|  | **Universidade Federal do Pampa - Campus Bagé****Curso de Engenharia Química****Disciplina de LABORATÓRIO DE PROJETOS E PROCESSOS INDUSTRIAIS I** |
| --- | --- |

**TÍTULO**

SOBRENOME, N.\*, SOBRENOME, N., SOBRENOME, N., SOBRENOME, N..

Universidade Federal do Pampa, Curso de Engenharia Química

E-mail: \*emaildoaluno@servidor.com

RESUMO – O resumo deve iniciar com os objetivos (geral e específico) do estudo. Na sequência, os autores devem inserir a metodologia de forma sucinta e os principais resultados obtidos. Limite de tamanho do resumo: 200 palavras. Observação: O resumo é a última parte que deve ser escrita em um artigo.

**INTRODUÇÃO**

O título acima desta linha representa um cabeçalho de primeira ordem, o qual deve ser centralizado e digitado com letras maiúsculas e em negrito. Cada cabeçalho de primeira ordem deve ser separado de um espaço do texto anterior e posterior. Os cabeçalhos de primeira ordem que são obrigatórios no artigo são: **INTRODUÇÃO, MATERIAIS E MÉTODOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO, CONCLUSÃO e REFERÊNCIAS.**

O texto deve ser digitado em editor de texto. A página deve ser configurada para papel A4 (210 x 297 mm), com orientação “**retrato**”, em duas colunas com margens superior, inferior, esquerda e direita de 20 mm e espaço entre as colunas de 10 mm. Use a fonte Times New Roman tamanho 12, em espaço simples, para todo trabalho. A primeira linha de cada parágrafo deve ser iniciada com a tabulação de 1 cm a partir da margem esquerda. As páginas não devem ser numeradas. O artigo deve ter até **SEIS (06) páginas**. Deverão ser enviados o arquivo original DOC e o mesmo arquivo no formato PDF.

O uso de referências variadas é uma boa alternativa, pois além de enriquecer o artigo com informações atualizadas, mostra que o tema é abordado em diferentes âmbitos e apresenta importância no cenário mundial, nacional ou regional atual. O último parágrafo da introdução deve ser obrigatoriamente os objetivos do experimento realizado.

É aconselhado a prévia leitura do documento com Normas de Escrita da Unipampa. Os escritores devem estar atentos para não fazerem uma cópia fiel e digna do que leram, mas sim sintetizar com suas próprias palavras as principais ideias expostas pelos autores, o que caracteriza-se como uma citação indireta. Deve-se evitar citação de citação (apud).

Informações tecnológicas e avanços na área que estão relacionados com o estudo desenvolvido nesse artigo são uma outra alternativa de como enriquecer a introdução.

Lembre-se que os verbos devem ser impessoais, evitando o uso de verbos no presente. Utilize verbos impessoais no passado.

O texto deve ser totalmente justificado em fonte Times New Roman, tamanho 12 e com espaçamento simples. Os títulos de seções devem estar centralizados, com letra maiúscula e em negrito.

Lembre-se que a introdução não pode ser muito longa, pois o objetivo é situar o leitor sobre o tema do estudo.

As figuras devem estar devidamente numeradas, com legenda e com a fonte. A formatação da legenda deve seguir o padrão: Times New Roman, tamanho 12, alinhado à esquerda, com a expressão “Figura 1 **-**”, e situada acima da imagem.

 A fonte da figura deve ser inserida logo abaixo com a seguinte formatação: Times New Roman, tamanho 10, alinhado à esquerda. Na Figura 1 ilustra-se um exemplo de formatação de imagem.

Lembre-se que tanto a figura, quanto a legenda e a fonte, devem estar inseridas na mesma seção. Caso não exista espaço suficiente para proceder tal operação, recomenda-se continuar o texto escrito e posteriormente adicionar a figura com suas identificações.

O uso de expressões “acima” ou “abaixo” deve ser evitado na escrita do artigo, pois, na situação de impressão, o leitor ficará desnorteado.

A chamada da figura deve ser feita utilizando sua identificação. Por exemplo, a Figura 1 ilustra um exemplo de formatação aplicado nos artigos da disciplina de Laboratórios de Engenharia Química II.

Figura 1 - Campi UNIPAMPA.



Fonte: xxx (ano)

 As tabelas apresentam formatação de legenda semelhante as figuras, entretanto, centralizada. A chamada da tabela é feita de maneira semelhante a figura. Por exemplo, na Tabela 1 são expostos os índices de reprovação na disciplina de Cálculo Numérico.

Tabela 1 -Índices de reprovação em cálculo numérico no período de 2009-2013.

| **Ano** | **Índice** |
| --- | --- |
| 2009 | 50,9% |
| 2010 | 58,3% |
| 2011 | 78,2% |
| 2012 | 70,1% |
| 2013 | 69,3% |

Fonte: xxx (ano)

**MATERIAIS E MÉTODOS**

Na seção de materiais e métodos os autores devem fazer uma descrição técnica detalhada dos reagentes utilizados, materiais, bem como descrever todos os métodos de análise que foram utilizados no estudo.

 O procedimento experimental deve estar inserido nessa seção para auxiliar o leitor a compreender a metodologia utilizada. O procedimento experimental não pode carecer de informações, pois pode causar problemas de compreensão aos leitores.

O uso de figuras e fluxogramas que ilustrem a aparelhagem ou módulo utilizado no estudo é uma excelente alternativa para melhorar a compreensão do estudo.

 A seção de materiais e métodos deve conter um texto enxuto e com informações que são realmente relevantes ao estudo.

 Caso os escritores queiram explicitar a metodologia de cálculo, poderão utilizar um cabeçalho de segunda ordem dentro de “Materiais e Métodos”. Este deverá ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, negrito e alinhado à esquerda.

**Metodologia de Cálculo**

 Na metodologia de cálculo deve-se abordar como foram realizados os cálculos de variáveis e parâmetros que são pertinentes a obtenção de informações para o estudo.

 Nesta seção devem estar inseridas as equações devidamente numeradas. O significado de cada termo e sua dimensão deve estar inserido no final do artigo em uma seção de nomenclatura.

 Os autores devem prestar atenção na escrita desta seção, pois o estudo pode acabar perdendo o seu impacto para o leitor caso ele não consiga compreender como foram realizados os cálculos.

 Caso a metodologia de cálculo que esteja sendo utilizada pertença a algum autor, deve-se fazer referência ao mesmo.

 Alguns exemplos de modelos de equações são ilustrados no decorrer dessa seção para que o escritor compreenda seu formato.

A numeração da equação deve estar disposta à direita da fórmula. A descrição do parâmetro ou variável calculado pela equação deve preceder a exposição da equação.

Por exemplo, para o cálculo da variação de massa de um determinado corante em função do tempo utilizou-se a Equação 1.

$\frac{dm}{dt}=h\_{m}.A\_{s}.(C\_{B}-C\_{B\infty }) (1)$

 O cálculo do coeficiente de difusividade mássica foi efetuado por meio da Equação 2.

$D\_{AB}=\frac{(\frac{dm}{dt)}.c\_{m}}{A\_{s}.(C\_{B}-C\_{B\infty })} (2)$

 A relação entre o coeficiente de transferência de massa convectiva e a difusividade mássica é dado pela Equação 3.

$D\_{AB}= h\_{m}.c\_{m} (3) $

 Calculou-se o comprimento característico de um determinado *pellet* por meio da Equação 4.

$c\_{m}=\frac{H+L+C}{6} (4)$

 Uma outra alternativa ao uso de uma seção de nomenclatura é mencionar as siglas e seus significados dentro da seção de metodologia de cálculo. No entanto, deve-se prestar atenção para que os todos os termos de uma expressão sejam descritos.

 Por exemplo, a taxa de transferência de massa de um corante foi calculada pela Equação 5.

$W\_{A}=A\_{s} k\_{m} \left(C\_{A}-C\_{A\infty }\right) (5)$

em que $W\_{A}$ é a taxa de transferência ($kg/s$), $A\_{s}$ é a área de transferência de massa ($m^{2}$), $k\_{m}$ é o coeficiente de transferência de massa por convecção ($m/s$), e $C\_{A}$ e $C\_{A\infty }$ são as concentrações de corante no interior da beterraba e na corrente de água, respectivamente ($kg/m^{3}$).

 Nesse tipo de formatação o autor deve colocar as dimensões ou unidades de cada sigla.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na seção de resultados e discussão são expostos os resultados principais obtidos por meio de figuras, tabelas ou texto. Deve-se prestar atenção especial nessa seção, pois ela é o “coração do estudo”.

Nessa seção é feita a discussão dos resultados obtidos, onde o autor tem a oportunidade de fazer uma análise detalhada. Para efetuar essa análise sugere-se comparação dos resultados com aqueles obtidos por outros autores, valores teóricos calculados por meio de *softwares*, comportamentos padrões ou com a literatura tradicional da área em que o estudo encontra-se inserido.

Em um artigo, a seção de resultados e discussão apresenta uma porcentagem considerável do espaço escrito de todo o trabalho.

**CONCLUSÃO**

Na seção de conclusão deve-se retomar os objetivos do estudo juntamente com os resultados obtidos.

 Atingindo-se os objetivos do estudo, o artigo cumpre com o seu papel satisfatoriamente.

Além disso, recomenda-se que o autor do artigo exponha os resultados fazendo uma breve ligação entre o que foi obtido e o que pretendia-se obter com este estudo. A seção de conclusão não deve ser muito extensa, porém deve cumprir com sua função.

Por fim, salienta-se que todo o texto, independente da seção, deve estar bem escrito. Sugere-se o uso de frases simples com uma carga de conteúdo riquíssima e não frases longas que utilizam inversões de ordem e erros de escrita para mascarar a pobreza de seu conteúdo.

**NOMENCLATURA**

A seção de nomenclatura tem por objetivo apresentar as siglas utilizadas nos cálculos efetuados no estudo, assim com sua descrição e dimensões.

As siglas devem aparecer em ordem alfabética. Um exemplo de sistema de nomenclatura é exposto no decorrer dessa seção.

| **Sigla** | **Descrição** | **Dimensão** |
| --- | --- | --- |
| *A* | Absorbância | Adimensional |
| *C* | Comprimento | [L] |
| *DAB* | Coeficiente de difusão mássica | [L2.T-1] |
| *hm* | Coeficiente convectivo de transferência de massa | [L.T-1] |
| *L* | Largura | [L] |

**REFERÊNCIAS**

Todas as referências devem estar formatadas conforme a norma vigente na Unipampa.