



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

ARETHA MARTINS SANTANA

**PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PÃO DOCE COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA
FARINHA DE TRIGO POR ALBUMINA COMERCIAL**

POMBAL - PB

2019

ARETHA MARTINS SANTANA

**PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PÃO DOCE COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA
FARINHA DE TRIGO POR ALBUMINA COMERCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Campina Grande, como pré-requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientadora: Prof.^a D. Sc Alfredina dos Santos Araújo

POMBAL – PB

2019

S232p

Santana, Aretha Martins.

Preparação e caracterização de pão doce com substituição parcial da farinha de trigo por albumina comercial / Aretha Martins Santana. – Pombal, 2019.

31 f. : il. color.

Monografia (Bacharelado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2019.

"Orientação: Profa. Dra. Alfredina dos Santos Araújo".

Referências.

1. Tecnologia e Engenharia de Alimentos. 2. Suplemento Alimentar. 3. Funções Estruturais. 4. Proteína. I. Araújo, Alfredina dos Santos. II. Título.

CDU 641:664(043)

ARETHA MARTINS SANTANA

**PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PÃO DOCE COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA
FARINHA DE TRIGO POR ALBUMINA COMERCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, como requisito para obtenção do grau De Bacharel em Engenharia de Alimentos.

APROVADO EM: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a D. Sc Alfredina dos Santos Araújo
Orientadora/ UFCG

Prof. D. Sc Jocielys Jovelino Rodrigues
Examinador interno / UFCG

Morgana Aragão Araújo
Examinadora externa / UFCG

POMBAL-PB

2019

Dedico aos meus pais, Maria das Mercês e José Santana por sempre acreditarem em mim, serei eternamente grata aos dois por cada ensinamento.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por nunca desistir de mim, que mesmo eu sendo falha muitas vezes, sempre me estendeu a mão e mostrou que eu era capaz, QUE EU SOU CAPAZ. Meu muito obrigada senhor.

Aos meus pais Maria da Mercês Martins Santana e José Santana da Silva Filho, e ao meu irmão José Santana da Silva Segundo, por todo amor, companheirismo, dedicação e paciência. Por nunca me deixarem faltar nada, sempre dispostos a me proporcionar tudo bom e do melhor e por depositarem em mim o dom da vitória. Sem vocês eu não teria conseguido.

Agradeço a família CVT, projeto que ingressei durante a graduação e que tenho orgulho de fazer parte. De todos os ensinamentos o que ficará para sempre é o de humanidade e amor ao próximo. Agradeço em especial aos meus mestres Dra. Alfredina dos Santos e Dr. Everton Vieira, obrigada por me ensinar o amor ao dever, pelas oportunidades de lazer, pela confiança, pelo ensinamento, pelos puxões de orelhas e por enxergar em mim a capacidade que eu nunca imaginei ter. Levarei cada ensinamento para sempre.

A família que eu conquistei em Pombal Barbara Dantas, Francisca Aline, Mailson Gregório, Thamyres Cesar, Moises Sesion, Ayla Dayane por caminharem comigo até o fim, me dando forças nos dias difíceis e gozando da vida na melhor forma, momentos esses que jamais serão esquecidos.

Aos meus colegas que me ajudaram durante toda a graduação Ana Flávia Cândido, Morgana Aragão, Bruno Ferreira, Larissa Pinheiro, Daniele Severo, Polyana Kedna, Rosenildo Silva e Jardel Andrade.

Irei citar Bárbara Araújo em nome de todos os meus amigos Teixeiraenses, não por ser a mais importante, mas por sempre estar comigo, nos momentos altos e baixos que mesmo distante se fez presente me dando força e coragem para continuar a luta.

Ao professor Jocielys Jovelino que tive o prazer de ser sua aluna no finalzinho da graduação, mas que contribuiu de forma significativa na realização deste sonho, por compor a banca examinadora, pelo tempo e disponibilidade.

E por fim a todo o corpo docente do CCTA por cada ensinamento passado, vocês são feras.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma para a elaboração dos pães.....	3
Figura 2: Curva de crescimento da média dos resultados de fungos filamentosos e leveduras do processo de fermentação em função do tempo.....	4
Figura 3: Avaliação do pH durante o período de fermentação.....	5
Figura 4: Média dos resultados da acidez titulável durante o período de fermentação.....	6

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Ingredientes empregados na elaboração dos pães e suas respectivas proporções.....	3
Tabela 2: Qualidade microbiológica dos pães assados.....	5
Tabela 3: Média da composição centesimal das formulações dos pães após o processo de cocção.....	6

Sumário

RESUMO	1
ABSTRACT	1
INTRODUÇÃO	2
MATERIAL E MÉTODOS	2
Obtenção da matéria prima	2
Elaboração dos pães	2
Análise Microbiológica.....	3
Análises Físico-químicas.....	4
Análise Estatística	4
RESULTADOS E DISCUSSÃO	4
Análise Microbiológica	4
Análises Físico-químicas.....	5
CONCLUSÕES	7
REFERÊNCIAS	7

SANTANA, A. M. **Preparação e caracterização do pão doce com substituição parcial da farinha de trigo por albumina comercial.** 2019. Monografia (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2019.

RESUMO

Por se tratar de um produto indispensável na mesa do consumidor, o pão, produzido a partir da farinha de trigo, vem sendo um alimento de estudo a fim de enriquecer o seu valor nutricional. O processo de fermentação é indispensável na elaboração dos pães, pois é nessa etapa que ocorre o crescimento da massa, obtendo tamanho, sabor e textura. A albumina é uma proteína de extrema importância para o corpo humano, podendo estar presente na clara do ovo, leite, ou pode ser comercializada na forma em pó, a qual, durante a sua elaboração é submetida ao processo de desidratação. Bastante consumida por praticantes de musculação com o intuito de obterem resultados de hipertrofia. Diante o exposto trabalho objetivou-se elaborar pães doces com diferentes concentrações de albumina, com a finalidade de oferecer um novo produto com melhores características nutricionais visando a qualidade de vida do consumidor. Os pães foram elaborados de acordo a legislação vigente, em sua formulação foi utilizado: farinha de trigo, água, sal, fermento biológico, açúcar, reforçador para panificação, óleo e concentrações diferentes de albumina. As amostras de pães foram posteriormente submetidas à caracterização microbiológica e físico-química. Foram avaliados pães com substituição de albumina com concentrações de 0%, 5%, 10% e 20%. De acordo com os resultados microbiológicos, verificou-se que as amostras de pães doces foram elaboradas com as boas práticas de fabricação, estando propícias ao consumo. Apresentando ausência de *Salmonella* sp, Coliformes a 35°C, fungos filamentosos e leveduras. O pH e a acidez titulável durante o período de fermentação são superiores quando aplicado 20% de albumina, diferindo das demais formulações. A formulação P3 (20% de albumina) aumenta o pH, umidade, cinzas, proteína e acidez do pão após o processo de cocção. A adição de albumina não interfere no conteúdo lipídico do pão.

Palavras-chave: suplemento alimentar, funções estruturais, proteína.

SANTANA, A. M. **Preparation and characterization of sweet bread with partial substitution of wheat flour for commercial albumin** 2019. Monography (Undergraduate in Food Engineering)– Universidade Federal de Campina Grande, Pombal,2019.

ABSTRACT

Because it is an indispensable product on the consumer's table, bread, produced from wheat flour, has been a study food in order to enrich its nutritional value. The process of fermentation is indispensable in the preparation of the breads, because it is in this stage that the mass growth occurs, obtaining size, flavor and texture. Albumin is a protein of great importance to the human body, and may be present in egg white, milk, or it can be marketed in powder form, which during its preparation is subjected to the dehydration process. Enough consumed by bodybuilders in order to obtain results of hypertrophy. In view of the above, the objective of this work was to prepare sweet buns replacing different concentrations of wheat flour for albumin, looking for a product rich in proteins. The breads were prepared according to the current legislation, in their formulation was used: wheat flour, water, salt, biological yeast, sugar, bakery reinforcer, oil and different concentrations of albumin. The samples of breads were subsequently subjected to microbiological and physicochemical characterization according to the methodology appropriate to the current legislation. Buns with albumin substitution were evaluated with concentrations of 0%, 5%, 10% and 20%. According to the microbiological results, it was verified that the samples of sweet bread were elaborated with good manufacturing practices. They were propitious to consumption, showing absence of *Salmonella* sp, Coliformes at 35 ° C, filamentous fungi and yeasts. PH and titratable acidity during the fermentation period are higher when 20% of albumin is applied, differing from other formulations. The P3 formulation (20% albumin) increases the pH, moisture, ash, protein and acidity of the bread after the cooking process. The addition of albumin does not interfere with the lipid content of bread.

Keywords: *food supplement, structural functions, protein.*

Trabalho de Conclusão de Curso segue as normas da Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (Revista Verde) ISSN 1981 – 8203 que se encontra em anexo ao manuscrito.



ARTIGO CIENTÍFICO

Preparação e caracterização de pão doce com substituição parcial da farinha de trigo por albumina comercial

Preparation and characterization of sweet bread with partial substitution of wheat flour for commercial albumin

*Aretha Martins Santana*¹, Alfredina dos Santos Araújo²*

RESUMO: Por se tratar de um produto indispensável na mesa do consumidor, o pão, produzido a partir da farinha de trigo, vem sendo um alimento de estudo a fim de enriquecer o seu valor nutricional. O processo de fermentação é indispensável na elaboração dos pães, pois é nessa etapa que ocorre o crescimento da massa, obtendo tamanho, sabor e textura. A albumina é uma proteína de extrema importância para o corpo humano, podendo estar presente na clara do ovo, leite, ou pode ser comercializada na forma em pó, a qual, durante a sua elaboração é submetido ao processo de desidratação. Bastante consumida por praticantes de musculação com o intuito de obterem resultados de hipertrofia. Diante do exposto, o trabalho objetivou-se elaborar pães doces com diferentes concentrações de albumina, com a finalidade de oferecer um novo produto com melhores características nutricionais visando a qualidade de vida do consumidor. Os pães foram elaborados de acordo a legislação vigente, em sua formulação foi utilizado: farinha de trigo, água, sal, fermento biológico, açúcar, reforçador para panificação, óleo e concentrações diferentes de albumina. As amostras de pães foram posteriormente submetidas à caracterização microbiológica e físico-química. Foram avaliados pães com substituição de albumina com concentrações de 0%, 5%, 10% e 20%. De acordo com os resultados microbiológicos, verificou-se que as amostras de pão doce foram elaboradas com as boas práticas de fabricação. Estavam propícias ao consumo, apresentando ausência de *Salmonella* sp, Coliformes a 35°C, fungos filamentosos e leveduras. O pH e a acidez titulável durante o período de fermentação são superiores quando aplicado 20% de albumina, diferindo das demais formulações. A formulação F3 (20% de albumina) aumentou o teor de pH, umidade, cinzas, proteína e acidez do pão após o processo de cocção. A adição de albumina não interfere no conteúdo lipídico do pão.

Palavras-chave: suplemento alimentar, funções estruturais, proteína.

ABSTRACT: Because it is an indispensable product on the consumer's table, bread, produced from wheat flour, has been a study food in order to enrich its nutritional value. The process of fermentation is indispensable in the preparation of the breads, because it is in this stage that the mass growth occurs, obtaining size, flavor and texture. Albumin is a protein of great importance to the human body, and may be present in egg white, milk, or it can be marketed in powder form, which during its preparation is subjected to the dehydration process. Enough consumed by bodybuilders in order to obtain results of hypertrophy. In view of the above, the objective of this work was to prepare sweet buns replacing different concentrations of wheat flour for albumin, looking for a product rich in proteins. The breads were prepared according to the current legislation, in their formulation was used: wheat flour, water, salt, biological yeast, sugar, bakery reinforcer, oil and different concentrations of albumin. The samples of breads were subsequently subjected to microbiological and physicochemical characterization according to the methodology appropriate to the current legislation. Buns with albumin substitution were evaluated with concentrations of 0%, 5%, 10% and 20%. According to the microbiological results, it was verified that the samples of sweet bread were elaborated with good manufacturing practices. They were propitious to consumption, showing absence of *Salmonella* sp, Coliformes at 35 ° C, filamentous fungi and yeasts. PH and titratable acidity during the fermentation period are higher when 20% of albumin is applied, differing from other formulations. The P3 formulation (20% albumin) increases the pH, moisture, ash, protein and acidity of the bread after the cooking process. The addition of albumin does not interfere with the lipid content of bread.

Keywords: food supplement, structural functions, protein.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em XX/XX/XXX; aprovado em XX/XX/XXXX

¹Inserir aqui Titulação, Instituição, Cidade; Fone, E-mail.

²Inserir aqui Titulação, Instituição, E-mail

INTRODUÇÃO

Pode ser definido como pão, o produto obtido pela cocção, que passe pelo processo de fermentação ou não, oriundo da farinha de trigo ou outras farinhas que apresentem proteínas em sua composição para que se obtenha a formação de glúten, e água, além de outros ingredientes (BRASIL, 2000). Devido ao consumo abundante, o pão apresenta-se como opção agradável para a utilização de outros derivados, objetivando aumentar sua composição nutricional, essencialmente com o enriquecimento em fibras e proteínas. Entretanto, a adição desses subprodutos aos alimentos tradicionais deve ser cuidadosamente avaliada (MAIA et al., 2015).

Para a elaboração de pão é necessário a utilização de quatro ingredientes básicos: farinha de trigo, água, sal e fermento, além de outros ingredientes que podem ser adicionados, destacando-se o açúcar, leite, ovos e reforçador de massa. O crescimento da massa é um fator essencial na área de panificação, isso se dá a presença de glúten, um tipo de proteína, a farinha de trigo se mostra como o componente fundamental da massa, formando finas membranas retendo bolhas de gás o que possibilita o crescimento da massa (ORNELLAS, 2001).

O sabor tradicional do pão é desenvolvido através do fermentado. A fermentação é fundamental para se obter o tamanho, sabor e textura do pão além de ajudar no amadurecimento da massa, devido à produção de álcool e ácido na proteína da farinha. Durante o tempo de fermentação, o fermento é o causador de vários metabólitos. Alguns são eliminados durante a cocção, enquanto que outros ficam aderidos atrás da massa e formam novos compostos. Resultando no desenvolvimento do sabor presente no miolo do pão (ZULIM et al., 2014).

Os produtos de panificação estão presentes no dia a dia do brasileiro e representa um consumo excessivo no país, esse consumo corresponde cerca de 33,5 kg relacionado a pessoa por ano, de acordo com a associação Brasileira da Indústria de Panificação e confeitaria (ABIF). Essa estimativa representa um valor inferior a 50% do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de 60 kg per capita ao ano (SCHAMNE, 2007).

As proteínas são compostas por aminoácidos essenciais, interligados em si. Esses aminoácidos são moléculas formadas por carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, apresentando um grupo amina e um grupo carboxila (SANTOS, 2018). Isolado proteico de soja, ovo em pó, glúten de milho são algumas fontes proteicas que podem ser utilizadas como busca de maior digestibilidade da dieta como também propriedades nutricionais. Ressaltando a inexistências de fatores antinutricionais e de carboidratos solúveis (GOLDFLUS, 2001; BATAL; PARSONS, 2003). O ovo é apontado como uma fonte de proteína animal de excelente qualidade, alto valor biológico e distribuição balanceada de vitaminas e minerais (EGG PRODUCTS, 2000).

A clara do ovo é composta por água e proteínas, não apresentando gorduras e sem carboidratos. Para a comercialização da ovoalbumina, a clara do ovo é desidratada e pasteurizada compondo um suplemento rico em proteínas (COELHO, 2018). A albumina é uma das proteínas de extrema importância para o nosso organismo. Ajuda na manutenção do pH, no transporte de nutrientes além dá viscosidade ao sangue. Conhecida por ovoalbumina quando encontrada na clara do ovo (LEITE, 2016).

A albumina é uma proteína completa de alto valor biológico (AVB), contendo os nove aminoácidos essenciais: leucina, lisina, isoleucina, metionina, fenilalanina, treonina, valina, triptofano e histidina capaz de nutrir o organismo com maior rapidez e maneira satisfatória (COELHO, 2018). Diante do exposto o presente trabalho objetivou-se elaborar pães doces com diferentes concentrações de albumina, com a finalidade de oferecer um novo produto com melhores características nutricionais visando a qualidade de vida do consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS

Obtenção da matéria prima

O trabalho foi realizado na cidade de Pombal-PB, no Centro Vocacional Tecnológico(CVT) da Unidade acadêmica de Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal-PB. Os ingredientes utilizados nas formulações foram adquiridos no comércio local, variando entre supermercados e academias para a obtenção do suplemento.

Elaboração dos pães

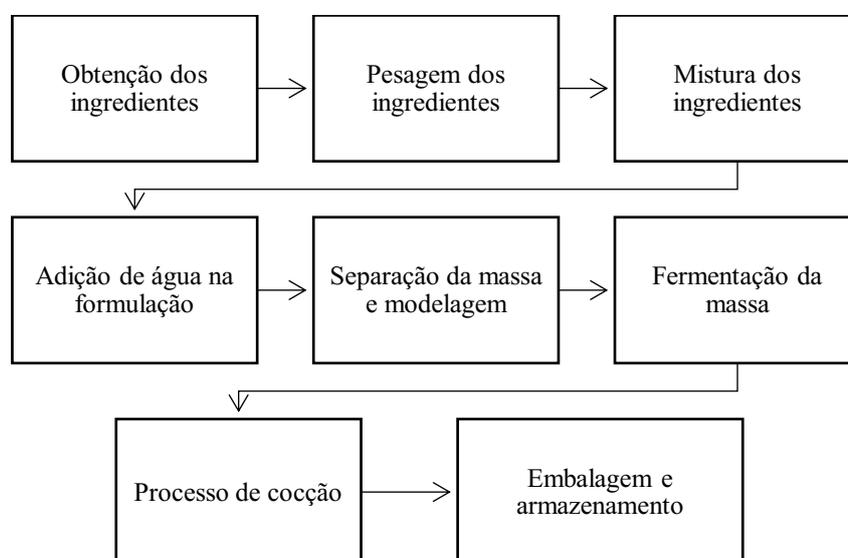
Foram elaboradas quatro formulações de pães doces, onde foram utilizadas três concentrações de albumina 5%, 10 % e 20% e um tratamento padrão aos quais foram avaliados durante o período de fermentação da massa e após a cocção. Na tabela 1 apresentam-se os ingredientes utilizados para a elaboração das formulações.

Tabela 1: Ingredientes utilizados na elaboração dos pães doces e suas respectivas proporções.

Ingredientes	Formulações			
	F (0% albumina)	F1 (5% albumina)	F2 (10% albumina)	F3 (20% albumina)
Farinha de trigo (g)	500	475	450	400
Albumina (g)	-	25	50	100
Água (mL)	30	30	30	30
Fermento biológico (g)	5	5	5	5
Reforçador pra panificação (g)	7,5	7,5	7,5	7,5
Açúcar (g)	85	85	85	85
Sal (g)	5	5	5	5
Óleo (mL)	5	5	5	5

A Figura 1 apresenta o fluxograma para elaboração dos pães doces.

Figura 1: Fluxograma para a elaboração dos pães.



Fonte: Autor

Após a obtenção dos ingredientes, foi realizada a pesagem de cada um. Inicialmente ocorreu a mistura dos ingredientes secos, dos ingredientes de maior proporção para o de menor proporção, utilizando-se a albumina tradicional. A adição da água foi realizada aos poucos para que não ocorresse um encharcamento da massa. Em seguida foram misturados e separados de acordo com cada formulação. As massas foram separadas, todas apresentando o mesmo tamanho e moldadas, em seguida foram colocadas em bandejas de plástico e recoberta por filme transparente para a fermentação das mesmas, durante um período de 4 horas, sendo analisadas a cada hora, para observar o crescimento de fungos filamentosos e leveduras, *Salmonella sp.*, coliformes à 35°C e 45°C, pH e acidez.

Em seguida as massas foram levadas ao forno à temperatura de 180°C durante aproximadamente 20 minutos e posteriormente foram analisados fisioquimicamente através dos seguintes parâmetros pH (%), acidez (%), proteínas (%), lipídios (%), umidade (%) e cinzas (%) e as seguintes análises microbiológicas: fungos filamentosos e leveduras (UFC/g), *Salmonella sp.*, coliformes a 35 e 45°C.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICAS

As amostras de pães foram diluídas em 225 mL de água peptonada a 0,1% e misturadas em mesa agitadora orbital em 200 rpm por um período de 20 minutos.

Submetidas à análises microbiológica de acordo com a RDC nº12, de 13 de Junho de 2017 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Para as análises de Coliformes à 35 e à 45°C utilizou-se o método de tubos múltiplos utilizando-se Caldo Lauril Sulfato Triptose, Caldo Verde Bile Brilhantes e Caldo Escherichia Coli. Para a determinação de fungos filamentosos e leveduras empregou-se o método de plaqueamento em profundidade manuseando o meio de cultura Batata Dextrose Ágar(BDA). E por fim a presença de *Salmonella sp.* Que foi realizada por meio de enriquecimento seletivo com meio Rambach tendo a confirmação pela presença de colônias.

Análises físico-químicas

As amostras de pães foram avaliadas diante dos seguintes parâmetros: acidez (%), pH (%), proteínas (%), lipídios (%), umidade (%), cinzas (%). Para Acidez e pH a metodologia foi realizada de acordo com a descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (2008), o teor de cinzas por incineração à 550°C e umidade em estufa a 105°C. Já para a determinação de lipídeos foi realizada através da extração semi-contínua com hexano por 6 horas pelo método de soxhlet. Para a determinação de proteínas, o teor proteico foi determinado baseando-se no teor de nitrogênio total pelo método de Kjeldahl, adotando o fator de correção 6,25.

Análise estatística

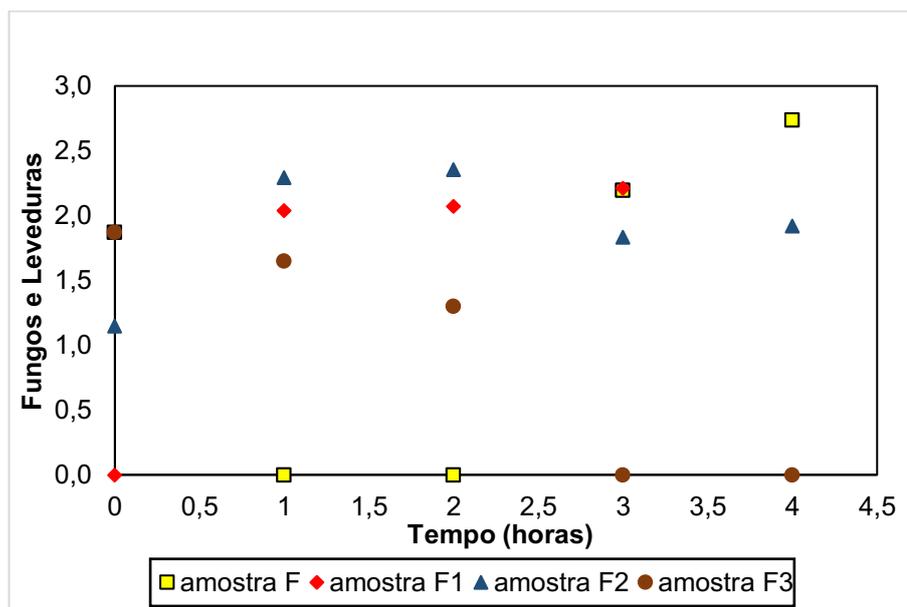
Os dados obtidos foram avaliados por análise de variância, ANOVA (teste F até o nível de significância de 0,05), utilizando-se o teste de Tukey, no programa Sisvar 5.3 (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise microbiológica

A figura 2 apresenta o crescimento de fungos e leveduras durante o processo de fermentação da massa.

Figura 2: Curva de crescimento da média dos resultados de fungos filamentosos e leveduras do processo de fermentação em função do tempo.



De acordo com o Figura 2 houve uma grande variação com relação ao crescimento de fungos e leveduras de 0,0 até aproximadamente 2,7, este fato pode ter sido ocasionado devido a variação da umidade e temperatura que são um dos fatores primordiais para o desenvolvimento do microrganismo, desenvolvendo-se principalmente entre 25°C a 30°C. Outro fator que influencia bastante a elevação das unidades formadoras de colônias é o pH, a capacidade de desenvolvimento no alimento no intervalo de 2,0 a 8,5, sendo o pH 5,0 ótimo para o desenvolvimento de leveduras em massa crua (QUAGLIA,1991). Sendo que a amostra F apresentou um maior número de contagem de fungos e leveduras e a amostra F3 com menor concentração de albumina obteve menor contagem de fungos filamentosos e leveduras.

As demais amostras apresentaram valores balanceados com relação à proliferação de fungos ocorrendo uma queda brusca nos tempos 3 e 4. Por ser utilizado um fermento apropriado para a fermentação e um reforçador para panificação, o crescimento microbiano ocorre rapidamente.

A tabela a seguir mostra a qualidade microbiológica dos pães após o processo de cocção.

Tabela 2: Qualidade microbiológica dos pães após o processo de cocção.

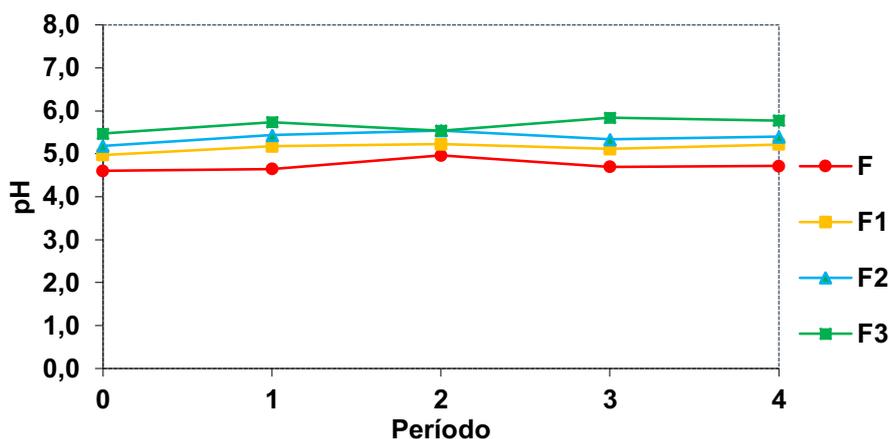
Parâmetros microbiológicos	AMOSTRA			
	F	F1	F2	F3
Coliformes 35° (NMP/g)	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Coliformes 45° (NMP/g)	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
<i>Salmonella sp</i> /25g	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Fungos filamentos e leveduras (UFC/g)	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas nas quatro formulações de pães doces após a cocção apresentaram valores de coliformes a 35°C e 45°C, Fungos filamentosos e leveduras inferiores a 3,0. Para as análises de *Salmonella sp* em todas as amostras foram ausentes. Dentro dos padrões estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2017) RDC nº12, aceitáveis para o consumo humano. Esses resultados estão relacionados à boa manipulação e boa higienização do local de trabalho, equipamentos e manipuladores responsáveis pela produção.

Análises físico-químicas

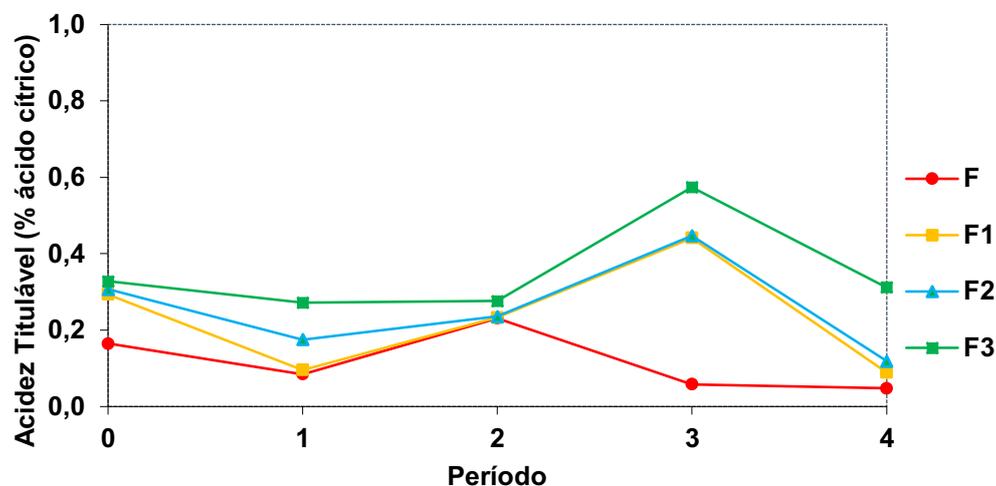
As Figuras a seguir apresentam as médias dos resultados das análises de pH e acidez realizadas durante as quatro horas de fermentação dos pães.

Figura 3: Avaliação do pH durante o período de fermentação.



Na Figura 3, o pH das quatro formulações variou de 4,6 a 6,0, observando-se que quanto mais elevado a concentração de albumina, maior foi o valor do pH. A formulação F3 com concentração de 20% de albumina, foi a que apresentou o valor mais elevado de pH, estando entre 5,4 e 6,0 aproximadamente.

De acordo com Quaglia (1991), o pH ótimo para o desenvolvimento de leveduras durante o processo de fermentação é de 5,0. Apresentando essa variável acima de 6,0 pode ocorrer complicações durante a fermentação, podendo apresentar problemas na qualidade sensorial dos pães, como sabor desagradável e volume reduzido, interferindo na textura e qualidade do produto.

Figura 4: Média dos resultados da Acidez Titulável durante o período de fermentação.

É possível observar que as quatro massas apresentaram valores elevados em função do tempo, onde a acidez média dos pães variou de 0,059 a 0,461, com um aumento significativo no tempo 3, exceto a formulação F, isso explica que a albumina interfere na acidificação da massa. Essa alteração pode estar relacionada com os microrganismos responsáveis pela fermentação que acidificam as massa ao longo de tempo de fermentação, observando-se que as formulações com adição de albumina, apresentaram crescimento significativo com relação a massa que não contém albumina (Figura 4).

A Tabela 3 apresenta a média das análises realizadas após a cocção dos pães.

Tabela 3: Média da composição centesimal das formulações dos pães após o processo de cocção.

Composição físico-química	Formulação			
	F	F1	F2	F3
pH	4,72 ^a	5,16 ^b	5,57 ^{bc}	5,97 ^c
Umidade (%)	14,16 ^a	14,81 ^a	15,63 ^a	23,01 ^b
Cinzas (%)	1,17 ^a	1,26 ^{ab}	1,58 ^{ab}	1,66 ^b
Proteína (%)	9,96 ^a	11,33 ^{ab}	12,74 ^b	18,48 ^c
Lipídios (%)	3,45 ^a	3,50 ^a	3,58 ^a	3,58 ^a
Acidez (%)	0,07 ^a	0,09 ^a	0,12 ^a	0,19 ^b

Médias seguidas das mesmas letras na mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

F = contém 0% de albumina; F1 = contém 5% de albumina; F2 = 10% de albumina e F3 = contém 20% de albumina.

O pH dos pães variou de 4,72 a 5,97, onde foi aumentando à medida que a concentração de albumina aumentou nas formulações. A formulação F apresentou diferença significativa com relação as demais formulações, isso explica que a adição de albumina interfere significativamente. Os valores de pH foram próximos aos encontrados durante o processo de fermentação e inferiores a 6,0 estando propício para o consumo de acordo com o estabelecido pela legislação.

O teor de umidade foi significado para três formulações, apresentou diferença apenas na formulação F3. Todas as formulações encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pela RDC n° 90/2000 que aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do pão (BRASIL, 2000), onde identifica que pães preparados podem apresentar valores de

umidade inferiores a 38%. Quanto maior for o teor de umidade do pão, mais rápido sua deterioração diminuindo a qualidade do produto, analisamos que a amostra F3 apresentou um alto valor, sujeita a deterioração, aumento da atividade microbiana (CECCHI,2003).

Segundo a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) através da RDC nº 90 de 2000 (BRASIL,2000) não existe um padrão para a quantidade de cinzas presente em pães. As amostras F, F1 e F2 não apresentaram diferença significativa, Sendo Bernoetal (2007), encontrou teor de cinzas de 1,63 % em pão de forma enriquecido com 15% de concentrado proteico de soro, valor esse bastante similar ao que foi observado, mostrando que todas as amostras estão de acordo com os produtos comercializados.

O teor de proteínas das formulações apresentou crescimento à medida que ocorreu a adição de albumina, a formulação F3 com concentração de 20 % de albumina obteve um teor proteico de 18,48% enquanto o teor proteico da amostra F sem concentração de albumina foi de 9,96 %. A adição de proteína bruta ao pão, teve por finalidade promover a elevação do teor proteico do alimento, classificando como fonte de alimento rico em nutrientes. Os valores encontrados estão dentro do estabelecido pela RDC que permite a ingestão diária de até 50g para adultos (BRASIL,2005).

O conteúdo lipídico do produto não apresentou diferença significativa, sendo classificado como produto de baixo teor de gordura, ponto bastante positivo, visando que a ingestão excessiva de gordura causa obesidade e está fora do considerado uma alimentação saudável.

A acidez dos pães apresentou diferença apenas na formulação F3 com a maior média de 0,19, o crescimento da acidez ocorreu durante o período de fermentação da massa, devido a acidificação causada pelos microrganismos. Martinez-Anaya *et al.* também verificaram pequena variação de pH e acidez entre massa fresca e pães prontos.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados microbiológicos, as formulações desenvolvidas apresentaram características adequadas para o consumo humano, verificando assim que foram produzidas com boas práticas de manipulação. A adição de albumina mostrou-se eficaz na elaboração dos pães doces, pois os valores da composição centesimal apresentaram-se de acordo com a legislação vigente. Dentre todas as formulações, a mostra F2 é a mais aconselhável, pois todos os parâmetros estavam dentro dos estabelecidos.

REFERÊNCIAS

ALBUMINA-O que é,para que serve,benefícios e efeitos colaterais,Mundo boa forma,Disponível em:<<https://www.mundoboaforma.com.br/albumina-o-que-e-para-que-serve-beneficios-e-efeitos-colaterais/>> Acesso em: 03 de março de 2019.

ANVISA, Resolução-RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2017.

BATAL, A.B.; PARSONS, C.M. Utilization of different soy products as affected by age in chicks. Poultry Science, v. 82, p. 454-462, 2003.

BERNO L. I, SPOTO M. H. F, CANNIATTI-BRAZACA, S. G. Avaliação química e aceitabilidade de pão enriquecido com proteína concentrada do soro de leite bovino (whey protein). Alim e Nutr, Araraquara. 2007; 18(1): 41-9..

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Ensaio realizado e resultados observados para o pão de forma ou pão para sanduíche. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/paoforma.html>>. Acesso em 17 de de Maio de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 90,de 18 de outubro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Pão. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/90_00rdc.htm>. Acesso em: 10 de Abril de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 269 de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 de set. de 2005. Seção 1. p.1.

CECCHI, H. M. Fundamentos Teóricos e Práticos em análise de alimentos. 2ªed. rev. Campinas, SP. Editora da Unicamp, 2003.

EGG PRODUCTS .http://www.aeb.org/proc/egg_products.html (10 fev. de 2000).

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, v.35, p.1039-1042, 2011.

GOLDFLUS, F. Ingredientes derivados do processamento da soja aplicados na nutrição animal. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE AVES E SUÍNOS E TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO DE RAÇÕES, 2001, Campinas. Anais... Campinas: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, 2001. p.97-188.

LEITE, Patrícia. Albumina- O que é, Para Que Serve, Benefícios e Efeitos Colaterais; Mundo Boa Forma. Disponível em : <https://www.mundoboaforma.com.br/albumina-o-que-e-para-que-serve-beneficios-e-efeitos-colaterais/> . Acesso em 02 de Março de 2019.

MAIA, J. D.; BARROS, M. O.; CUNHA, V. C. M.; SANTOS, G. R.; CONSTANT, P. B. L. Estudo da aceitabilidade do pão de forma enriquecido com farinha de resíduo da polpa de coco. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2015. <http://dx.doi.org/10.15871/1517-8595/rbpa.v17n1p1-9>.

MARTINEZ-ANAYA MA, PITARCH B, BAYARRI P, BARBER CB. Microflora of the sourdoughs of wheat flour bread x interactions between yeasts and lactic acid bacteria in wheat doughs and their effects on bread quality. *Cer Chem*. 1990; 67 (1): 85-91.

QUAGLIA, G. **Ciência y Tecnología de la Panificación**. Zaragoza(Espanha): Acríbia; 1991.

SANTOS, Vanessa Sardinha Dos. "O que é proteína?"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-proteina.htm>. Acesso em 04 de Maio de 2019.

WANG, G. J.; ROSELL, C. M.; BARBER, C. B. Effects of the addition of different fibres on wheat dough performance and bread quality. **Food Chemistry**, v. 79, n. 2, p. 221-226, 2002.

ZULIM, C.; FERREIRA, F.; ROCHA, J.S.; BUDEL, L. **Fermentação de pães**. 2014

ANEXO

APRESENTAÇÃO E PREPARO DOS MANUSCRITOS

Os artigos submetidos à Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (Revista Verde) devem ser originais e garantir que o trabalho não foi publicado nem está em processo de revisão/avaliação em nenhum outro periódico.

FORMAS DE ENVIO

Os artigos são submetidos, apenas eletronicamente, na página da Revista Verde. Os artigos submetidos à Revista Verde podem ser elaborados em Português, Inglês ou Espanhol e devem ser produto de pesquisa nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Ciências de Alimentos, Biologia, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Para os artigos escritos em Inglês, título, resumo e palavras-chave deverão, também, constar em Português e, para os artigos em Espanhol, em Inglês; vindo em ambos os casos primeiro no idioma principal. Outros tipos de contribuição (Nota Científicas) para a revista poderão ter a sequência adaptada ao assunto.

PREPARO DO MANUSCRITO

Digitação: Os arquivos para submissão devem ser em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapassem 2MB). O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 10-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto. URLs para as referências foram informadas quando necessário. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista.

Organização: O artigo científico deverá ser organizado em título, nome do (s) autor (es), resumo, palavras-chave, título em inglês, abstract, keywords, introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusão, agradecimentos (opcional), e referências.

Título: no máximo com 18 palavras, em que apenas a primeira letra da primeira palavra deve ser maiúscula; entretanto, quando o título tiver um subtítulo, ou seja, com dois pontos (:), a primeira letra da primeira palavra do subtítulo (ao lado direito dos dois pontos) deve ser maiúscula. Os títulos das demais seções da estrutura (resumo, abstract, introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusão, agradecimentos e referências) deverão ser escritos em letra maiúscula, negrito e justificado à esquerda. Título em inglês: terá a mesma normatização do título em Português ou em Espanhol, sendo itálico.

Autor (es): Deverá (ao) ser separado (s) por vírgulas, escrito sem abreviações, nos quais somente a primeira letra deve ser maiúscula e o último nome sendo permitido o máximo 6 autores. Colocar referência de nota no final do último sobrenome de cada autor para fornecer, logo abaixo, endereço institucional, incluindo telefone, fax e E-mail. Em relação ao que consta na primeira versão do artigo submetida à Revista, não serão permitidas alterações posteriores na sequência nem nos nomes dos autores.

Para a inclusão do (s) nome (s) do (s) autor (es) e do (s) endereço (s) na versão final do artigo deve-se, como nota de rodapé na primeira página, indicar, para cada autor, afiliação completa (Unidade/Setor, Instituição, Cidade, Estado, País), endereço completo e e-mail de todos os autores. O autor correspondente deverá ser indicado por um “*”. No rodapé devem constar informações sobre a natureza do trabalho (se extraído de Tese /dissertação) e referências às instituições colaboradoras. Exemplo:

*Autor para correspondência

1 Recebido para publicação em xx/xx/xxxx; aceito em xx/xx/xxxx.

Especificação (natureza) do trabalho (ex.: Pesquisa apoiada pela FAPESP e pelo CNPq; Trabalho de Mestrado, ...)

2Unidade/Setor (por extenso), Instituição (por extenso e sem siglas), Cidade, Estado (sigla),

País; E-mail (s).

OBS.: Caso dois ou mais autores tenham as mesmas especificações, não precisa repetir as informações, basta acrescentar, apenas, o e-mail ao final.

Resumo e Abstract: no máximo 300 palavras, sendo que o último deve ser tradução fiel do Resumo.

Palavras-chave e Keywords: no mínimo três e no máximo cinco, não constantes no Título, separadas por pontos e com a primeira letra da primeira palavra maiúscula e o restante minúscula.

Introdução: destacar a relevância da pesquisa, inclusive através de revisão de literatura, em no máximo 1 páginas. Não devem existir, na Introdução, equações, tabelas, figuras nem texto teórico básico sobre determinado assunto, mas, sim, sobre resultados de pesquisa. Deve constar elementos necessários que justifique a importância do trabalho e no último parágrafo apresentar o (s) objetivo (s) da pesquisa.

Material e Métodos: deve conter informações imprescindíveis que possibilitem a repetição da pesquisa, por outros pesquisadores.

Resultados e Discussão: os resultados obtidos devem ser discutidos e interpretados à luz da literatura.

Conclusões: devem ser numeradas e escritas de forma sucinta, isto é, sem comentários nem explicações adicionais, baseando-se apenas nos resultados apresentados.

Agradecimentos (facultativo)

Tabelas e Figuras (gráficos, mapas, imagens, fotografias, desenhos)

As **tabelas e figuras** com texto em fonte Times New Roman, tamanho 9-10, e ser inseridas logo abaixo do parágrafo onde foram citadas a primeira vez. Exemplos de citações no texto: Figura 1; Tabela 1. Tabelas e figuras que possuem praticamente o mesmo título deverão ser agrupadas em uma única tabela ou figura criando-se, no entanto, um indicador de diferenciação. A letra indicadora de cada subfigura em uma figura agrupada deve ser maiúscula e com um ponto (exemplo: A.), posicionada ao lado esquerdo superior da figura. As figuras agrupadas devem ser citadas no texto, da seguinte forma: Figura 1A; Figura 1B; Figura 1C.

As **tabelas** não devem ter tracejado vertical e o mínimo de tracejado horizontal. Exemplo do título, o qual deve ficar acima da tabela: Tabela 1. Estações do INMET selecionadas. Em tabelas que apresentam a comparação de médias, mediante análise estatística, deverá haver um espaço entre o valor numérico (média) e a letra. As unidades deverão estar entre parêntesis.

As **figuras** não devem ter bordadura e suas curvas (no caso de gráficos) deverão ter espessura de 0,5 pt, podendo ser coloridas, mas sempre possuindo marcadores de legenda diversos. Exemplo do título, o qual deve ficar acima da figura: Figura 1. Perda acumulada de solo em função do tempo de aplicação da chuva simulada. Para não se tornar redundante, as figuras não devem ter dados constantes em tabelas. Em figuras agrupadas, se o título e a numeração dos eixos x e y forem iguais, deixar só um título centralizado e a numeração em apenas um eixo. Gráficos, diagramas (curvas em geral) devem vir em imagem vetorial. Quando se tratar de figuras bitmap (mapa de bit), a resolução mínima deve ser de 300 bpi. Os autores

deverão primar pela qualidade de resolução das figuras, tendo em vista, boa compreensão sobre elas. As unidades nos eixos das figuras devem estar entre parêntesis.

Referências: artigo submetido deve ter obrigatoriamente 70% de referências de periódicos, sendo 40% dos últimos oito anos. Não serão aceitas citações bibliográficas do tipo apud ou citado por, ou seja, as citações deverão ser apenas das referências originais.

Exemplos de citações no texto

As citações devem conter o sobrenome do autor, que podem vir no início ou no final. Se colocadas no início do texto, o sobrenome aparece, apenas com a primeira letra em maiúsculo.

Ex.: Segundo Chaves (2015), os baixos índices de precipitação [...]

Quando citado no final da citação, o sobrenome do autor aparece com todas as letras em maiúsculo e entre parênteses.

Ex.: Os baixos índices de precipitação (CHAVES, 2015)

Citação direta

É a transcrição textual de parte da obra do autor consultado.

Até três linhas: as citações de até três linhas devem ser incorporadas ao parágrafo, entre aspas duplas.

Ex.:

De acordo com Alves (2015 p. 170) “as regiões semiáridas têm, como característica principal, as chuvas irregulares, variando espacialmente e de um ano para outro, variando consideravelmente, até mesmo dentro de alguns quilômetros de distância e em escalas de tempo diferentes, tornando as colheitas das culturas imprevisíveis”.

Com mais de três linhas: As citações com mais de três linhas devem figurar abaixo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra tamanho 10, espaço simples, sem itálico, sem aspas, estilo “bloco”.

Ex.:

Os baixos índices de precipitação e a irregularidade do seu regime na região Nordeste, aliados ao contexto hidrogeológico, notadamente no semiárido brasileiro, contribuem para os reduzidos valores de disponibilidade hídrica na região. A região semiárida, além dos baixos índices pluviométricos (inferiores a 900 mm), caracteriza-se por apresentar temperaturas elevadas durante todo ano, baixas amplitudes térmicas em termos de médias mensais (entre 2 °C e 3 °C), forte insolação e altas taxas de evapotranspiração (CHAVES, 2015, p. 161).

Citação Indireta: Texto criado pelo autor do TCC com base no texto do autor consultado (transcrição livre).

Citação com mais de três autores: Indica-se apenas o primeiro autor, seguido da expressão et al.

Ex.:

A escassez de água potável é uma realidade em diversas regiões do mundo e no Brasil e, em muitos casos, resultante da utilização predatória dos recursos hídricos e da intensificação das atividades de caráter poluidor (CRISPIM et al., 2015).

SISTEMA DE CHAMADA: Quando ocorrer a similaridade de sobrenomes de autores, acrescentam-se as iniciais de seus prenomes; se mesmo assim existir coincidência, colocam-se os prenomes por extenso.

Ex.:

(ALMEIDA, R., 2015)

(ALMEIDA, P., 2015)

(ALMEIDA, RICARDO, 2015)

(ALMEIDA, RUI, 2015)

As citações de diversos documentos do mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

Ex.:

Segundo Crispim (2014a), o processo de ocupação do Brasil caracterizou-se pela falta de planejamento e consequente destruição dos recursos naturais.

A vegetação ciliar desempenha função considerável na ecologia e hidrologia de uma bacia hidrográfica (CRISPIM, 2014b).

As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por vírgula, em ordem alfabética.

Vários pesquisadores enfatizam que a pegada hídrica é um indicador do uso da água que considera não apenas o seu uso direto por um consumidor ou produtor, mas, também, seu uso indireto (ALMEIDA, 2013; CRISPIM, 2014; SILVA, 2015).

- a) Quando a citação possuir apenas um autor: Folegatti (2013) ou (FOLEGATTI, 2013).
- b) Quando a citação possuir dois autores: Frizzone e Saad (2013) ou (FRIZZONE; SAAD, 2013).
- c) Quando a citação possuir mais de dois autores: Botrel et al. (2013) ou (BOTREL et al., 2013).

Quando a autoria do trabalho for uma instituição/empresa, a citação deverá ser de sua sigla em letras maiúsculas. Exemplo: EMBRAPA (2013).

Literatura citada (Bibliografia)

As bibliografias citadas no texto deverão ser dispostas na lista em ordem alfabética pelo último sobrenome do primeiro autor e em ordem cronológica crescente, e conter os nomes de todos os autores. Citações de bibliografias no prelo ou de comunicação pessoal não são aceitas na elaboração dos artigos.

A seguir, são apresentados exemplos de formatação:

a) Livros

NÃÃS, I. de A. Princípios de conforto térmico na produção animal. 1.ed. São Paulo: Ícone Editora Ltda, 2010. 183p.

b) Capítulo de livros

ALMEIDA, F. de A. C.; MATOS, V. P.; CASTRO, J. R. de; DUTRA, A. S. Avaliação da qualidade e conservação de sementes a nível de produtor. In: Hara, T.; ALMEIDA, F. de A. C.; CAVALCANTI MATA, M. E. R. M. (eds.). Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais. Campina Grande: UFPB/SBEA, 2015. cap.3, p.133-188.

c) Revistas

PEREIRA, G. M.; SOARES, A. A.; ALVES, A. R.; RAMOS, M. M.; MARTINEZ, M. A. Modelo computacional para simulação das perdas de água por evaporação na irrigação por aspersão. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.16, n.3, p.11-26, 2015.

d) Dissertações e teses

DANTAS NETO, J. Modelos de decisão para otimização do padrão de cultivo em áreas irrigadas, baseados nas funções de resposta da cultura à água. Botucatu: UNESP, 2009. 125p.

e) Trabalhos apresentados em congressos (Anais, Resumos, Proceedings, Disquetes, CD Roms)

WEISS, A.; SANTOS, S.; BACK, N.; FORCELLINI, F. Diagnóstico da mecanização agrícola existente nas micro bacias da região do Tijuca da Madre. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 25, e Congresso Latino-Americano de Ingeniería Agrícola, 2, 1996, Bauru. Anais ... Bauru: SBEA, 2010. p.130.

No caso de CD Rom, o título da publicação continuará sendo Anais, Resumos ou Proceedings mas o número de páginas será substituído pelas palavras CD Rom.

Outras informações sobre normatização de artigos

- f) Na descrição dos parâmetros e variáveis de uma equação deverá haver um traço separando o símbolo de sua descrição. A numeração de uma equação deverá estar entre parêntesis e alinhada à direita: exemplo: (1). As equações deverão ser citadas no texto conforme os seguintes exemplos: Eq. 1; Eqs. 3 e 4.
- g) Todas as letras de uma sigla devem ser maiúsculas; já o nome por extenso de uma instituição deve ter maiúscula apenas a primeira letra de cada palavra.
- d) Nos exemplos seguintes de citações no texto de valores numéricos, o formato correto é o que se encontra no lado direito da igualdade:

10 horas = 10 h; 32 minutos = 32 min; 5 l (litros) = 5 L; 45 ml = 45 mL; 1/s = L s⁻¹; 27oC = 27 oC; 0,14 m³/min/m = 0,14 m³ min⁻¹ m⁻¹; 100 g de peso/ave = 100 g de peso por ave; 2 toneladas = 2 t; mm/dia = mm d⁻¹; 2x3 = 2 x 3 (deve ser separado); 45,2 - 61,5 = 45,2-61,5 (deve ser junto).

A % é a única unidade que deve estar junto ao número (45%). Quando no texto existirem valores numéricos seguidos, que possuem a mesma unidade, colocar a unidade somente no último valor (Exemplos: 20 m e 40 m = 20 e 40 m; 56,1%, 82,5% e 90,2% = 56,1, 82,5 e 90,2%).

- e) Quando for pertinente, deixar os valores numéricos no texto, tabelas e figuras com no máximo três casas decimais.
- f) Os títulos das bibliografias listadas devem ter apenas a primeira letra da primeira palavra maiúscula, com exceção de nomes próprios. O título de eventos deverá ter apenas a 1ª letra de cada palavra maiúscula.

RECOMENDAÇÃO IMPORTANTE: Recomenda-se aos autores a consulta na página da Revista (<http://revista.gvaa.com.br/>) de artigos publicados, para suprimir outras dúvidas relacionadas à normatização de artigos, por exemplo, formas de como agrupar figuras e tabelas.

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Declaramos que concordamos com a submissão e eventual publicação na Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (RVADS), do artigo intitulado: _____, dos autores abaixo relacionados, tendo como Autor Correspondente o Sr. _____, que ficará responsável por sua tramitação e correção. Declaramos, ainda, que o referido artigo se insere na área de conhecimento: _____, tratando-se de um trabalho original, em que seu conteúdo não foi ou não está sendo considerado para publicação em outra Revista, quer seja no formato impresso e/ou eletrônico.

Local e data

ORDEM DOS AUTORES NO ARTIGO

NOME COMPLETO DOS AUTORES

ASSINATURA

1
2
3
4
5

Obs.: O presente formulário deverá ser preenchido, assinado e enviado para o e-mail: rvadsgvaa@gmail.com.