****

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS**

**FACULDADE DE ESTATÍSTICA**

**LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO E MEDIDAS - LAM**

**PLANO DE ATIVIDADES**

**NOME DO ORIENTADOR:** PROF. DR. HELITON RIBEIRO TAVARES

**TÍTULO DO PLANO: Programa de Orientação Geral de Pesquisador Junior (POG-PJr)**

1. **INTRODUÇÃO**

Este Plano de Trabalho apresenta um roteiro geral que visa suprir deficiências básicas, bem como adicionar novos conhecimentos, aos alunos que iniciarão um projeto de Iniciação Científica, a serem denominado de Pesquisadores Junior (PJr). Serão cobertos tópicos de Estatística, Matemática, Programação, Uso de Aplicativos de Estatística, Língua Portuguesa, Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso, Trabalhos para Congressos e Periódicos Científicos. Será abordado um Tópico Especial em Teoria da Resposta ao Item (TRI). Será incentivada a Pirâmide Acadêmica, no sentido de que PJr’s que já ultrapassaram certas etapas possam auxiliar aqueles em fase inicial de preparação. Se houver um Projeto específico, outras atividades serão necessárias para o completo desenvolvimento do Projeto. Não há necessidade de vinculação de Bolsas à participação no Programa. Aqueles que não tiverem bolsas inicialmente, serão oficialmente cadastrados como Bolsistas Voluntários, e o tempo destinado ao Programa poderá contar para Atividades Complementares, bem como terão prioridade quando disponibilizadas novas bolsas. Aqueles com bolsa PIBIC deverão obrigatoriamente apresentar dois relatórios, denominados de Relatório Parcial e Relatório Final, bem como apresentar o trabalho específico desenvolvido, durante a Semana de Iniciação Científica (SEMINC) da UFPA.

1. **OBJETIVOS**
	1. Apropriar-se de conceitos básicos de Estatística e Matemática
	2. Apropriar-se de funções básicas do Excel e geração de números aleatórias
	3. Apropriar-se de macros no Excel (Visual Basic for Applications - VBA)
	4. Apropriar-se de aplicativos como SPSS e R
	5. Apropriar-se de Métodos Estatísticos para Dados Educacionais (TCT e TRI)
	6. Apropriação de softwares de Estatística Espacial
	7. Apropriar-se de regras de linguagem e elaboração de trabalhos acadêmicos.
	8. Apropriar-se do Latex.
	9. Desenvolvimento de Projeto específico, se houver, ou Complementar.
2. **JUSTIFICATIVA**

A Graduação é uma etapa geral de formação, não oferecendo condições de tornar o estudante especialista em qualquer área, mas dando condições de que estes possam se adaptar às suas muitas demandas. Se por um lado o mercado de trabalho atual requer um profissional com conhecimentos sólidos de sua área de trabalho, necessita mais ainda que um profissional recente apresente condições de desenvolver projetos inovadores. Na área de Estatística, um recém formado com conhecimento acadêmico mediano e boa desenvoltura computacional já tem sido bastante valorizado, com colocações excelentes no mercado de trabalho. Estatísticos com conceitos em TRI têm tido alta demanda.

1. **METODOLOGIA**

O desenvolvimento dessas etapas consistirá de muita leitura e treinamento. Afinal, quem não treina raramente joga bem. No sentido de verificar o Estado da Arte de sua formação, poderão ser realizados Testes em que o próprio PJr ou outros PJr’s em estágio superior, ou mesmo o Orientador, diagnosticarão possíveis deficiências em sua formação visando orientar novas etapas de trabalho, bem como apresentar novos desafios. Serão realizadas atividades periódicas, incluindo apresentação de seminários, possivelmente abertos a outros participantes que não os PJr’s. O próprio PJ deverá fazer um relatório sucinto de suas atividades semanais apresentando sua evolução e suas dificuldades. Alguns materiais serão disponibilizados em <http://www.ufpa.br/heliton/arquivos/>

1. **ATIVIDADES PROGRAMADAS**
	1. Estudo de Tópicos de Matemática Básica: (Leitura da Ref 1, Capítulo 1)
	2. Estudo de Tópicos de Estatística Básica: Média, Mediana, Desvio-Padrão, Variância (Leitura da Ref 2), bem como de Estatística Intermediária (Probabilidade e Inferência)
	3. Estudo de Funções Excel: (Leitura da Ref 1, Capítulo 2)
	4. Programação em VBA e R : (Leitura da Ref 1, Capítulo 2, e Ref 3)
	5. Estudo do Editor Latex
	6. Uso do SPSS com Menu e Sintaxes
	7. Atividades com Dados Educacionais (Teoria Clássica de Testes e Teoria da Resposta ao Item)
	8. Uso de softwares de Estatística Espacial
	9. Leitura de regras de língua portuguesa (LP) e produção de textos (TCC, Trabalho para Congresso e Artigos para Periódicos, Qualis)
	10. Desenvolvimento de Projeto Específico/Complementar: Projeto PIBIC para os bolsistas formais ou voluntários com projetos específicos, e complementar para os demais, tais como soluções de provas de concursos.
2. **CRONOGRAMA**

O cronograma abaixo tem por base 9 meses de participação básica e mais 3 meses de participação complementar ou específica no Programa. O detalhamento das atividades está no Anexo deste documento.

|  |  |
| --- | --- |
| **ATIVIDADES** | MESES |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Estudo de Tópicos de Matemática Básica |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Estudo de Estatística Básica |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Estudo de Funções Excel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Programação em VBA e R |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Estudo do Editor Latex |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Uso do SPSS com Menu e Sintaxes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Estudo de TCT e TRI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Uso de softwares de Estatística Espacial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Leitura de regras de LP e produção de textos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Desenvolvimento de Projeto Específico/Complementar |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **HORÁRIO DE TRABALHO:**

A participação no Programa deve ser encarada como uma grande preparação para o Mercado de Trabalho ou sequência de estudos em nível de Pós-Graduação, com horários e atividades a cumprir. O horário padrão de desenvolvimento dessas atividades será de 8h às 12h, de segunda à sexta, no local determinado pelo Orientador, independente da presença deste Orientador no local. Para PJr’s voluntários, outros horários poderão ser combinados, com pelo menos três dias semanais O cumprimento de horário claramente determinará o compromisso e profissionalismo do PJr. Se um PJr não puder cumprir o horário combinado, o mesmo deverá solicitar, por iniciativa própria, o desligamento/descredenciamento do Programa, e não deverá ser indicado para qualquer oportunidade que vier a surgir. Como imprevistos podem ocorrer, o sábado pela manhã poderá ser utilizado para cobrir eventuais faltas durante a semana. A carga horária efetivamente cumprida será informada ao Curso para fins de contagem como Atividades Extra-Curriculares ou equivalente.

1. **PRELIMINARES**

Todos os bolsistas deverão ter um email institucional (nome.sobrenome@icen.ufpa.br), para que possam baixar artigos científicos, bem como criar uma home-page (ver www.ctic.ufpa.br) . Também deverão criar um Currículo Lattes em [www.cnpq.br](http://www.cnpq.br) (*Plataforma Lattes > Cadastrar novo currículo*). Também deverão manter atualizado seu cadastro na Secretaria do Curso.

1. **RESULTADOS ESPERADOS**:

Espera-se desenvolver nos PJ’s um elevado nível acadêmico, alto nível de compromisso profissional e um senso crítico apurado. A desenvoltura em Aplicativos e Banco de Dados, bem como na elaboração de sintaxes será um grande diferencial na formação do PJr. Alguns PJr’s deverão partir para cursos de Pós-Graduação, com o dinamismo desejado e necessário.

1. **BIBLIOGRAFIA**
2. Tavares, H.R., Madruga, M.R., Carvalho Jr, J. G. (2012). Introdução à Probabilidade: uma abordagem computacional. Notas de aula, UFPA.
3. Bolfarine, H. Sandoval, M.P ()
4. Tavares, H. R. (2012). VBA Para Estatística
5. Os 150 erros mais comuns em Língua Portuguesa
6. Como elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso
7. Manual do Latex
8. Manual do R

**ANEXO**

**Detalhamento das Atividades**

**BOLSISTA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ INÍCIO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **ETAPA** | **CUMPRIMENTO** |
| * 1. Estudo de Tópicos de Matemática Básica
 |  |
| * + 1. Funções: raízes, máximo e mínimo, ponto de inflexão
 |  |
| * + 1. PA
 |  |
| * + 1. PG
 |  |
| * + 1. Limites
 |  |
| * + 1. Derivadas
 |  |
| * + 1. Integrais
 |  |
| * + 1. Série de Taylor
 |  |
| * + 1. Método Newton-Raphson
 |  |
| * 1. Estudo de Tópicos de Estatística:
 |  |
| * + 1. Média, Mediana, Moda, Desvio-Padrão, Variância
 |  |
| * + 1. Probabilidade: distribuições discretas: Bernoulli(p), Binomial (n,p), Uniforme discreta{1,2,...,n}, Geométrica(p), Poisson(λ), Multinomial(n, p1, p2, p3),; distribuições contínuas: Uniforme contínua (a,b), Normal(μ,σ2), Exponencial(λ), Gamma, Qui-quadrado, t-Student, F-Snedecor.
 |  |
| * + 1. Inferência
 |  |
| * 1. Estudo de Funções Excel
 |  |
| * + 1. SOMA, MAXIMO, MÍNIMO, SOMAQUAD, SOMARPRODUTO, SOMASE, SOMAX2DY2 e outras somas
 |  |
| * + 1. CORREL
 |  |
| * + 1. ÍNDICE, CORRESP, PROC, PROCV, PROCH
 |  |
| * + 1. CONCATENAR, &
 |  |
| * + 1. Formatação Condicional
 |  |
| * + 1. Texto para Colunas
 |  |
| * + 1. Complemento Análise de Dados, Solver
 |  |
| * + 1. Implementação Newton-Raphson para o cálculo de raiz, máximo e mínimo
 |  |
| * + 1. Construção de Gráficos
 |  |
| * + 1. Tabela Dinâmica
 |  |
| * 1. Programação em VBA
 |  |
| * 1. Programação em R
 |  |
| * 1. Estudo do Editor Latex
 |  |
| * 1. Uso do SPSS com Menu e Sintaxes
 |  |
| * 1. Uso de softwares de Estatística Espacial
 |  |
| * 1. Leitura de regras de LP e produção de textos
 |  |
| * 1. Desenvolvimento de Projeto Específico/Complementar
 |  |