

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS ITAQUI

CURSO DE NUTRIÇÃO

LISIANE CASSOL

**O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E SUA
OPERACIONALIZAÇÃO NAS REDES ESCOLARES DE ITAQUI**

ITAQUI – RS

2016

LISIANE CASSOL

**O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E SUA
OPERACIONALIZAÇÃO NAS REDES ESCOLARES DE ITAQUI**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Jonas Anderson
Simões das Neves

ITAQUI – RS

2016

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) .

C345p Cassol, Lisiane
O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E SUA
OPERACIONALIZAÇÃO NAS REDES ESCOLARES DE ITAQUI / Lisiane
Cassol.

38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, NUTRIÇÃO, 2016.

"Orientação: Jonas Anderson Neves".

1. Segurança Alimentar e Nutricional. 2. Políticas
Públicas. 3. PNAE. 4. Agricultura Familiar. I. Título.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e a Nossa Senhora Aparecida, por tamanha fé, por renovar a cada momento a minha força e disposição, pelo discernimento concedido ao longo dessa jornada.

A todos meus familiares, mas principalmente aos meus pais, por serem o alicerce que me mantém firme e confiante, quero agradecer também aos meus irmãos, por estarem ao meu lado sempre que precisei.

Agradeço principalmente a família, esposo e os meus filhos, Julia, Vitória e Sany, pelo amor recíproco e pela compreensão da ausência em alguns momentos, pelo carinho e atenção, também pelo incentivo que me motivam a continuar perseverante.

Ao meu orientador, Jonas, que acreditou em mim, que comigo partilhou seus conhecimentos e experiências, e que sempre me motivou. Quero expressar o meu reconhecimento e admiração pela sua competência profissional e minha gratidão por todos os momentos em que conduziste a minha orientação.

À minha amiga e colega Isadora pelos conhecimentos partilhados e pelo auxílio nos momentos que precisei e por ter participado da minha banca examinadora.

À Luciana, por participar de minha banca examinadora e contribuir positivamente para finalização do trabalho.

Aos demais professores, funcionários da universidade e colegas que contribuíram para meu aprendizado acadêmico, agradeço pelas lições de vida essenciais na minha jornada pessoal e profissional. Gratidão a todos que me acompanham nesta caminhada.

O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E SUA OPERACIONALIZAÇÃO NAS REDES ESCOLARES DE ITAQUI

The national school food program and its operation of the Itaqui school networks

Autores:

Lisiane Cassol¹

Jonas Anderson Simões das Neves²

¹Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Pampa,

Rua Luiz Joaquim de Sá Britto, s/n, Bairro Promorar, CEP: 97650-000, Itaqui, RS, Brasil.

²Docente do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Pampa, Rua Luiz Joaquim de Sá Britto, s/n, Bairro Promorar, CEP: 97650-000, Itaqui, RS, Brasil.

Autor responsável pela correspondência:

Jonas Anderson Simões das Neves

Universidade Federal do Pampa, Curso de Graduação em Nutrição, Rua Luiz Joaquim de Sá Britto, s/n, Bairro Promorar, CEP: 97650-000, Itaqui/RS, Brasil.
E-mail: jonasneves@unipampa.edu.br

Contribuição dos Autores: todos os autores participaram de todas as etapas da pesquisa.

Artigo formatado nas normas do periódico:Revista REDES.

Resumo

O PNAE visa por meio da distribuição de refeições durante o intervalo das atividades escolares, formação de hábitos alimentares saudáveis e a melhoria da condição nutricional e da capacidade de aprendizado dos estudantes. O objetivo do trabalho foi conhecer e avaliar o processo de operacionalização do PNAE no município de Itaqui-RS. Para isto, foram realizadas tanto uma revisão bibliográfica acerca do tema quanto um conjunto de entrevistas, de tiposemi-estruturadas, com os atores envolvidos em sua execução na rede municipal e estadual deste município. Desta forma, a pesquisa permitiu que se realizasse um diagnóstico capaz tanto de identificar as diversas dificuldades enfrentadas pelos gestores do PNAE, quanto suas contribuições enquanto política pública fundamental para a promoção da segurança alimentar e nutricional da população em ambas as redes. Portanto, ao mesmo tempo em que se identificam suas virtudes, sugerem-se algumas possibilidades de alteração que poderiam melhorar a sua operacionalização, tais como o provimento de novas vagas de profissionais, também investimento em programas de capacitação dos manipuladores de alimentos, aquisição de transporte para merenda e para a assistência técnicas às escolas.

PALAVRAS CHAVES:Segurança Alimentar e Nutricional; Políticas Públicas; PNAE; Agricultura Familiar.

Abstract

The PNAE aims to distribute meals during the interval of school activities, the formation of healthy eating habits and the improvement of nutritional status and the students' learning capacity. The objective of this work was to know and evaluate the process of PNAE operation in the city of Itaqui-RS. For this, both a bibliographical review about the subject and a set of semi-structured interviews with the actors involved in its execution in the municipal and state network of this municipality were carried out. In this way, the research allowed a diagnostic capable of identifying both the difficulties faced by the PNAE managers and their contributions as a fundamental public policy for the promotion of food and nutritional security of the population. Therefore, at the same time that their virtues are identified, some possibilities of alteration are suggested that could improve their operationalization, such as the provision of new vacancies of professionals, also investment in training programs of food handlers, acquisition of transport for And technical assistance to schools.

KEYWORDS: Food and nutrition security; Public policy; PNAE; Family farming.

INTRODUÇÃO

No século passado, a segurança alimentar se constituía na preocupação com as dificuldades de alimentação da população em caso de dificuldades econômicas, ou ainda, em períodos turbulentos, como ocorreu na Europa durante e no período subsequente à segunda guerra mundial (BELIK, 2003). Foi considerando esta problemática que se criaram as primeiras políticas destinadas a garantir o acesso à alimentação em qualquer situação (GALEAZZI, 1996).

A Fundação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU), em 1945, teve por objetivo a melhoria dos níveis de segurança alimentar e nutricional e da produtividade agrícola, bem como de condições para a população rural gerir os recursos naturais de forma sustentável. Nos anos de 1970, num contexto de escassez de alimentos, a segurança alimentar e nutricional esteve associada à manutenção de estoques de alimentos; na década de 1980, superada a crise de alimentos, o foco passou a ser nos problemas de fome e subnutrição relacionados à questão de demanda e acesso. Foi apenas no final dos anos 1990 que o conceito da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) foi ampliado, incluindo a oferta adequada e estável de alimentos e, principalmente, garantia de acesso, além da qualidade sanitária, biológica, nutricional e cultural dos alimentos (VALENTE, 1997).

Em 2006, o direito à alimentação passa a se inserir no contexto do direito à vida, com a segurança alimentar englobando as esferas de produção agrícola e do abastecimento, sendo definida da seguinte maneira:

Segurança Alimentar e Nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base, práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

A principal novidade da lei é a criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com a missão de formular e programar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre o governo e a sociedade civil bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional no país. Ou seja, coordenar as ações relacionadas à garantia de acesso da população a uma boa alimentação, cabendo ao Estado, em consonância com a sociedade civil, assegurar este direito (VALENTE, 2002).

Dentre as políticas de SAN existentes no Brasil encontra-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), coordenado pelo Fundo Nacional da Educação (FNDE) e pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). O PNAE visa, por meio da distribuição de refeições durante o intervalo das atividades escolares, formação de hábitos alimentares saudáveis, a suplementação e a melhoria da condição nutricional e da capacidade de aprendizado dos estudantes. Assegurado pela Constituição Brasileira de 1988, o PNAE tem caráter universal e atende a todos os alunos matriculados na rede

pública de educação infantil e ensino fundamental (BRASIL, 2007), constituindo-se numa política que é referência mundial na área de alimentação escolar.

Uma política de merenda escolar existe no Brasil desde 1955 (chamada anteriormente de Programa de Alimentação Escolar - PAE), mas numa estrutura diferente da que o PNAE possui hoje, voltada a atender as necessidades nutricionais dos alunos e a formação de hábitos alimentares saudáveis durante a sua permanência na sala de aula. Segundo a legislação, a alimentação deve suprir a alimentação diária, a característica da população, característica do curso e o período do estágio educacional da escola (FNDE, 2013).

Ao realizar uma análise histórica do programa, verifica-se que desde o final dos anos 1970 até os anos 1990, o gerenciamento e a aquisição de alimentos foram centralizados no governo federal por meio de licitações públicas, de forma que o mesmo comprava e distribuía para todo o território nacional alimentos formulados e industrializados por um número restrito de empresas, o que gerava várias distorções, tais como sistemas complexos de fornecimentos e armazenamento de produtos; cartelização dos fornecedores; elevação dos custos da alimentação escolar; cardápios padronizados; desconsideração da diversidade alimentar regional; deslocamentos e afastamentos entre a produção e o consumo; distanciamento de produtos de origem rural no consumo escolar; predomínio de alimentos industrializados, como biscoitos, salsichas, entre outros; sendo que, muitas vezes, devido ao acesso a lugares distantes, os alimentos chegavam já vencidos ou impróprios para o consumo,

umentando assim o desperdício de recursos (TRICHES, 2010& SPINELLI, CANESQUI, 2002)

Devido a isso, em 1990 teve início a descentralização dos recursos, passando a caber a estados e municípios a responsabilidade de elaborar os cardápios e adquirir os alimentos e realizar o controle de qualidade, favorecendo-se a aquisição de alimentos locais. No entanto, a legislação existente ainda não assegurava a aquisição direta de produtos de pequenos agricultores, continuando a ser elevada a aquisição de alimentos de empresas atacadista se de indústrias alimentares na alimentação escolar (TRICHES, 2010).

Em 2003, teve início o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), sendo o primeiro programa de compras públicas com orientação exclusiva para agricultura familiar, o programa é destinado à aquisição de produtos agropecuários produzidos por agricultores cadastrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Após a criação do PAA, a alimentação escolar passou por uma nova mudança, muito importante, em 2009, com a Lei nº 11.947, que estabeleceu que dos recursos repassados pelo FNDE (Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação) para o PNAE, no mínimo 30% deveriam ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural, priorizando assentamentos da reforma agrária, comunidades indígenas e comunidades quilombolas.

Neste cenário, pode-se observar que a responsabilidade do nutricionista é muito ampla, já que abrange questões administrativas, de gestão do recurso

financeiro e do atendimento de normas legais na aquisição de insumos e materiais para a produção de refeições, bem como da qualidade microbiológica e nutricional das refeições servidas. Além destes aspectos, outros, como a cultura, que é um fator determinante de hábitos locais e regionais, devem ser considerados no dia a dia da gestão do programa; o perfil nutricional e a presença de escolares com alguma doença específica como intolerância a lactose, doença celíaca, diabetes etc., que requerem algum plano alimentar específico.

Igualmente, o PNAE também visa geração de renda e do desenvolvimento regional, exemplificando como o dinheiro público pode ser utilizado para promover justiça social, saúde e desenvolvimento econômico, viabilizando relações de mercado mais equitativas e garantindo também a segurança alimentar dos produtores menos capitalizados.

Assim sendo, este trabalho teve por objetivo fazer um diagnóstico do PNAE no município de Itaqui/RS, verificar a adequação do programa sob a lei 11.947 de 2009, identificar limitações e desafios encontrados para sua implantação e de analisar a forma como as escolas operacionalizam o mesmo.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no município de Itaqui, fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul, no período de março à dezembro de 2016. Primeiramente, foram levantadas, junto a representantes da Secretaria Municipal de Educação, das escolas estaduais, da Secretaria de Agricultura e da EMATER/Ascar - escritório local, informações referentes ao número de escolas estaduais e municipais atendidas pelo programa, número de fornecedores de alimentos inscritos no programa, valores contratados, estudantes atendidos, produtos adquiridos e percentuais oriundos da Agricultura Familiar.

Junto da Secretaria de Educação também foram levantados dados e informações sobre o programa. A partir destes, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com pessoas ligadas a gestão do programa no município, sendo que através do conteúdo das mesmas foi possível realizar uma análise e avaliação das formas de operacionalização e execução do PNAE em Itaqui. Desta forma, pôde-se avaliar o funcionamento do programa, no que diz respeito ao cumprimento da legislação vigente, bem como as dificuldades e barreiras encontradas pelo município em sua implementação.

As pessoas entrevistadas foram aquelas que trabalham diretamente com o programa, tais como, funcionários da Secretaria Municipal de Educação, diretores de escolas, nutricionistas, merendeiras responsáveis pela merenda escolar e profissionais da Secretaria de Agricultura e da Associação Rio

Grandense de empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER).

Esta pesquisa é caracterizada como de base qualitativa, não tendo, portanto, pretensão de significância estatística e/ou de extrapolação de seus resultados para além do universo efetivamente estudado. Desta forma, foram escolhidas três escolas estaduais em bairros diferentes e os dados municipais foram obtidos diretamente na Secretaria de Educação. A metodologia utilizada para análise das entrevistas foi análise de conteúdo.

Considerando que esta pesquisa está vinculada a área das Ciências Humanas e Sociais, dado que se propõem a avaliar uma política pública, utilizado para isso um referencial teórico-metodológico afeito à ciência política, bem como, que o teor das entrevistas foram sobre a política e não suas implicações sobre a individualidade do entrevistado, entende-se que o mesmo atenda aos requisitos estabelecidos pela resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, que trata das questões éticas em pesquisa referentes à área das Ciências Humanas e Sociais, e que, portanto, não é necessário sua submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa. Da mesma forma, o objetivo proposto da pesquisa, de avaliar a operacionalização do PNAE em Itaqui, está previsto na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, citado pela referida resolução do Conselho Nacional de Saúde e seu item II, do parágrafo único do artigo 1º (Brasil, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização e operacionalização

O município de Itaqui possui dezessete escolas públicas municipais, sendo seis de ensino fundamental e seis de educação infantil (creches e pré-escolas), distribuídas pelos diferentes bairros da cidade, além de outras cinco de ensino fundamental localizadas no interior do município. O PNAE também atende oito escolas estaduais em Itaqui, cinco de ensino pré-escolar e fundamental, três de ensino fundamental e uma de ensino médio técnico.

A verba necessária para o programa é dividida conforme o desmembramento: PNAFN (Ensino fundamental); PNAC PNAE (Programa Nacional de Alimentação às Creches); PNAPN (Programa Nacional de Alimentação da Pré-escola); PNAEN (Educação de Jovens e Adultos - EJA); PN+FN (mais educação) e PNAEE (Atendimento Educacional Especializado).

O recurso para o programa é federal, proveniente do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, sendo exclusivamente utilizado para a realização da compra da merenda escolar. O valoré repassado com base nos alunos matriculados no ano anterior e o repasse é feito diretamente em uma conta bancária de pessoa jurídica.

Com relação ao gerenciamento e caracterização dos setores que são responsáveis pela distribuição dos recursos cedidos do FNDE, no município de Itaqui o programa é gerido da seguinte forma: a Secretaria Municipal de Educação é responsável pelas escolas fundamentais, pré-escolas, escolas de

educação infantil e escolas do interior da rede municipal. Já as escolas estaduais são representadas pela Secretaria Estadual do Rio Grande do Sul (SEDUC), juntamente com as Coordenadorias Regionais de Educação (CREs).

No município, a Secretaria Municipal da Agricultura de Itaqui e a EMATER trabalham em conjunto, dando assistência aos agricultores e as escolas no que se refere à distribuição dos alimentos oriundo da Agricultura Familiar.

A rede municipal possui três nutricionistas vinculadas à Secretaria Municipal de Educação, responsáveis por disponibilizar para a prefeitura uma lista prévia com base no número de alunos que estão matriculados no ano anterior, contendo os gêneros alimentícios que se farão necessários para a merenda escolar. Posteriormente é elaborado o edital de licitação, conforme regula a lei 8.666/93, conhecida como lei das licitações, ou a carta convite para realização da aquisição dos mesmos.

Comparando com a rede estadual, observa-se diferença no recebimento do recurso, pois neste a verba é repassada diretamente à escola, sendo de responsabilidade de um professor ou diretor da escola. A aquisição é feita por carta convite ao público, para alguns mercados e para os produtores cadastrados na EMATER e na Secretaria da Municipal Agricultura.

Nas escolas estaduais o cardápio elaborado pelos nutricionistas do estado é enviado via *e-mail*, porém identificou-se que não é possível acompanhar as recomendações feitas, em função da falta de alguns itens. Para obtenção de algum gênero alimentício que esteja faltando para seguir as orientações dadas através do cardápio, perceberam-se vantagens na aquisição dos alimentos, pois o recurso está disponível diretamente com o

professor/diretor responsável pelo PNAE, facilitando esta aquisição, visto que a rede estadual não possui estoque de alimentos, então realiza a compra conforme a necessidade, já no município é necessário esperar a próxima licitação para aquisição dos gêneros.

Diante da insuficiência de recursos para aquisição dos alimentos necessários à merenda escolar, as redes municipal e estadual são obrigadas a recorrerem a outras estratégias para suplementar o recurso, no caso do município há uma contrapartida da prefeitura municipal que garante a aquisição dos alimentos, no caso do Estado, em que não há essa contrapartida, as escolas ficam dependentes da colaboração solidária de algumas doações da própria comunidade escolar, dos órgãos filantrópicos, de empresários e de indústrias locais.

Anteriormente, quando havia centralização do processo de aquisição de gêneros alimentícios, haviam prejuízos em vários aspectos, pois os alimentos não condiziam com os hábitos dos alunos e também pelo desperdício dos recursos, mas após a descentralização a gestão da alimentação escolar pelos municípios possibilitou melhorias no planejamento de cardápios e na utilização dos recursos.

Em um estudo realizado por Triches (2010), na cidade de Dois Irmãos, observou-se que após a descentralização houve o início das discussões sobre a qualidade dos alimentos, em virtude da baixa aceitabilidade dos alunos e aproveitamento dos gêneros adquiridos, observada anteriormente, pois a compra direta dos agricultores possibilitou a aquisição de produtos da região, gerando assim uma melhor aceitabilidade e segurança alimentar. Também no caso de Dois Irmãos, por exemplo, há a ocorrência de agricultores que

deixaram o trabalho na indústria coureiro-calçadista para se dedicarem exclusivamente à propriedade rural, para produzir e fornecer os produtos, muitos dos jovens buscaram especialização para voltar a investir nas suas terras e, com isso, observou-se um decréscimo no êxodo rural.

Segundo relato de merendeira do município de Itaqui, a centralização comprometia a qualidade dos produtos que eram fornecidos, pois muitas vezes eles chegavam com tempo de prateleira ultrapassado, após a descentralização constatou-se uma melhora na merenda escolar, pois começou a contar com alimentos *in natura* fornecidos pelos agricultores familiares do município. Da mesma forma, assim como observado no caso do município de Dois Irmãos, começa-se a observar em Itaqui o revigoramento da agricultura familiar, inclusive com a criação de agroindústrias que objetivam a manutenção dos jovens nas propriedades (OGASSAWARA, SILVEIRA, NEVES, 2016).

Segundo informações da nutricionista municipal, quando o valor da compra ultrapassa o repasse, a prefeitura entra com uma contrapartida complementando com o restante do valor para aquisição dos gêneros alimentícios. Este processo é feito no departamento de compras, vinculado à secretaria municipal de administração. As compras, na maioria das vezes, são feitas antes do início do ano letivo, para o fornecimento durante o período de 12 (doze) meses, se for necessário é realizado outro processo licitatório, sendo de responsabilidade da prefeitura o processo e o pagamento dos valores, que pode ser feito em até dez parcelas.

Na Tabela 1, dispõem-se os valores definidos pela Resolução CD/FNDE nº 26 (2013) para distribuição do recurso disponibilizado para o PNAE.

Tabela 1. Valores *per capita* referentes à distribuição do recurso.

Modalidade	Per capita
Ensino fundamental Ensino médio Educação de Jovens e Adultos	R\$ 0,30 (trinta centavos de real)
Pré-escola	R\$ 0,50 (cinquenta centavos de real)
Alunos em escolas indígenas e remanescentes de quilombos	R\$ 0,60 (sessenta centavos de real)
Alunos matriculados em escolas de tempo integral com permanência mínima de 7h (sete horas)	R\$ 1,00 (um real)
Creches, inclusive as localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos	R\$ 1,00 (um real)

Fonte: BRASIL (2013).

No município de Itaqui, o total de atendimentos no ano de 2016 foi de 6.252 alunos matriculados em escolas municipais, compreendendo o valor total citado na Tabela 2,30% desse valor (R\$210.98,76) devem ser repassados para a compra direta de produtos da agricultura familiar, porém até o presente

momento foi possível atingir cerca de 26% do valor que seria destinado, visto que não encerrou o ano letivo, segundo informações obtidas com o técnico da EMATER.

Tabela 2. Balancete de verificação referente aos recursos disponibilizados pelo FNDE para a prefeitura municipal no ano 2015.

Modalidade	Valor repasse
PNACN – Creche	R\$ 105.400,00
PNAEE – Educação especial	R\$ 6.500,00
PNAEN – EJA	R\$ 15.360,00
PNAFN - Ensino fundamental	R\$ 462.960,00
PNAPN - Pré-escolar	R\$ 93.200,00

Fonte: FNDE (2015)

Os dados referentes aos repasses realizados a rede estadual não estão disponíveis para consulta via internet, de forma que se teve acesso apenas aos dados da rede municipal.

O Papel do Nutricionista

No âmbito nutricional, em rede estadual, observou-se que não há acompanhamento direto das duas nutricionistas responsáveis, considerando o fato de que elas se encontram na capital do Estado, Porto Alegre. Na cidade de Itaqui existem oito escolas e o atendimento nutricional não atende a demanda requerida. Com relação aos treinamentos com as merendeiras, os treinamentos ocorrem de maneira anual e em outra cidade, mas também são enviados via *e-mail* ou transportadora. As demais atribuições da nutricionista, como, por exemplo, a realização do teste de aceitabilidade da merenda, avaliação nutricional e outros procedimentos, não são realizados. As nutricionistas da rede municipal realizam o acompanhamento semanalmente, avaliando a aceitabilidade, realizando a aferição das medidas antropométricas dos escolares, bem como as atividades de educação nutricional e as capacitações das merendeiras, entre outras atribuições.

Em rede estadual, também se percebeu a falta de conhecimento em relação às substituições dos alimentos quando há falta deles, segundo relatos de uma merendeira, pois não tem orientação direta, o que acarreta na insuficiência do aporte nutricional.

Percebe-se que a situação na rede estadual vai em desconformidade com o preconizado no inciso 1º do art. 14 da Resolução nº 38/2009/FNDE, a qual dispõe que:

Compete ao nutricionista, responsável técnico pelo Programa, e aos demais nutricionistas lotados no setor de alimentação escolar, coordenar o diagnóstico e o monitoramento do estado nutricional dos estudantes, planejar o cardápio da alimentação escolar de acordo com a cultura alimentar, o perfil epidemiológico da população

atendida e a vocação agrícola da região, acompanhando desde a aquisição dos gêneros alimentícios até a produção e distribuição da alimentação, bem como propor e realizar ações de educação alimentar e nutricional nas escolas.

Considerando-se que uma importante atribuição obrigatória do nutricionista no PNAE refere-se à elaboração, acompanhamento e avaliação do cardápio da alimentação escolar, torna-se oportuno citar também o estabelecido pelo art. 12 da Lei nº 11.947/20098 que dispõe que:

Os cardápios da alimentação escolar deverão ser elaborados com utilização de gêneros alimentícios básicos, respeitando-se as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura alimentar da localidade, pautando-se na sustentabilidade, diversificação agrícola da região e na alimentação saudável e adequada.

Na Tabela 3, demonstra-se o número mínimo de referência para a contratação de nutricionistas por unidade executora do PNAE.

Tabela 3. Parâmetros numéricos mínimos de referência para contratação de nutricionistas, por unidade executora do Programa Nacional de Alimentação Escolar, para a educação básica.

Nº de alunos	Nº de nutricionistas	Carga horária técnica mínima recomendada
Até 500	1 Responsável Técnico (RT)	30 horas
501 a 1.000	1 RT + 1 Quadro Técnico (QT)	30 horas
1.001 a 2.500	1 RT + 2 QT	30 horas
2.501 a 5.000	1 RT + 3 QT	30 horas
Acima de 5.000	1 RT + 3QT e + 1 QT a cada fração de 2.500 alunos	30 horas

Fonte: Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) nº 465/2010.

Constatou-se que na rede municipal atende-se ao recomendado, no entanto, em rede estadual percebe-se a necessidade da contratação de mais profissionais nutricionistas, para que seja possível um melhor acompanhamento das atividades

O número de alunos na rede estadual, com base nos dados do ano de 2015 (IBGE, 2015), totalizou 3.643 alunos matriculados, sendo assim, o número de nutricionistas não confere com o preconizado pelo CFN.

As visitas técnicas são de grande valia, pois além de todas estas atribuições, as nutricionistas conseguem orientar no sentido do desperdício dos alimentos, porque o valor repassado além de ser baixo, tem que ser bem administrado, pois o desperdício acarretará na falta da merenda escolar.

Na rede municipal são responsáveis pelo funcionamento do programa três nutricionistas, uma é responsável pela parte administrativa e as outras duas pelas visitas técnicas nas escolas e creches. No estado são apenas duas responsáveis por toda rede estadual.

Se considerarmos essas atribuições, e ainda, o fato de que as escolas são espaços privilegiados para ampliar o acesso à informação sobre saúde e nutrição, o papel do profissional nutricionista é fundamental no PNAE. Portanto, as entidades executoras têm, sim, de contratar nutricionistas para o desenvolvimento do programa (BRASIL, 2008).

Caso o município ou o estado encontrem dificuldade para contratar um nutricionista, por falta de profissional da área, a sugestão do FNDE é que se entre em contato com o conselho de nutrição da região ou do estado onde o problema exista e faça uma consulta a respeito dos procedimentos necessários para que a entidade executora se ajuste às normas do programa. Ou seja, não

basta alegar que não há profissional habilitado no município, no estado e Distrito Federal, ou ainda, que há falta de recursos, que estará resolvida a questão. É preciso buscar ajuda junto aos conselhos regionais de Nutrição. Assim, a execução do PNAE passa a ser responsabilidade de todos que trabalham no espaço escolar e dentro da escola, sendo que com a ajuda de um nutricionista essa tarefa se torna mais fácil (BRASIL, 2008).

Limites e desafios

Segundo Peres (2012), em pesquisa realizada em Itaqui no referido ano, a falta de veículo para o transporte era um dos problemas apontados pela funcionária responsável pelo departamento da merenda, além da falta de servidores públicos e a burocrático processo da compra da merenda. Observam-se as mesmas dificuldades após quatro anos da execução do referido estudo.

Uma das dificuldades encontrada é referente ao transporte para a distribuição da merenda até as escolas, que no momento é feita por um carro disponibilizado pela Secretária da Educação. Porém percebe-se a necessidade de mais um veículo disponível para o departamento da merenda, pois o mesmo não possui seu próprio veículo para entregar os produtos e para realização das visitas técnicas às escolas, que até o momento é feita por carro particular das nutricionistas responsáveis por estas visitas. As nutricionistas do município utilizam seus próprios veículos para realizar as visitas, tanto no perímetro urbano quanto no rural, foi relatado que no momento elas contam com os equipamentos necessários para a aferição das medidas antropométricas e

que, apesar das dificuldades encontradas, devido à falta de veículo para o setor, elas conseguem atender todas as escolas, inclusive as do interior.

Com relação aos gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar, ambas as redes não conseguem atingir o 30% exigidos pela lei, as dificuldades relatadas seriam burocráticas no processo licitatório, a falta de diversificação dos produtos e a produção que não atinge a quantidade necessária para abastecer as escolas. Muitas vezes, também se observa a falta de recursos para aquisição quando há disponibilização do produto, conforme sazonalidade.

Na rede municipal, quando se consegue adquirir a quantidade necessária, os produtos são entregues semanalmente na secretaria do município e, posteriormente, distribuídos nas escolas conforme a necessidade. Na rede estadual, após a publicação da carta convite, os mercados e os agricultores selecionados fazem a entrega direta dos gêneros alimentícios.

Neste ano, em ambas as redes foram possíveis adquirir da agricultura familiar produtos como: batata doce, laranja, morangos, mandioca, alface, tempero verde, couve, cenoura, beterraba e bergamota. Com a implantação recentemente da agroindústria do pão, as escolas também estão conseguindo adquirir este produto, além de biscoitos e cucas. Mas com relação aos produtos de origem animal, ainda não conseguem adquirir devido à falta de agroindústrias deste ramo no município.

A EMATER e a Secretaria da Agricultura são importantes entidades ligadas ao PNAE, pois é através delas que a maioria dos produtos da agricultura familiar chegam até as escolas. Estas entidades orientam sobre o direito dos produtores e o dever das escolas de adquirir os produtos da

agricultura familiar. Os produtores são informados sobre como eles podem participar do processo de venda dos seus produtos para as escolas e são orientados na elaboração do projeto de venda. Também é realizado levantamento de quais os produtos estão disponíveis para a aquisição e a informação é repassada para as escolas realizarem o chamamento público ou a carta convite, tanto da rede municipal como da rede estadual.

No momento, eles contam com 600 agricultores familiares cadastrados na EMATER, mas apenas 20 participam regularmente das chamadas públicas feitas pelo programa, algumas dificuldades encontradas pelos agricultores são a falta de mão de obra, tanto no plantio como na colheita dos produtos.

As informações coletadas permitem constatar que apesar do avanço representado pelas entidades colaboradoras da produção familiar com o desenvolvimento local e a segurança alimentar presente na proposta do PNAE, o acesso a essas políticas ainda está restrito a um pequeno número de produtores, como pode-se observar.

Muitos dos entraves poderiam ser minimizados se houvesse mais diálogo entre todos os envolvidos. Tanto a prefeitura quanto os agricultores que precisam se ajustar à Lei 11.947/2009, mas, principalmente, precisam se ajustar às necessidades uns do outros. A falta de entendimento fica exemplificada no argumento da falta de diversificação na produção e, principalmente, a falta de agroindústrias locais, pois as chamadas públicas não contemplam totalmente os produtos já existentes. Reconhece-se aqui a necessidade de adaptações, tanto no sistema produtivo quanto no cardápio. Recomenda-se ainda que os gestores, tanto os do município como os do estado, primeiro se informem em relação a produção da agricultura familiar

local junto aos órgãos competentes, para depois montar o cardápio (BRASIL, 2011).

A Secretaria da Agricultura possui também uma granja municipal, que no momento está em processo de reformulação, mas que quando em funcionamento servia de modelo de projeto de produção para os agricultores familiares, auxiliando na disponibilização das técnicas de plantio que, por consequência, trariam a diversificação da produção e, com isso, a possibilidade de suprir as necessidades das escolas e também na aquisição de produtos não só na época de safra.

A EMATER, juntamente com a Secretaria da Agricultura, conseguiram adquirir três veículos para o transporte dos produtos, um deles seria da Associação dos Produtores da Agricultura Familiar de Itaquí (APAFI), porém, ainda assim, são encontradas dificuldades, como no transporte dos produtos até as escolas, devido às estradas em condições precárias, principalmente quando chove. Da mesma forma, a já referida falta de mão de obra, dado que a maioria das famílias é constituída de pessoas idosas, devido aos mais jovens saírem do campo para estudar ou trabalhar em outras cidades, onde muitas vezes acabam constituindo família e não voltam para o campo (FUCHS *et al*, 2015). Mas uma das principais dificuldades apontadas pelos entrevistados é a falta de agroindústrias para oferta de produtos processados de origem animal.

Com relação às vantagens do programa para a agricultura familiar, pode-se relatar que a comercialização é segura e existe data certa para a entrega e recebimento dos valores, assim gerando uma segurança ao agricultor, pois se ele conseguir se adequar as exigências do programa, a venda da produção é garantida e o recebimento dos valores contratados também.

Segundo Alderete (2013) em sua pesquisa realizada na cidade de Maçambará (RS), ele observou como vantagens a garantia de comercialização, o aumento da aquisição da agricultura familiar local, com um incremento de 18% no ano de 2012, constatou também que a aquisição dos produtos é gerenciada pela nutricionista daquele município.

A aquisição de alimentos através da agricultura familiar além da garantia de comercialização para os agricultores, fornecetambém às escolas e aos alunos alimentos oriundos da cultura regional, possibilitando o consumo de alimentos *in natura*, muitas vezes isentos do uso de agrotóxico, auxiliando no suprimento das necessidades nutricionais, visto que alimentos minimamente processados são sempre a melhor opção no que se refere a alimentação dos escolares.

CONCLUSÃO

Os achados encontrados neste estudo evidenciam as dificuldades que interferem diretamente no PNAE em ambas as redes do ensino estadual e municipal, dentre elas se pode destacar o transporte, a falta de diversificação dos gêneros alimentícios, a inserção da agricultura familiar (agroindústrias), a produção ineficiente e, por muitas vezes, a falta de recursos para aquisição de alimentos.

Outro fator relevante é o papel do nutricionista atuando diretamente, entretanto em rede estadual se verificou a falta desta atuação direta com os escolares e merendeiras, porém nesse requisito a rede municipal se destaca pelo empenho e dedicação assídua. Da mesma forma, identifica-se que as entidades executoras enfrentam dificuldades relativas tanto a falta de profissionais quanto a falta de infraestrutura adequada de trabalho.

Sugere-se ainda o investimento em programas de capacitação dos manipuladores de alimentos e em assistência técnica às escolas, algo que poderia ser realizado em parceria com algum órgão público, como a própria prefeitura, a Emater, Universidades, Institutos Federais, entre outros.

Assim sendo, conclui-se que, apesar das dificuldades, o PNAE vem sendo operacionalizado de forma razoável, tanto na rede municipal quanto na rede estadual, porém necessita ainda de melhorias no que se refere ao acompanhamento nutricional, visto que este é um fator imprescindível para o crescimento e desenvolvimento dos escolares, que passam parte significativa do seu tempo na escola.

REFERÊNCIAS

ALDERETE, L. H. P. **A contribuição do programa nacional de alimentação escolar (PNAE) no município de Maçambará/RS**. 2013. 46 f. Monografia (Faculdade de Ciências Econômicas. Curso de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural a Distância) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Rev. Saúde e Sociedade** v.12, n.1, p.12-20, jan-jun 2003.

BRASIL. **Lei Nº 11.346**, de 15/09/2006, Art. 3º Lei orgânica de segurança alimentar e nutricional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 09 nov 2016.

BRASIL. **Conselho Nacional de Segurança Nutricional**. III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Relatório Final 2007. Fortaleza, 2007.

BRASIL. **Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Secretaria de Educação a Distância – 2.ed., atual. – Brasília : MEC, FNDE, SEED, 2008.**

BRASIL. **Lei nº 11.947**, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm>. Acesso em: 19 out 2016.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde**. Resolução nº 510, de 07 de Abril de 2016.

BRASIL. **Conselho Federal de Nutricionistas**. Resolução/CFN nº 465 de 23 de agosto de 2010. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. Diário Oficial da União 2010; 16 jun.

BRASIL. **Resolução/CD/FNDE n. 26**, de 17 de junho de 2013. Diário Oficial da União. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnden%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2016>>. Acesso em: 11 out 2016.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução nº 26** de 17 de junho de 2013. Acessado em 24 de junho de 2016. Disponível em: www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=FNDE/MEC. Acesso em: 11 out 2016.

FNDE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Consultas - Repasses Financeiros. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-consultas/repasses-financeiros>. Acesso em: 09 Nov 2016.

FUCHS, J. P.; NEVES, J. A. S.; ETHUR, L. Z.; LOPES, A. B. O PAA no âmbito do desenvolvimento: mapeando os agricultores familiares de Itaqui-RS. **III Jornada Questão Agrária e Desenvolvimento**. 2015.

GALEAZZI, M. A. M. A Segurança Alimentar e os problemas estruturais de acesso. In: GALEAZZI, M. A. M. (org.). **Segurança alimentar e cidadania: as contribuições das universidades paulistas**. Campinas (SP), Mercado de Letras, 1996. p. 133-156.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)– Informações estatísticas (Ensino - Matrículas, Docentes e Rede Escolar). Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=431060&idtema=156&search=rio-grande-do-sul|itaqui|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015>. Acesso em: 09 Nov 2016.

SPINELLI, M. A. S.; CANESQUI, A. M. O programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização (1979 - 1995). **Revista de Nutrição**, n. 15, v. 1, p.105-107, 2002.

TRICHES, R. M. **Reconectando a produção ao consumo: a aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar para o Programa de Alimentação Escolar**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

VALENTE, F. L. S. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. **Revista de Nutrição da Puccamp**, Campinas (SP), v. 10, n. 1, p. 20-36, 1997.

VALENTE, F. L. S. **Direito humano à alimentação adequada: desafios e conquistas**. Cortez Editora, São Paulo, 2002.

OGASSAWARA, J. F.; SILVEIRA, P. R. C.; NEVES, J. A. S. Os Efeitos do PAA sobre a Agricultura Familiar de Itaqui/RS. **Rede de Estudos Rurais**. 2016.

PERES, E. P. **Como melhorar a logística da merenda escolar em Itaqui**. Monografia (Curso de Especialização em Gestão Municipal UAB) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Administração. 2012.

Anexos

Anexo I

Normas de publicação para Revista REDES

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. Os artigos devem ter no máximo 30 páginas.

2. FONTE: Arial, 12; Título em negrito, tamanho 16.

2.1 CONFIGURAÇÃO DA PÁGINA: margens superior 2,5; inferior 2,5; esquerda 3,0; direita 3,0.

2.2 PARÁGRAFO: entrelinhas, de preferência, "pelo menos" 15 pt, espaçamento antes e depois 4pt.

3. A primeira página, além do início do texto, deverá conter o título do trabalho em português e em inglês, o(s) nome(s) do(s) autor(es), titulação, local de trabalho e função que exerce, endereço para correspondência (completo) e endereço eletrônico (e-mail) institucional.

4. Além disso, ainda na primeira página, deverá ser apresentado um RESUMO (em português) e um ABSTRACT (em inglês), ambos em um único parágrafo. Artigos escritos em língua estrangeira deverão inverter a ordem de apresentação: em primeiro lugar o Abstract (em inglês) e em seguida o Resumo (obrigatoriamente em português). No final do Resumo e do Abstract deverão constar Palavras-chave e Keywords respectivamente, indicativas dos principais assuntos tratados no artigo.

5. Os artigos, resenhas, documentos, comentários e comunicações científicas, notas de pesquisa devem estar vinculados preferencialmente com o contexto do desenvolvimento regional e serem escritos também, preferencialmente, em língua portuguesa, espanhola ou inglesa.

6. As indicações bibliográficas deverão estar em ordem alfabética, dentro das normas usuais.

Exemplos:

Um autor

COBRA, Marcos. Marketing essencial: conceitos, estratégias, controle. São Paulo: Atlas, 1988. 502 p.

Dois autores

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica; para uso dos estudantes universitários. 2. Ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 144 p.

Três autores

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. Dicionário de política. 4. Ed. Brasília: EDUnB, 1992. 530 p.

Quatro ou mais autores

FRANÇA, J. L. et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 3. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. 191 p. Organizador, coordenador etc.

BECKER, Dinizar Fermiano (Org.) Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade? Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997. 238 p.

Textos integrantes de uma coletânea

STOREY, Christine. Gênero e educação ambiental na Amazônia. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. de (Org) Tendências da educação ambiental brasileira. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998, p. 11-25.

Trabalhos apresentados em eventos

MOREIRA, A. F. B. Multiculturalismo, currículo e formação de professores. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA, 2., 1998, Santa Cruz do Sul. Anais... Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998, p. 15-30.

Artigos de publicações periódicas

*Com o autor identificado

STRECK, Lênio Luiz. Direito penal, criminologia e paradigma dogmático: um debate necessário. Revista do Direito - Departamento de Direito da UNISC, Santa Cruz do Sul, n. 4, p. 71-89, dez. 1995.

*Sem autor identificado

COMPUTADOR facilita dia a dia dos designers. Design gráfico, São Paulo, v. 4, n. 25, p. 28-31, 1999.

Artigos de Jornal

AZEVEDO, Dermi. Sarney convida igrejas cristãs para diálogo sobre o pacto. Folha de São Paulo, São Paulo, 22 out. 1985. Caderno de Economia, p. 13.

Entidades coletivas

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL. Plano de desenvolvimento institucional. Santa Cruz do Sul: UNISC, 1993.

Especificação de volume

*Periódicos

SIGNO. Santa Cruz do Sul: Editora da UNISC, 1975-. Semestral. ISSN 0101-1812.

FOLHA ON-LINE. São Paulo. Diário. Disponível em: . Acesso em 27 ago. 2001.

REVISTA DO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Brasília: Brasília Jurídica, 1997- Mensal. CD-ROM. Ementário da Jurisprudência do STJ.

Dissertações, teses etc.

RATHKE, Fabiana Silveira. Avaliação da qualidade da água em propriedades de produtores de tabaco nos municípios de Gramado Xavier, Sinimbu e Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, utilizando bioensaios. 2001. 256 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional - Mestrado e Doutorado) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul. 2001.

Congressos, conferências, encontros e outros eventos científicos

CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 1, 1980, Salvador. Anais... Salvador: FEBAB, 1980. 350 p.

7. Para citações bibliográficas no corpo do texto, sugere-se o sistema autor-data e, se for o caso, autor-data-página. Nas citações com indicação de fonte entre parênteses, as chamadas pelo sobrenome do autor ou pela instituição responsável devem ser em letras maiúsculas; se aparecerem no texto, devem estar em minúsculas.

Exemplos:

"Pode-se concluir que as organizações [...] estão se aperfeiçoando." (SILVA, 2001, p. 4).

Silva (2001, p. 4) diz que "pode-se concluir que as organizações [...] estão se aperfeiçoando".

8. As ilustrações e tabelas [indicar fonte (dados bibliográficos)] devem ser incorporadas no texto, numeradas em arábico, consecutivamente, sempre que possível na ordem em que aparecem no texto.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita.
2. Os metadados deverão ser incluídos corretamente no sistema. Não havendo pendências em relação ao autor da submissão e aos demais colaboradores.
3. O artigo tem no máximo três autores. Todos os autores devem ter currículo cadastrado e atualizado na Plataforma Lattes.
4. O artigo possui título e resumo em inglês.
5. Arquivo do artigo em formato editor de texto Microsoft Word (tamanho máximo de 4MB).
6. Ao submeter o artigo, os autores afirmam que não há situações que possam gerar Conflitos de Interesses.
7. Além disso, os autores concordam com a Declaração de Direito Autoral e Transferência de Direitos Autorais, cientes de que mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação.

8. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em NORMAS PARA PUBLICAÇÃO, no item 'Diretrizes para Autores' da REDES.

Declaração de Direito Autoral

A submissão de originais para este periódico implica na transferência, pelos autores, dos direitos de publicação impressa e digital. Os direitos autorais para os artigos publicados são do autor, com direitos do periódico sobre a primeira publicação. Os autores somente poderão utilizar os mesmos resultados em outras publicações indicando claramente este periódico como o meio da publicação original. Em virtude de sermos um periódico de acesso aberto, permite-se o uso gratuito dos artigos em aplicações educacionais e científicas desde que citada a fonte conforme a licença CC-BY da Creative Commons.