



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS REALEZA  
CURSO DE NUTRIÇÃO**

**ADAYSE FERNANDA PAIÃO**

**DIETAS SUSTENTÁVEIS: ANÁLISE NUTRICIONAL E PEGADA HÍDRICA EM  
CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO FEDERAL<sup>1</sup>**

**REALEZA  
2021**

---

<sup>1</sup> Este Trabalho segue as normas da revista **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**.

**ADAYSE FERNANDA PAIÃO**

**DIETAS SUSTENTÁVEIS: ANÁLISE NUTRICIONAL E PEGADA HÍDRICA EM  
CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO FEDERAL**

Artigo apresentado ao Curso de Nutrição da  
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),  
Campus Realeza, Paraná, como requisito para  
obtenção do grau de Bacharelado em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Rozane Marcia Triches

REALEZA

2021

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Paião, Adayse Fernanda

DIETAS SUSTENTÁVEIS:: ANÁLISE NUTRICIONAL E PEGADA  
HÍDRICA EM CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO  
FEDERAL / Adayse Fernanda Paião. -- 2021.  
28 f.

Orientadora: Doutora Rozane Marcia Triches

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Bacharelado em Nutrição, Realeza, PR, 2021.

1. Indicadores de Sustentabilidade;. 2. Segurança  
Alimentar e Nutricional. 3. Usos da Água. 4. Meio  
Ambiente. I. Triches, Rozane Marcia, orient. II.  
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**ADAYSE FERNANDA PAIÃO**

**DIETAS SUSTENTÁVEIS: ANÁLISE NUTRICIONAL E PEGADA HÍDRICA EM  
CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO FEDERAL**

Artigo apresentado ao Curso de Nutrição da  
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),  
Campus Realeza, Paraná, como requisito para  
obtenção do grau de Bacharelado em Nutrição.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em: 21/05/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Profa. Dra. Rozane Marcia Triches – UFFS  
Orientadora



---

Ms. Leideliane Kilian – Nutricionista  
Avaliadora



---

Profa. Dra. Cassiani Gotâma Tasca – UFFS  
Avaliadora

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, em permitir que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante todos esses anos de estudos.

Aos meus pais Pedro Paulo e Nair, por todo o zelo e dedicação que sempre despenderam comigo. Agradeço-os por, mesmo quando parecia ser impossível, sempre proporcionaram condições para que eu pudesse estudar, fazendo crescer em mim uma vontade incessante de querer orgulhá-los.

Aos meus amigos que de forma direta ou indireta fizeram parte dessa jornada, que sempre estiveram me apoiando e torcendo por esta conquista.

A minha orientadora, professora Rozane, que conduziu o trabalho com paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento, me auxiliou e me inspirou sem ela este trabalho não seria possível.

Aos demais professores do curso de nutrição, que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado.

Quero agradecer, também, a Universidade Federal da Fronteira Sul, que me proporcionou momentos e ensinamentos que levarei comigo para sempre.

Meus Sinceros Agradecimentos!

## DIETAS SUSTENTÁVEIS: ANÁLISE NUTRICIONAL E PEGADA HÍDRICA EM CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO FEDERAL

### SUSTAINABLE DIETS: NUTRITIONAL ANALYSIS AND WATER FOOTPRINT OF A UNIVERSITY RESTAURANT MENU

**RESUMO: Introdução:** Diante os impactos que os sistemas ambientais e alimentares vêm enfrentando nos últimos tempos, há uma maior preocupação com a sustentabilidade. A adoção de hábitos saudáveis e sustentáveis atribui uma série de benefícios para a saúde dos indivíduos e também reduz impactos ambientais negativos. **Objetivo:** Realizar análise nutricional e de pegada hídrica de cardápios fornecidos no mês de novembro de 2019 no restaurante universitário da Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza/PR.

**Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal de abordagem quantitativa. Os dados foram obtidos a partir das fichas técnicas de cada preparação dos cardápios onívoros e vegetarianos ofertados com uma média de 286 refeições diárias. Foi utilizado o software PSP para análises estatísticas e realizado teste de Mann Whitney para identificar diferenças entre os grupos. **Resultados:** Os resultados das análises nutricionais apontam que onze nutrientes apresentaram diferença significativa considerando ( $p < 0,05$ ) entre os cardápios onívoros e vegetarianos. Também houve diferenças entre a pegada hídrica dos dois cardápios ( $p < 0,00$ ), entre os tipos de prato proteico onívoro - carne de gado e outras carnes ( $p < 0,026$ ) e entre os tipos de prato proteico vegetariano - proteína texturizada de soja e ovos ( $p < 0,007$ ). **Conclusão:** A partir dos dados encontrados, a oferta dos cardápios deve ser planejada de maneira adequada, atendendo as necessidades nutricionais e redução dos impactos ambientais.

**Palavras-chave:** Indicadores de Sustentabilidade. Segurança Alimentar e Nutricional. Usos da Água. Meio Ambiente.

## INTRODUÇÃO

O sistema alimentar é um conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, comercialização, preparação e consumo de alimentos. Que tem alcançado altos índices de produtividade econômica, porém, suas consequências têm colocado em xeque sua eficiência em relação à sustentabilidade. Efeitos que no contexto mundial e brasileiro, podem ser observados a partir de questões nutricionais e de saúde da população, de questões econômicas, sociais e ambientais relacionadas à produção de alimentos.<sup>1</sup>

No que diz respeito à alimentação e nutrição da população brasileira, observa-se nos últimos tempos um processo denominado “transição nutricional”, caracterizado pelo aumento da ocorrência de sobrepeso e doenças crônicas não transmissíveis, que está associado a uma declinante dominância de déficits nutricionais.<sup>2</sup> Além disso, no campo da produção de alimentos, um modelo tem se fortalecido nas últimas décadas, que é utilizado para disseminar práticas e fornecer alimentos que estão intimamente relacionados a essa condição de saúde.<sup>1</sup>

O referido modelo é pautado na agricultura intensiva, mecanizada, com elevada utilização de produtos químicos, crescente processamento dos alimentos, cadeias longas de abastecimento, padronização de hábitos alimentares e com uma grande interferência do comércio internacional no provimento alimentar doméstico.<sup>2</sup> Suas influências não só dizem respeito às questões alimentares e nutricionais, mas também a consequências ambientais e sociais, como a marginalização de grande parte de produtores rurais, aumento da pobreza no campo e utilização insustentável dos recursos naturais.<sup>1</sup>

As mudanças que estão ocorrendo no sistema alimentar vêm acarretando danos ambientais, sociais e econômicos de forma crescente. Ao abordar os sistemas

alimentares é fundamental considerar todos os determinantes do consumo alimentar a partir das relações entre os diferentes agentes participantes da cadeia, entre eles produtores, distribuidores e os consumidores.<sup>3</sup>

Considerando que em médio e longo prazo, os sistemas alimentares sofrerão pressões relevantes, como crescimento populacional, mudança climática, maior competição por recursos naturais, aumento da renda, urbanização e globalização das dietas, e que muitos dos efeitos serão negativos, é essencial que os encarregados de estratégias ponderem as consequências de todos esses fatores de mudança com relação aos seus próprios sistemas alimentares.<sup>4</sup>

Portanto, é necessário repensar as dietas, para que além de saudáveis, sejam sustentáveis.<sup>5</sup> Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura dietas sustentáveis:

São aquelas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para uma vida saudável das gerações futuras, sendo protetivas e respeitadoras da biodiversidade e dos ecossistemas, culturalmente aceitáveis, economicamente acessíveis e justas, nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis, enquanto otimizam recursos naturais e humanos.<sup>6</sup>

É importante destacar que o Estado tem papel essencial na disseminação de padrões alimentares mais adequados e sustentáveis e, dessa forma, poderia utilizar de seus programas alimentares para isso. Com isso, pretende-se enfatizar os motivos pela escolha do objeto deste estudo, que é o R.U de uma Universidade Federal.

Diante disso, considera-se que a alimentação saudável deve ser relacionada a um sistema alimentar que seja economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente justo.<sup>3</sup>

Conciliar dietas saudáveis à sustentabilidade é um desafio, e estudos que busquem analisar e entender quais as questões que devem ser tratadas para

alcançar esta conciliação é importante. Dessa forma, este estudo buscou investigar a dimensão ambiental/sustentável das dietas a partir da pegada hídrica e a dimensão nutricional/saudável buscando identificar se é possível ter cardápios que conjuguem estas duas preocupações e quais seriam os pontos a serem resolvidos, ou melhor, equilibrados para este fim.

Poucos estudos têm sido feitos no Brasil para avaliar os impactos ambientais das dietas. Portanto, neste estudo utilizou uma das pegadas ambientais, sendo a pegada hídrica, para avaliar os cardápios oferecidos em um restaurante universitário (R.U), principalmente na sua diferenciação entre cardápios onívoros e vegetarianos e entre tipos de proteína animal e vegetal.

A pegada hídrica (PH) é definida como a quantidade total de água utilizada na produção e consumo de bens e serviços, bem como o consumo direto e indireto no processo produtivo. A determinação da PH pode quantificar o consumo total de água em toda a cadeia produtiva.<sup>7</sup>

Portanto, este estudo teve por objetivo realizar uma investigação sobre o valor nutricional e a PH dos insumos alimentares utilizados na composição dos cardápios fornecidos mensalmente em um restaurante institucional universitário na cidade de Realeza-PR. Buscando identificar entre cardápios onívoros e vegetarianos as diferenças nutricionais e de PH. E entre os pratos proteicos de ambos os cardápios os que mais impactam no uso da água.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho caracteriza-se pela abordagem quantitativa, do tipo descritivo como um estudo transversal. Que foi realizado em um restaurante universitário da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* — Realeza/PR. Neste estudo foi

realizado análise nutricional e cálculo da PH dos cardápios referentes ao mês de novembro de 2019.

Em relação à análise dos cardápios foi verificada a composição diária de cada cardápio através das fichas técnicas de preparo (FTP) disponibilizadas pelo R.U, contendo informações sobre os ingredientes e quantidades necessárias para uma média de 286 refeições para os serviços de almoço e jantar. Em seguida, após verificar a média das refeições servidas, a mesma foi utilizada para calcular o valor *per capita* de cada alimento. Os dados foram organizados em planilha *Excel* com todos os ingredientes utilizados em cada cardápio, com o respectivo PH. Para o cálculo da pegada hídrica utilizou-se como referência os dados do estudo da Garzillo *et al.*<sup>8</sup> O cálculo do PH de cada produto pode variar de acordo com características regionais específicas como solo e clima.<sup>9</sup> Destaca-se ainda, que independentemente de como a pegada hídrica seja calculada, ela expressará tendências ao invés de valores exatos.<sup>10</sup> Na realização do cálculo de cada preparação foram considerados os valores do PH dos alimentos cozidos, e para a análise dos cálculos nutricionais os alimentos crus.

A obtenção das análises nutricionais dos cardápios diários se deu a partir do *software* NutriLife versão 9.12. Foram avaliados 38 cardápios, 19 onívoros e 19 vegetarianos. Os cardápios vegetarianos oferecidos neste R.U se caracterizam como ovolactovegetariano por conter produtos como ovos, leite e derivados. Os nutrientes analisados foram kcal; proteínas; lipídeos; carboidratos; gorduras saturadas, monoinsaturadas e poliinsaturadas; colesterol; fibra; sódio; potássio; cálcio; ferro; cobre; zinco; magnésio; fósforo; iodo; folato; selênio; vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, D e E.

Para as análises estatísticas foi utilizado o *software* PSPP. Foram feitas

análises descritivas (média, desvio padrão) das variáveis quantitativas e utilizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, onde se observou que as variáveis não tinham distribuição normal. Portanto, utilizou-se teste não paramétrico Mann Whitney, considerando  $p < 0,05$  como indicativo de significância estatística, na qual foram testadas variáveis quantitativas com a variável qualitativa nominal (tipo onívoro e vegetariano; tipo de proteína vegetal; tipo de proteína animal).

## RESULTADOS

O **quadro 1** apresenta os tipos de alimentos/preparações que constituíram as refeições oferecidas no R.U pesquisado em novembro de 2019, relativos aos cardápios onívoros e vegetarianos. As diferenças entre ambos se resumem ao prato principal, não havendo mudanças em relação aos outros componentes do cardápio. Verificou-se que no cardápio onívoro, o prato principal é representado principalmente por carnes ou produtos cárneos à base de gado, frango, suínos e peixes. Já em relação ao cardápio vegetariano, sobressaem-se os pratos à base de proteína texturizada de soja (PTS), outras leguminosas, ovos, cereais e legumes.

A **tabela 1** apresenta as médias dos valores nutricionais de cada nutriente de cardápios onívoros e vegetarianos. Dentre esses nutrientes, 11 (onze) deles apresentaram diferenças significativas entre os dois tipos de cardápios.

A **tabela 2** demonstra que há diferenças significativas entre cardápios onívoros e vegetarianos em relação às médias de PH. Dentre os cardápios onívoros, as médias de PH foram maiores quando utilizadas as carnes vermelhas. Já nos cardápios vegetarianos, as médias foram superiores quando as preparações continham ovos se comparados às preparações com PTS, no entanto, esta diferença entre ovos e outros legumes/leguminosas/cereais não foi observada.

## DISCUSSÃO

Ao realizar as análises nutricionais de cardápios onívoros e vegetarianos foi possível identificar que as médias de calorias e de alguns nutrientes do cardápio vegetariano eram menores quando comparado ao onívoro (proteínas, lipídios, gorduras saturadas, monoinsaturadas, poli-insaturadas, colesterol, zinco, fósforo e vitaminas B<sub>3</sub> e B<sub>12</sub>). Contudo, isso não quer dizer que a oferta de nutrientes no cardápio vegetariano está inadequada, já que não se está trabalhando com a adequação, mas sim com diferenças entre as médias ofertadas.

Conforme os dados obtidos nas análises, é notável que a dieta onívora seja mais calórica quando comparada com a vegetariana. Ao analisar o consumo alimentar de vegetarianos e onívoros que frequentaram o restaurante na Universidade Federal do Paraná, pesquisadores apontam que a ingestão de energia foi observada abaixo da estimativa da necessidade energética (EER) principalmente entre vegetarianos e, acima nos onívoros, sendo uma das características benéficas da dieta vegetariana, a menor ingestão de energia, contribuindo para a prevenção de doenças.<sup>11</sup>

Outro achado, ao comparar os padrões de consumo de nutrientes e alimentos de vegetarianos e não vegetarianos observou que os vegetarianos apresentam consumo de energia significativamente menor.<sup>12</sup> Destaca-se ainda, que ao verificar o estado nutricional e aspectos do estilo de vida de vegetarianos e onívoros, as dietas encontram-se desbalanceadas no grupo onívoro.<sup>13</sup>

Em relação às proteínas a média foi menor no grupo vegetariano, apesar de consumirem alimentos fonte desse nutriente. Em outro estudo, se avaliou o estilo de

vida e o consumo alimentar entre os dois grupos, os vegetarianos apresentaram menor consumo de proteínas.<sup>14</sup> Pesquisas realizadas em um restaurante universitário encontrou que a dieta dos onívoros era hiperproteica e extrapolava a necessidade média estimada (EAR), sendo justificado devido ao alto consumo de carnes e seus produtos industrializados, já entre os vegetarianos, a ingestão de proteínas foi adequada.<sup>11</sup> Os resultados asseguram que mesmo sem consumir alimentos de origem animal, vegetarianos podem atingir a ingestão recomendada de proteínas.<sup>15</sup> Além das fontes de proteína animal, destacar-se por ser de alto valor biológico, combinações de vegetais, como de uma leguminosa e um cereal, tornam-se também em misturas proteicas de alto valor biológico.<sup>16</sup>

Neste estudo cardápios vegetarianos apresentaram uma média de fornecimento de lipídios, gordura saturada, gorduras insaturadas e colesterol menor que os cardápios onívoros, embora os primeiros também contenham alimentos ricos nesses nutrientes como ovos, leite e derivados. Estudos também comprovam, que a isenção da carne da dieta pode diminuir o consumo de gordura e ácidos graxos saturados da dieta.<sup>17</sup> No entanto, ao contrário do que se encontra na literatura, a média de gorduras insaturadas foi menor no cardápio vegetariano, com base nisso, é possível levantar a hipótese de que essa diferença se dá, devido à presença do peixe na composição do cardápio onívoro, sendo o mesmo uma fonte rica desse nutriente.

Nota-se que em ambos os cardápios, o ferro não apresentou diferença significativa nas médias ofertadas, mas observa-se que a média no vegetariano é menor. Ao verificar os nutrientes da alimentação vegetariana, constatou-se que quarenta por cento (40%) do ferro nos alimentos cárneos apresenta-se de forma heme, com aproveitamento fisiológico independente dos constituintes da dieta e

biodisponibilidade elevada. Em vista disso, mesmo que indivíduos vegetarianos possuam a ingestão de ferro similar aos onívoros, à biodisponibilidade deste nutriente está comprometida pela presença de substâncias quelantes que interferem na absorção<sup>18</sup>. Evidências apontam que quando a oferta nutricional de dietas vegetarianas for bem planejada, podem-se atingir as recomendações de ferro.<sup>15, 18</sup> É relevante que o nutricionista adapte a dieta com base nos fatores que aperfeiçoam e iniba a absorção do ferro não heme, pois serão sempre fundamentais para atingir a necessidade diária na dieta saudável de quem come ou não carne.<sup>19</sup>

Um dos fatores que aperfeiçoam esta absorção é a vitamina C. No caso deste trabalho observou-se que não há diferença significativa entre os cardápios no que tange a este nutriente. Diante disso, fontes de vitamina C devem compor os cardápios vegetarianos para aumentar a absorção do ferro sem comprometer sua disponibilidade. Outro nutriente que impacta na absorção do ferro é o cálcio. No atual estudo também não houve diferenças significativas entre os cardápios. Neste caso, pontua-se que por ser uma refeição principal (almoço/jantar) é melhor que o cálcio não seja oferecido em grandes quantidades para não competir com o ferro nas dietas vegetarianas. Por outro lado, é importante que no conjunto da dieta diária, fontes de cálcio sejam adicionadas. Desse modo, vegetarianos que não consomem leite e derivados, podem obter cálcio suficiente, através de uma dieta baseada em vegetais com boa biodisponibilidade.<sup>20</sup>

Em relação ao zinco, entre os dois grupos, observou-se uma diferença significativa com média menor no cardápio vegetariano, devido ao não consumo de alimentos cárneos, considerados boas fontes. Há evidências que no público que tem como base uma dieta de alimentos vegetais, há predisposição à deficiência de zinco, em razão da qualidade proteica e também da alta ingestão de fitato, o qual dificulta

sua absorção.<sup>21</sup> No entanto, literaturas apresentam visões diferentes, de modo que, a ingestão de zinco por vegetarianos costuma ser semelhante aos onívoros.<sup>22</sup> A partir desses expostos, é fundamental dispor atenção tanto para a oferta de alimentos que melhoram e dificultam a absorção de zinco.

No que tange ao fósforo, constatou-se uma menor oferta para com o grupo vegetariano. Na literatura ao avaliarem a ingestão alimentar de vegetarianos e não vegetarianos, também constataram menor ingestão de fósforo entre os vegetarianos, porém sem prejuízos em sua adequação.<sup>23</sup>

Verificaram-se diferenças nas médias de vitamina B<sub>3</sub> entre os cardápios, sendo menor no vegetariano. Demais estudos realizados com o público vegetariano, observaram uma menor ingestão dessa vitamina,<sup>24,25</sup> e que pode ser explicada pelo fato das carnes serem importantes fontes do nutriente. No entanto, como ela é também encontrada em cereais, leguminosas e sementes<sup>26</sup> não há na literatura sérias preocupações com a deficiência desta vitamina em dietas vegetarianas.

Quanto à vitamina B<sub>12</sub>, outro micronutriente importante, identificou-se menor fornecimento no grupo vegetariano, e que requer uma atenção maior. A baixa disponibilidade se dá por este nutriente ter como principal fonte, alimentos de origem animal. Estudos que avaliaram a qualidade das dietas e o estado nutricional de vegetarianos apontam inadequação da vitamina B<sub>12</sub> neste grupo.<sup>13, 27</sup> Dessa maneira, ovos e laticínios são também fontes dessa vitamina, logo, o consumo regular destes alimentos pode atingir as necessidades diárias recomendadas.<sup>15</sup> Considerando a importância da recomendação do consumo regular de fonte ativa de vitamina B<sub>12</sub>, por ter papel em diversos processos celulares e sua deficiência poder ocasionar danos neurológicos irreversíveis<sup>28</sup>, é indispensável dispor de cardápios

adequados para este grupo ou sugerir suplementação desta vitamina em vegetarianos restritos.

No que diz respeito à análise da PH entre os cardápios, é possível identificar diferença consideravelmente expressiva da PH no cardápio onívoro, onde se obteve média de uso de 2.423,55 l, enquanto o cardápio vegetariano apresentou uma média menor do PH com apenas 506,44 L. Outros estudos realizados em R.U também identificaram que os menores PHS pertencem ao grupo alimentar vegetariano. Ao comparar dietas onívoras e vegetarianas dos R.U.s de duas Universidades Federais do Paraná, obteve-se médias de 1.103 L para o R.U<sup>1</sup> e 1.026 L para o R.U<sup>2</sup>, em cardápios vegetarianos e de 2.867 L no R.U<sup>2</sup> e de 2.179 L no R.U<sup>1</sup> para cardápios onívoros.<sup>29</sup> Outra pesquisa realizada no R.U da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a PH de um cardápio tradicional é equivalente a uma média de 2.752,4 L diários, enquanto o menu vegetariano obteve 1.113,9 L.<sup>30</sup> Um estudo ao investigar o R.U da Universidade Federal do Rio grande do Sul, verificou que a PH dos produtos de origem vegetal representou apenas 22,1% do total do cardápio, em contrapartida, os produtos de origem animal foram responsáveis pelos outros 77,9% da PH, sendo que, os cortes de carne bovina responsáveis separadamente por 62,2% do total desse grupo.<sup>31</sup>

Assim sendo, identifica-se que os produtos de origem animal são os principais determinantes das maiores pegadas hídricas, sendo as carnes vermelhas líderes nesse consumo, de modo que a produção animal é extremamente dispendiosa quanto ao consumo de água em relação ao valor energético nutricional fornecido.<sup>32</sup> Na literatura, ao se avaliar dietas saudável, vegetariana e combinada, foi possível evidenciar que há uma PH mais baixa de acordo com quantidade de produtos de origem animal, principalmente da carne bovina.<sup>33</sup> À medida que se analisa os

alimentos derivados de origem animal e a própria carne, há um aumento crescente da PH, sendo a PH de 1 kg de carne bovina é 56 vezes maior em relação à mesma quantidade de alface.<sup>29</sup>

Ao realizar a comparação dos tipos de carnes oferecidos no prato proteico onívoro, a carne de gado apresentou maior relevância ao confrontar com outras carnes utilizadas (suína, frango e peixe). Mediante a literatura, o consumo de água total necessária durante toda a cadeia de produção da carne de frango é estimada em 2.100 L /kg<sup>-1</sup>, enquanto a carne suína a média é de 4.800 L /kg<sup>-1</sup>. Em contrapartida para se produzir 1 kg de carne bovina são necessários 15.500 L de água para suprir todas as necessidades, incluindo higiene, alimentação e consumo direto.<sup>30</sup> Quanto ao peixe, os resultados de um estudo realizado na China demonstram que a PH média da produção de 1 kg de carne de peixe é de 3.110 L de água.<sup>34</sup>

Ao se analisar por tipo de prato proteico nas preparações vegetarianas, verificou-se que nos cardápios com ovos as médias foram superiores comparados com as preparações de PTS. Estudos apontam que em 100 g de ovos, a média do PH é de 340 L, quanto a PH da proteína de soja, em 100 g são necessários 86 L.<sup>8</sup> Baseado nisso, a pegada hídrica de qualquer produto animal é maior que a pegada hídrica de produtos de origem vegetal com valor nutricional similar, assim, com o aumento do consumo de produtos de origem animal aumentará a pressão sobre os recursos mundiais de água doce.<sup>35</sup>

Mediante este contexto, enfatiza-se que comparada com outras dietas, a dieta vegetariana tem menor efeito sobre a PH, indicando que esta dieta pode reduzir o uso dos recursos hídricos utilizados pelo sistema de produção de alimentos.<sup>33</sup> Nessa perspectiva, recomenda-se a diminuição do consumo de carne vermelha e o

aumento do consumo de proteínas de origem vegetal como leguminosas, nozes, frutas, vegetais e legumes para prevenir a escassez dos recursos naturais e melhorar a saúde populacional. Portanto, propagar padrões alimentares baseados em plantas, requer fortes mudanças culturais.<sup>36</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos resultados deste trabalho, observa-se que é possível coadunar preocupações ambientais e de saúde, considerando a PH e as médias nutricionais de cardápios vegetarianos e onívoros. Neste caso, verifica-se que os cardápios vegetarianos oferecidos são superiores em relação à PH e que isso é ainda mais evidenciado quando são à base de pratos proteicos vegetais. No entanto, possuem médias de alguns nutrientes menores do que os cardápios onívoros. São preocupações importantes o aporte de vitamina B12, de ferro, zinco e proteínas, os quais merecem maiores cuidados dos nutricionistas quando da formulação dos cardápios. Uma delas é a combinação de alimentos fontes de nutrientes, como o caso do ferro e do zinco, com alimentos fonte de nutrientes que melhorem a sua absorção. Por outro lado, reduzindo outros alimentos fontes de substâncias ou nutrientes que prejudiquem sua biodisponibilidade. Também é importante a combinação de fontes vegetais que ofereçam todos os aminoácidos necessários para não comprometer a oferta de proteínas. Já em relação à vitamina B12 orientações de suplementação são indicadas no caso de vegetarianos restritos. Para o caso de cardápios onívoros, verificou-se que as fontes proteicas também devem ser revistas, dando preferência para carnes com menor PH como o peixe e o frango e diminuindo ou evitando a oferta de carnes vermelhas, tanto em sua frequência, quanto em sua quantidade (porcionamento). A dieta vegetariana a base de proteína

de soja texturizada e os demais alimentos, deve ser revista, devido ao uso de agrotóxicos e produtos transgênicos que são utilizados para a produção dos mesmos, sendo assim, procurar dar preferência por alimentos de produção orgânica.

Ao realizar o planejamento de cardápios deve-se levar em consideração tanto aspectos de saúde, como ambientais. Assim fornecer cardápios adequados para coletividades, além de promover saúde, auxiliar na prevenção de inúmeras doenças, contribui também na preservação dos recursos naturais com alimentos de menor pegada hídrica. Desse modo, planejar é fundamental por atender tanto a questão nutricional, quanto ambiental, influenciando na criação de novos hábitos saudáveis e sustentáveis por parte dos comensais.

A utilização de indicadores como pegadas hídricas em restaurantes institucionais também subsidiam ações educativas e políticas públicas, para que assim, priorizem o consumo de alimentos com menor impacto ambiental. Porém, outros indicadores de sustentabilidade devem ser considerados, e esta pode ser uma limitação deste estudo, já que escolheu apenas a PH e os aspectos nutricionais para avaliar algo tão complexo. Neste sentido, é notória a importância de novos trabalhos, para que haja a continuidade e ampliação de pesquisas dessa natureza no segmento da produção de refeições.

## REFERÊNCIAS

1. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde e Sociedade** [Internet]. 2010 [cited 2019 Sep 2];19(4):933-945. DOI <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000400019>. Available from: <https://www.scielo.br/scielo.php?lng=en>

2. Kac, G; Velasquez-melendez, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. Cad. **Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, supl. 1, p. S4-S5, 2003. [cited 2019 Sep 2];19:4-5.  
DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700001>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2003000700001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000700001&lng=en&nrm=iso).
3. Martinelli SS, Cavalli SB. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva** [Internet]. 2019 Nov [cited 2019 Sep 16];24(11):4251-4261.  
DOI <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.30572017>. Available from: <https://www.scielo.br/scielo.php?lng=en>
4. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. **Sistemas alimentares e dietas: Como enfrentar os desafios do século XXI** [Internet]. Reino Unido: [publisher unknown]; 2016 [cited 2021 Feb 5]. ISBN: 978-0-9956228-4-5. Available from: <https://www.glopan.org/wpcontent/uploads/2019/06/ForesightSummaryPortuguese.pdf>
5. Triches RM. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. **Saúde em Debate** [Internet]. 2020 [cited 2019 Sep 2];44(126):881-894. DOI <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012622>. Available from: <https://www.scielo.br/scielo.php?lng=en>
6. Burlingame B, Dernini S. SUSTAINABLE DIETS AND BIODIVERSITY: DIRECTIONS AND SOLUTIONS FOR POLICY, RESEARCH AND ACTION [Internet]. **Italy**: Nutrition and Consumer

- Protection Division FAO; 2012. 1-308 p. ISBN: 978-92-5-107288-2.  
Available from: <http://www.fao.org/3/i3004e/i3004e00.htm>
7. Yu Y, Hubacek K, Feng K, Guan D. What is a sustainable healthy diet? A discussion paper. **Ecological Economics** [Internet]. 2010 [cited 2019 Oct 10];69(5):1140-1147. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.12.008>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800909005096>
8. Garzillo JM, Machado PP, Louzada ML, Levy RB, Monteiro CA. **Pegadas dos alimentos e das preparações culinárias consumidos no Brasil** [Internet]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública USP; 2019 [cited 2019 Oct 22]. 74 p. ISBN: 978-85-88848-36-8. Available from: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/393/345/1602-1>
9. Carmo RB, Ojima AL, Ojima R, Nascimento TT. Água virtual, escassez e gestão: O Brasil como grande “exportador” de água. **Ambiente & Sociedade** [Internet]. 2007 [cited 2019 Oct 18];10(2):83-96. DOI <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200006>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2007000200006](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2007000200006)
10. Palhares JL. Pegada hídrica dos suínos abatidos nos Estados da Região CentroSul do Brasil. Acta Scientiarum. **Animal Sciences** [Internet]. 2011 [cited 2019 Oct 20];33(3):309-314.DOI:

- 10.4025/actascianimsci.v33i3.9924. Available from:  
<https://www.scielo.br/pdf/asas/v33n3/a13v33n3.pdf>
11. Hackbarth L, Vilela MR, Katz, M, Zolnir AC, Ferreira ML. Vegetarians at the University's restaurants: are they doing well?. **Braspen J** [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 3];:127-140. Available from:  
<https://bvsalud.org/>.
  12. Haddad EH, Tanzman JS. What do vegetarians in the United States eat?. **The American Journal of Clinical Nutrition** [Internet]. 2021 Apr 19 [cited 2021 Feb 8];78:627-632. DOI  
<https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.626S>. Available from:  
<https://academic.oup.com/ajcn/article/78/3/626S/4690004>
  13. Teixeira RC, Molina MC, Flor DS, Zandonade E, Mill JG. Estado nutricional e estilo de vida em vegetarianos e onívoros – Grande Vitória – ES. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [Internet]. 2006 Março [cited 2021 Feb 5];9(1):131-143. DOI  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X20060001000>. Available from:  
<https://www.scielo.br/scielo.php?lng=en>
  14. Dourado KF, Campos FA, Rojas HF, Simões SK, Siqueira LP. Estado nutricional, estilo de vida e risco cardiovascular de ovolactovegetarianos e onívoros. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición** [Internet]. 2010 [cited 2021 Feb 10];60(3):220-226. ISSN 0004-0622. Available from:  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222010000300002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222010000300002)
  15. Couceiro P, Slywitch E, Lenz F. Padrão alimentar da dieta

- vegetariana. **Einstein** [Internet]. 2008 [cited 2021 Feb 11];6(3):365-373. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=516934&indexSearch=LID>
16. Pires CV, Oliveira MG, Rosa JC, Costa MB. Qualidade nutricional e escore químico de aminoácidos de diferentes fontes protéicas. **Food Science and Technology** [Internet]. 2006 Março [cited 2021 Feb 10];26(1):179-187. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612006000100029>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612006000100029](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612006000100029)
17. Barr SI, Broughton TM. Relative weight, weight loss efforts and nutrient intakes among health-conscious vegetarian, past vegetarian and nonvegetarian women ages 18 to 50. **Journal of the American College of Nutrition** [Internet]. 2013 [cited 2021 Mar 24];19:781-788. DOI <https://doi.org/10.1080/07315724.2000.10718078>. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07315724.2000.10718078>
18. Noronha BT, Oliveira C, Brauna C, Menon PD, Andrade RM, Silva T, Cavagnari MA. AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE NUTRIENTES NA ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA. **Revista UNINGÁ Review** [Internet]. 2017 Janeiro [cited 2021 Feb 12];29(1):222-226. ISSN 2178-2571. Available from:

- <http://34.233.57.254/index.php/uningareviews/article/view/1944>
19. Slywitch E. GUIA ALIMENTAR DE DIETAS VEGETARIANAS PARA ADULTOS [Internet]. São Paulo: **Departamento de Medicina e Nutrição Sociedade Vegetariana Brasileira**; 2012 [cited 2021 Feb 15]. 1-65 p. Available from: <https://www.svb.org.br/livros/guia-alimentar.pdf>
  20. Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. **The American Journal of Clinical Nutrition** [Internet]. 1999 Setembro [cited 2021 Feb 27];70(3):543-548. DOI <https://doi.org/10.1093/ajcn/70.3.543s>. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/70/3/543s/4714998>
  21. Fernandes Cruz, Josilaine B., Freire Soares, Henrique, Uma revisão sobre o zinco. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde** [Internet]. 2011; 15 (1): 207-222. ISSN: 1415-6938. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26019329014>
  22. Hunt JR. Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets. **The American Journal of Clinical Nutrition** [Internet]. 2003 Setembro [cited 2021 Mar 29];78(3):633-639. DOI <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.633S>. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/78/3/633S/4690005>
  23. Ribeiro MF, Beraldo RA, Touse MF, Vassimon HS. Ingestão alimentar, perfil bioquímico e estado nutricional entre vegetarianos e não vegetarianos. **Arquivos de Ciências da Saúde** [Internet]. 2015 [cited 2021 Mar 26];22(3):58-63. DOI 10.17696/2318-

3691.22.3.2015.239. Available from:

<https://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/239/111>

24. Schüpbach R, Wegmüller R, Berguerand C, Bui M, Aeberli IH. Micronutrient status and intake in omnivores, vegetarians and vegans in Switzerland. **European Journal of Nutrition** volume [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 6];56:283-293. DOI <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1079-7>. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00394-015-1079-7>
25. Woo J, Kwok T, Ho SC, Sham A, Lau E. Nutritional status of elderly Chinese vegetarians. **Age and Ageing** [Internet]. 1998 [cited 2021 Apr 26];27(4):455-461. DOI <https://doi.org/10.1093/ageing/27.4.455>. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/article/27/4/455/32600?login=true>
26. Maria CA, Moreira RF. A intrigante bioquímica da niacina - uma revisão crítica. **Química Nova** [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 16];34(10):1739-1752. DOI <https://doi.org/10.1590/S0100-40422011001000007>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422011001000007#:~:text=A%20niacina%2C%20antigamente%20designada%20como,das%20vitaminas%20do%20complexo%20B.&text=Sua%20s%C3%ADntese%20em%20humanos%20%C3%A9,sua%20ingest%C3%A3o%20di%C3%A1ria%20%C3%A9%20fundamental.](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422011001000007#:~:text=A%20niacina%2C%20antigamente%20designada%20como,das%20vitaminas%20do%20complexo%20B.&text=Sua%20s%C3%ADntese%20em%20humanos%20%C3%A9,sua%20ingest%C3%A3o%20di%C3%A1ria%20%C3%A9%20fundamental.)
27. Miranda DE, Gomes AR, Morais JA, Tonetti TC, Vassimon HS.

- Qualidade nutricional de dietas e estado nutricional de vegetarianos. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde** [Internet]. 2013 ISSN: 2238-913X [cited 2021 Feb 16];8(2):163-172. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/4773/5167>
28. Herrmann W, Geisel J. Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status. **Elsevier** [Internet]. 2002 [cited 2021 Feb 16];:47-59. DOI [https://doi.org/10.1016/S0009-8981\(02\)00307-8](https://doi.org/10.1016/S0009-8981(02)00307-8). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009898102003078>
29. Kilian L. Dietas Sustentáveis em Restaurante Universitários no Estado do Paraná [**Dissertação** on the Internet]. Laranjeiras do Sul: Universidade Federal da Fronteira Sul; 2019 [cited 2021 Apr 21]. 122 s. Available from: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/3712/1/KILIAN.pdf> Pós-Graduação.
30. Hatjiathanassiadou M, et al. Environmental Impacts of University Restaurant Menus: A Case Study in Brazil. **Sustainability** [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 16];11(19):1-15. DOI <https://doi.org/10.3390/su11195157>. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/19/5157/htm>
31. Strasburg VJ, Jahno VD. Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. **Revista Ambiente & Água** [Internet]. 2015 [cited 2021 Mar 17];10(4):905-914. DOI <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1664>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-)

[993X2015000400903](https://doi.org/10.1590/S1415-43662014000500010)

32. Palhares JC. Pegada hídrica de suínos e o impacto de estratégias nutricionais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental** [Internet]. 2014 [cited 2021 Mar 23];18(5):533-538. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662014000500010>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-43662013000100014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662013000100014)
33. Vanham D, Mekonnen MM, Hoekstra AY. The water footprint of the EU for different diets. **Ecological Indicators** [Internet]. 2013 [cited 2021 Mar 16];32:1-8. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.02.020>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470160X13000940>
34. Yuan Q, Song G, Palmer PF, Wang Y, Semakula HM, Mekonnen MM, Zhang S. Water footprint of feed required by farmed fish in China based on a Monte Carlo-supported von Bertalanffy growth model: A policy implication. **Journal of Cleaner Production** [Internet]. 2017 Junho [cited 2021 Mar 25];153:41-50. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.134>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652617305784>
35. Mekonnen MM, Hoekstra AY. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products. **Ecosystems** [Internet]. 2012 [cited 2021 Apr 20];15:401-405. DOI <https://doi.org/10.1007/s10021-011-9517-8>. Available from:

[https://link.springer.com/article/10.1007/s10021-011-9517-8?setLang=true&error=cookies\\_not\\_supported&code=14f07f0a-e1c1-4f2a-8eb0-f02a561a31f4](https://link.springer.com/article/10.1007/s10021-011-9517-8?setLang=true&error=cookies_not_supported&code=14f07f0a-e1c1-4f2a-8eb0-f02a561a31f4)

36. Willet W, et al. The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. **THE LANCET** [Internet]. 2019 Janeiro [cited 2021 Mar 10];386:447-492. DOI [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31788-4/fulltext?utm\\_campaign=tleat19&utm\\_source=hub\\_page#](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31788-4/fulltext?utm_campaign=tleat19&utm_source=hub_page#)

**Quadro 1** - Tipos de preparações/alimentos que compuseram os cardápios onívoros e vegetarianos do RU da UFFS de Realeza - PR em novembro de 2019.

<b>Tipo de preparação</b>	<b>Cardápio onívoro</b>	<b>Cardápio vegetariano</b>
Prato principal (proteína)	Carne moída, Cozido de Frango, Isca Bovina, Coxinha Crocante, Suíno acebolado, Linguiça de frango, Panqueca de Frango, Peixe ensopado, Linguiça toscana, Sobrecoxa caipira, Lasanha de carne, Estrogonofe de Frango, Carne bovina, Frango ao Molho, Estrogonofe Bovino, Sobrecoxa assada, Carne suína, almôndegas ao molho.	Proteína de Soja (PTS), Feijão Branco, Grão de bico, Lasanha de abobrinha, Ovos na chapa, Hambúrguer de PTS, Panqueca de PTS, Ovo mexido, Hambúrguer de feijão, Lasanha de PTS, Estrogonofe de PTS, Empadão de PTS, Hambúrguer de arroz, almôndegas ao sugo (PTS).

Leguminosa	Feijão preto, Feijão Carioca, Lentilha.
Tipo de arroz	Arroz branco e Arroz integral.
Guarnição	Purê de Batata, Canjiquinha, Rigatone com ervas, Quibebe, Batata doce caramelada, Farofa rica, Mandioca cozida, Refogado de abobrinha, Espaguete alho e óleo, Creme de milho c/ cheiro verde, Parafuso c/ tomate e rúcula, Antepasto de berinjela, Batata Palha, Escondidinho de legumes,
	Polenta cremosa, Batata rústica, Creme de ervilhas, Batata doce ao alho e óleo.
Salada	Almeirão, Cenoura ralada, Beterraba cozida, Mix de folhas, Abobrinha cozida, Acelga, Mix de legumes, Beterraba ralada, Tabule, Chuchu c/ cheiro verde, Alface, Repolho colorido, Rúcula, Tomate, Repolho cozido, Acelga c/ Abacaxi, Pepino c/ tomate, Abobrinha c/ Cheiro verde, Rúcula c/ Laranja, Duo ralado, Cabotia cozida, Cenoura cozida, Repolho cozido c/ passas, Vinagre de repolho, Cenoura c/ grão de bico, Couve, Chicória, Pepino, Cabotia c/ cebola, Chuchu cozido, Mix de alface, Abobrinha ao Vinagrete, Cebola assada c/ ervas.
Sobremesa	Fruta, Doce embalado, Gelatina, Creme de baunilha c/ caramelo, Pipoca doce, Sagu.

Fonte: Autoras (2021).

**Tabela 1-** Média de calorias e nutrientes dos cardápios onívoros e vegetarianos oferecidos em novembro de 2019 no R.U da UFFS de Realeza - PR:

Variável	Onívoro (média)	Vegetariano (média)	p (Mann Whitney)
<b>VALOR NUTRICIONAL</b>			
Kcal	1079,33	958,21	0,015
Proteína	47,29	32,77	0,000

Lipídeo	31,34	22,46	0,002
Carboidrato	179,26	160,61	0,184
Gordura Saturada	7,07	3,98	0,000
Gordura Monoinsaturada	9,14	5,47	0,000
Gordura Poliinsaturada	10,4	9,2	0,020
Colesterol	144,44	132,13	0,002
Fibra	13,39	15,46	0,129
Sódio	6473,74	6480,73	0,140
Potássio	1750,11	1488,87	0,118
Cálcio	149,76	180,04	0,073
Ferro	7,77	7,32	0,672
Cobre	0,85	0,71	0,184
Zinco	7,09	3,68	0,000
Magnésio	266,4	243,2	0,148
Fósforo	733,51	554,78	0,000
Iodo	8,43	6,84	0,816
Folato	73,93	91,18	0,350

Selênio	26,06	24,15	0,895
Vit A	916,63	1079,22	0,748
Vit D	0,18	0,22	1,000
Vit B <sub>1</sub>	1,16	0,82	0,082
Vit B <sub>2</sub>	0,45	0,4	0,194
Vit B <sub>3</sub>	12,83	7,31	0,000
Vit B <sub>6</sub>	1,11	0,87	0,140
Vit B <sub>12</sub>	0,91	0,19	0,032
Vit C	59,17	59,13	0,895
Vit E	17,92	17,52	0,640

Fonte: Autoras (2021).

**Tabela 2** – Média de Pegada Hídrica dos cardápios onívoros e vegetarianos e entre os pratos proteicos onívoros e vegetarianos oferecidos em novembro de 2019 no R.U da UFFS de Realeza - PR:

:

Variável	PH		
	N	Média	M-W
<b>Onívoro</b>	19	2423,55	0,000

---

<b>Vegetariano</b>	19	506,44	
<b>Por tipo de prato proteico onívoro</b>			
<b>Carne de gado</b>	8	3416,98	0,026
<b>Outras carnes do cardápio (peixe, aves e suíno)</b>	11	1701,06	
<b>Por tipo de prato proteico vegetariano</b>			
<b>PTS</b>	10	348,95	0,007*
<b>Ovos</b>	3	907,77	0,167**
<b>Legumes/Leguminosas e Cereais</b>	6	568,25	0,313***

---

\* Resultado da diferença entre as médias do prato proteico de PTS com as do prato proteico com ovos.

\*\* Diferença entre ovos e legumes/leguminosas e cereais

\*\*\* Comparação entre legumes/leguminosas e cereais e PTS.

**Fonte:** Autoras (2021).