



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



Metodologia Científica

Profa. Renata Gonçalves Aguiar

Considerações sobre as Apresentações dos Projetos


2

Apresentações


Apresentações dias 03, 10 e 17.07.2017.

Grupo de no máximo três integrantes.

3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



Normas

NORMA INTERNA PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, GRADUAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO E PROJETO DE PESQUISA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

http://www.renata.aguiar.dea.unir.br/uploads/36315994/arquivos/TCC_Diretrizes_DEA_1327295897.pdf

4

Entrega do Projeto

Entregar três cópias impressas até às 14 h do dia 26.06.2017.

Também enviar por e-mail até às 23 h 59 min do mesmo dia (formato doc).

Nota: se tiver menos de três participantes, entregar as cópias conforme o número de acadêmicos.

5

Entrega do Projeto


Os projetos entregues ou enviados após esse prazo terão peso menor, de forma que os projetos entregues ou enviados até o dia 26.06.2017 serão pontuados de 0 a 100.

Após essa data, para cada dia útil de atraso, o peso decairá 20 pontos.

6

Dinâmica das Apresentações

A exposição do trabalho não deverá exceder 15 minutos.




Fonte: fpappa.com.br

7

Dinâmica das Apresentações

Cada revisor terá quatro minutos para comentários, exceto a professora.



Se basear no parecer que está na página da professora.

Apresentação somada à arguição: 40 min.

8


Dinâmica das Apresentações

Todos devem chegar até às 13 h 45 para disponibilizar as apresentações.

Todos os membros dos grupos devem apresentar, caso não apresente perderá metade da nota.

9

Normas para Redação do Projeto



De 4 a 6 páginas (sem contar a capa, a folha de rosto e as referências).

Os tópicos devem ser escritos na sequência, não um em cada página.

10

Normas para Redação do Projeto




Justificativa com no mínimo 100 palavras.

Referencial teórico com no mínimo 500 palavras e cinco referências de artigos.

11

Normas para Redação do Projeto



Metodologia com no mínimo 150 palavras e duas referências de artigos.

Liste no máximo quatro bibliografias consultadas (tópico opcional).

12

Execução da Pesquisa

Execução da Pesquisa

Fase posterior à elaboração e aprovação do projeto.

As atividades que serão realizadas durante a execução do projeto, estão discriminadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Cronograma das atividades a serem desenvolvidas no ano de 2014.

Descrição Atividades	J	F	M	A	M	J	A	S	O	N	D
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Coleta de amostras de solo		x	x			x					
Análises físicas no laboratório		x	x	x	x	x	x	x			
Organização dos dados	x	x	x	x	x	x	x	x			
Análise estatística dos dados			x	x	x	x	x	x			
Redação do TCC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Entrega da redação do TCC										x	
Defesa do TCC											x

Fonte: Carreira (2013).

Coleta de dados

Etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos selecionados, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos.

É tarefa árdua e toma, quase sempre, mais tempo do que se espera.

Coleta de dados

Durante a organização pode-se constatar excesso ou falta de informações.

No caso de falta, a volta ao campo para reaplicação do instrumento de coleta, pode sanar a falha.

Análise dos Dados

Na análise, o pesquisador entra em maiores detalhes sobre os dados decorrentes do trabalho estatístico, a fim de conseguir respostas às suas indagações.

Interpretação dos Dados

É a atividade intelectual que procura dar significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos.

Importante

Mesmo com dados válidos, é a eficácia da análise e da interpretação que determinará o valor da pesquisa.

19

Representação dos Dados

Quais são as formas?

20

Representação dos Dados

Ajuda o investigador na distinção de diferenças, semelhanças e relações, por meio da clareza e destaque que a distribuição lógica e a apresentação gráfica oferecem.

21

Representação dos Dados

Tabela – é um método estatístico sistemático de apresentar os dados numéricos.

22

Representação dos Dados

Tabela 6 - Estatística descritiva das variáveis micrometeorológicas da Rebio Jaru e FNS.

Variável	\bar{x}	s	CV (%)	min	máx	n
G Rebio Jaru (W m-2)	-1,7	5,0	498,3	-16,5	16,7	47119
G FNS (W m-2)	3,4	38,2	3817,5	-49,9	147,9	46536
TS Rebio Jaru - 5 cm (°C)	25,8	1,1	114,9	21,5	28,7	52663
TS FNS - 5 cm (°C)	27,1	2,2	219,5	19,9	35,2	46566
TS Rebio Jaru - 20 cm (°C)	26,0	0,9	93,5	23,3	28,0	52663
TS FNS - 20 cm (°C)	27,0	1,2	118,5	22,3	29,5	45125
US Rebio Jaru (m3 m-3)	0,2	0,1	8,8	0,12	0,49	52665
US FNS (m3 m-3)	0,1	0,0	2,1	0,07	0,20	46731
Precipitação Rebio Jaru (mm)	-	0,3	32,6	0	15,6	52689
Precipitação FNS (mm)	-	0,4	38	0	17	48085

Notas: \bar{x} - média; s - desvio padrão; CV - coeficiente de variação; min - valor mínimo; máx - valor máximo; n - número de elementos da amostra.
Fonte: Carreira (2014).

23

Representação dos Dados

Tabela 8 - Teste de hipóteses entre médias da densidade do solo das microbacias FNS (áreas 1 e 2) e Rebio Jaru (áreas 3 e 4).

Propriedade Física	Média Perfil A	Média Perfil B	p-valor
DS (g cm ⁻³) Área 1	1,71 ± 0,06	1,82 ± 0,03	0,01
DS (g cm ⁻³) Área 2	1,68 ± 0,09	1,79 ± 0,06	0,03
DS (g cm ⁻³) Área 3	1,39 ± 0,09	1,46 ± 0,09	0,21
DS (g cm ⁻³) Área 4	1,54 ± 0,07	1,61 ± 0,05	0,10

Notas: DS – Densidade do solo; p-valor – nível de significância observado.
Fonte: Carreira (2014).

24

Representação dos Dados

Quadro - é um método sistemático de apresentar os dados agrupados em palavras e frases.

25

Representação dos Dados

Quadro 1 – Escolas participantes das atividades de educação ambiental.

Escola	Localização	Número de alunos participantes
E.M.E.F. Oribe Antônio dos Santos	Zona rural do município do Vale do Anari	78 alunos
E.M.E.F. Ivonete Venâncio	Zona urbana do município do Vale do Paraíso	142 alunos

Fonte: Souza (2015).

26

Representação dos Dados

Quadro 1 - Variáveis utilizadas para calcular a evapotranspiração nos métodos empíricos.

Método Empírico	Variáveis utilizadas
Penman Monteith	Radiação solar líquida Fluxo de calor no solo Constante psicrométrica Velocidade do vento Pressão de saturação de vapor e Pressão atual Temperatura do ar Decividade da curva de pressão
Camargo	Radiação solar extraterrestre Temperatura do ar
Hargreaves-Samani	Radiação solar extraterrestre Temperatura do ar
Priestley-Taylor	Temperatura do ar Fluxo de calor no solo Decividade da curva de pressão de vapor Pressão local
Jensen-Haise	Radiação solar líquida Temperatura do ar

Fonte: Gonçalves (2015).

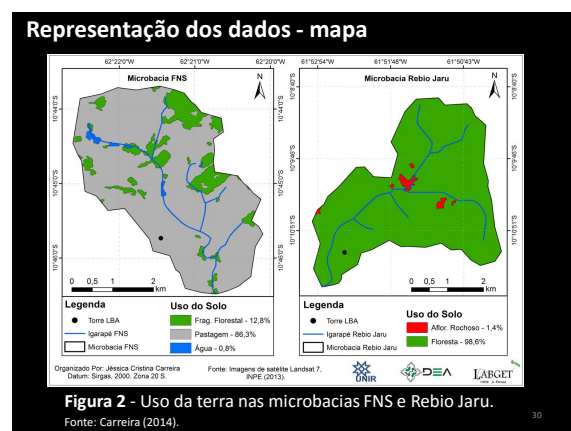
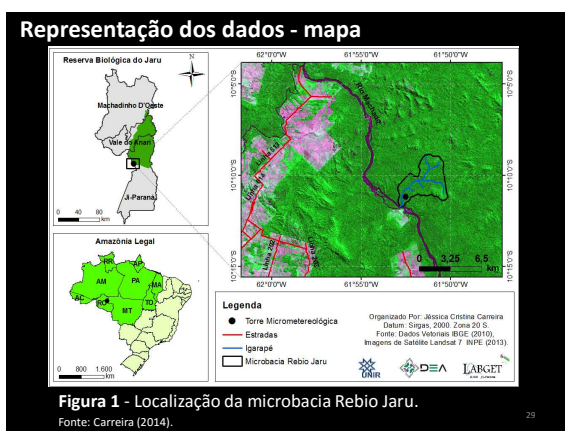
27

Representação dos Dados

Figuras – servem para representação dos dados, o termo é usado para grande variedade de ilustrações:

- a) mapas;
- b) fotos;
- c) gráficos;
- d) desenhos, etc.

28



Representação dos dados - fotos



Figura 3 - Procedimentos para coleta de amostras de solo deformada e indeformada. a) Limpeza e escavação da trincheira. b) Retirada das amostras indeformadas com anéis volumétricos. c) Amostra indeformada com anel volumétrico. d) Retirada do excesso de solo do anel volumétrico. e) Armazenamento da amostra indeformada em um recipiente. f) Coleta da amostra deformada.
Fonte: Carreira (2014).

31

Representação dos dados - gráficos

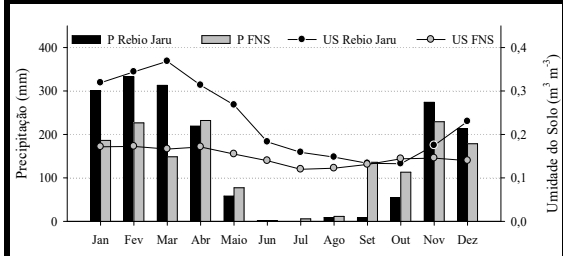


Figura 4 - Precipitação total mensal na Rebio Jaru e na FNS e média mensal da umidade do solo.
Fonte: Carreira (2014).

Fonte: Carreira (2014).

32

Representação dos dados - gráficos

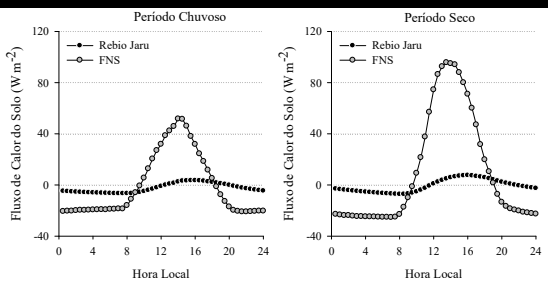


Figura 5 - Padrão diário do fluxo de calor do solo na Rebio Jaru em 2008 e na FNS em 2006, nos períodos chuvoso e seco.
Fonte: Carreira (2014).

33

Representação dos dados - desenhos

	FF	KC
	0,79	1,00
	1,00	1,12
	0,25	1,40
	4,00	1,40

Figura 6 - Formato da bacia hidrográfica de acordo com os índices de coeficiente de compactação (KC) e fator de forma (FF).
Fonte: Porto et al. (1999) apud Carreira (2014).

Fonte: Porto et al. (1999) apud Carreira (2014).

34

Conclusões

As conclusões devem estar vinculadas à hipótese de investigação, cujo conteúdo foi comprovado ou refutado.

35

Conclusões

Hipótese

Com a conversão de florestas em pastagens espera-se que haja uma compactação significativa no solo, reduzindo a porosidade e a capacidade de infiltração do mesmo, sendo assim, irá proporcionar um aumento no escoamento superficial no solo, além da redução na evapotranspiração e consequentemente da precipitação.

Em geral, conclui-se que com a conversão de florestas para pastagem, houve aumento na densidade do solo em média de 10 a 22% no perfil A e em média de 12 a 23% no perfil B, refletindo na diminuição da porosidade total de em média de 16 a 24% no perfil A e 19 a 28% no perfil B. O aumento da DS e a redução da PT na área de pastagem contribui para a redução da infiltração da água da chuva no solo e consequentemente, o aumento do escoamento superficial nas áreas de pastagem, diminuindo o volume de água presente no solo. Na densidade da partícula não foram observadas diferenças significativas entre os sítios.

Fonte: Carreira (2013, 2014).

36

Conclusões

Escrita do específico (objetivo) para o geral (problemática).

Procure seguir a ordem explicitada nos objetivos para facilitar para o leitor.

37

Conclusões

Sempre que possível no último parágrafo escreva sobre a contribuição de sua pesquisa.

Desta forma, a conversão de floresta para pastagem pode tornar o solo mais quente e seco, devido a redução da porosidade total, o aumento da densidade do solo e fluxo no calor do solo e redução da capacidade de armazenamento de água no solo. Essas alterações afetam negativamente o ciclo de água local, onde uma menor quantidade de água estará disponível para as plantas e para os processos de evapotranspiração. Assim, torna-se evidente que as mudanças no uso da terra interferem diretamente no comportamento padrão da água e a Floresta Amazônica é fundamental à manutenção da complexa dinâmica que envolve o ciclo hidrológico.

Fonte: Carreira (2014).

38

Conclusões

Os problemas que ficaram sem solução deverão ser apontados, a fim de que no futuro possam ser estudados pelo próprio autor ou por outros.

39

Conclusões

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Realizar medidas de umidade e das características do solo para verificar se esse sítio experimental apresenta maior resposta à diminuição das chuvas na estação seca.

Realizar medidas das componentes do saldo de radiação para comparar com os dados medidos pelo saldo radiômetro. Verificando assim se as medidas estão ou não sendo subestimadas.

Realizar medidas do perfil vertical de CO₂ para comparar com modelo utilizado e verificar a eficácia do mesmo.

Fonte: Aguiar (2005).

40

Avisos

Aula do dia 22.05 – Perguntas da aula do dia 10.05.2017.

Aula do dia 29.05 – Perguntas da aula do dia 15.05.2017.

Aula do dia 05.06 – Perguntas das apresentações dos dia 22 e 29.05.2017.

Referências

AGUIAR, R. G.; VON RANDOW, C.; PRIANTE FILHO, N.; MANZI, A. O.; AGUIAR, L. J. G.; CARDOSO, F. L. Fluxos de massa e energia em uma floresta tropical no sudeste da Amazônia. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 21, p. 248-257, 2006.

CARREIRA, J. C. **Conversão de Floresta Amazônica em Pastagem**: implicações nas propriedades físicas do solo e no balanço hídrico. Projeto de Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia - *Campus de Ji-Paraná, Ji-Paraná*, 2013.

42

Referências

CARREIRA, J. C. **Conversão de Floresta Amazônica em Pastagem**: implicações nas propriedades físicas do solo. 2014. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia - *Campus* de Ji-Paraná, Ji-Paraná, 2014.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL – DEA/UNIR.
Norma Interna para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação, Pós-graduação e Projeto de Pesquisa do Departamento de Engenharia Ambiental. Ji-Paraná, 2011. 55 p.

43

Referências

FURASTÉ, P. A. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**: elaboração e formatação. 14. ed. Porto Alegre: s. n., 2007.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

44

Referências

GONÇALVES, E. N. **Evapotranspiração de Referência Estimada por Métodos Empíricos em Dois Diferentes Ecossistemas no Sudoeste da Amazônia**. Ji-Paraná: UNIR, 2014. Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental), Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia - *Campus* de Ji-Paraná, Ji-Paraná, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

45

Referências

SOUZA, W. de. **Educação Ambiental nas Escolas do Entorno da Reserva Biológica do Jaru – Rondônia**. Projeto de Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia - *Campus* de Ji-Paraná, Ji-Paraná, 2014.

46