alimentação e nutrição da cidade de Cascavel, Paraná**. 2008. 13 f. Monografia. FAG, Cascavel, 2008.

SANT'ANA, Maria Helena Pinheiro. **Planejamento físico funcional de Unidades de Alimentação e Nutrição**. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.

SANTOS, Ana Paula Costa dos; SANTOS, Valdirene F. Neves dos. Adequação da estrutura física de unidades de alimentação e nutrição na cidade de São Paulo. **Revista Publicatio UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v22 , n.1, p. 14 a 20 , jan./jun.2016.

SANTOS, Valdirene F. Neves dos; ALVES, Maria Alice de Andrade. Unidades de alimentação e nutrição no Brasil: conhecendo o perfil de seus pesquisadores. **Linkania Revista Científica**. ed9, v1. pp 84 -185. São Paulo, 2014.

TEIXEIRA, Suzana Maria Ferreira Gomes, et al. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2006.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VIDAL, Glenda Marreira, et al. Avaliação das boas práticas em segurança alimentar de uma unidade de alimentação e nutrição de uma organização militar da cidade de Belém, Pará. **Alimentação e Nutrição**, Araraquara, v. 22, n. 2, p. 283-290, abr./jun. 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANETIN, Pamela Mayara; FATEL, Elis Carolina de Souza. Avaliação da ergonomia e do uso de Equipamentos de Proteção Individual em unidades produtoras de refeições.

RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo, SP, Ano 8, n. 1, p. 90-100, Jan-Jun. 2017.