

## ANEXO I

### FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DO CURSO DE MICROCREDENCIAL

<b>Título da Proposta</b>	<b>Decisões Baseadas em Dados com Python e R</b>
<b>Área Temática</b>	(X) Educação e formação continuada. (X) Gestão pública e inovação. (X) Tecnologia e transformação digital. ( ) Empreendedorismo e desenvolvimento econômico. ( ) Saúde e bem-estar. ( ) Temáticas relevantes ao desenvolvimento do Paraná: _____.
<b>Carga Horária do Curso</b>	<b>60 horas.</b>
Sugestão de semestre para desenvolvimento	(X) Primeiro semestre ( ) Segundo semestre  Justificativa: Considerando que o proponente do curso atua como professor em regime temporário, recomenda-se que a realização do curso ocorra preferencialmente no primeiro semestre.
<b>Justificativa da demanda para o mundo do trabalho e relevância social</b>	
As demandas contemporâneas exigem que decisões sejam fundamentadas em informações. No entanto, existem profissionais que desconhecem como aplicar e interpretar dados por intermédio de ferramentas computacionais. Diante disso, este curso oferece uma formação introdutória e prática nas linguagens Python e R, com foco em métodos analíticos voltados à tomada de decisão baseada em evidências nos contextos públicos e institucionais. Logo, o público-alvo é amplo, abrangendo qualquer cidadão interessado, com destaque para empresários, servidores públicos, docentes e estudantes de graduação que desejam ampliar suas competências profissionais e adquirir novos conhecimentos. A proposta está alinhada aos objetivos da Encomenda Governamental ao promover a inclusão digital, a capacitação técnica e a inovação no Paraná.	
<b>Objetivos (geral e específico)</b>	
O objetivo geral do curso é desenvolver nos participantes competências para a aplicação prática das linguagens de programação Python e R, com foco na análise de dados como suporte à tomada de decisões estratégicas. Especificamente, busca-se apresentar os fundamentos práticos dessas linguagens; ensinar técnicas de manipulação, limpeza e visualização de dados; aplicar os conhecimentos adquiridos em estudos voltados à gestão pública e ao desenvolvimento regional; e estimular a autonomia na resolução de problemas com base em evidências.	
<b>Habilidades e Competências a serem desenvolvidas</b>	
Os participantes serão capacitados a manipular dados por meio das bibliotecas das linguagens Python e R, compreendendo a estrutura e o tratamento adequado de conjuntos de dados. Ademais, aprenderão a interpretar informações com ênfase na tomada de decisões, aplicando métodos estatísticos descritivos para análises exploratórias. Ainda mais, serão desenvolvidas competências para organizar fluxos de trabalho de forma replicável e estruturada, bem como comunicar resultados de maneira visual e fundamentada em evidências, favorecendo a aplicação prática do conhecimento em contextos profissionais e institucionais.	
<b>Conteúdo Programático (compatível com a carga horária total do curso)</b>	
<b>Módulo 1 – Fundamentos e Ambiente de Trabalho (10h)</b>	

- Introdução às linguagens Python e R;
- Configuração de ambientes: Spyder e RStudio;
- Conceitos de script, console, environment e projeto;
- Execução de comandos básicos e operações matemáticas.

#### **Módulo 2 – Estruturas de Dados e Lógica de Programação (10h)**

- Criação e manipulação de vetores, listas e data frames;
- Classes e tipos de variáveis: numérico, lógico, texto, categórico;
- Condições e operadores relacionais;
- Introdução à criação de funções em R e Python.

#### **Módulo 3 – Importação, Limpeza e Transformação de Dados (10h)**

- Importação de dados;
- Identificação e tratamento de dados ausentes;
- Seleção, exclusão e reorganização de colunas e linhas;
- Filtragem com operadores lógicos e criação de variáveis.

#### **Módulo 4 – Estatística Descritiva e Análise Exploratória (10h)**

- Medidas de tendência central e dispersão;
- Tabelas de frequência e contagem;
- Cálculo do coeficiente de variação;
- Aplicações com dados socioeconômicos.

#### **Módulo 5 – Visualização de Dados e Dashboards (10h)**

- Gráficos de barras, pizza, histograma, dispersão, linha e boxplot;
- Criação de gráficos interativos e personalizados;
- Temas, cores e rotulagem de gráficos;
- Interpretação visual para apoio à decisão.

#### **Módulo 6 – Análise de Dados (10h)**

- Planejamento e execução de análise com dados reais e abertos;
- Aplicação de funções, filtros, estatísticas e visualizações;
- Geração de relatórios finais;
- Integração de fontes de dados para contextualização.

#### **Público-alvo específico:**

Nível: (X) básico                      ( ) Intermediário                      ( ) Avançado

O público-alvo é amplo, abrangendo qualquer cidadão interessado, com destaque para empresários, servidores públicos, docentes e estudantes de graduação que desejam ampliar suas competências profissionais e adquirir novos conhecimentos.

#### **Metodologia e estratégias de ensino**

A metodologia adotada para este curso segue a estrutura definida pelo edital, com foco em práticas de aprendizagem ativa e progressiva. Com isso, cada módulo será composto por um conjunto de recursos pedagógicos que favorecem a compreensão teórica e a aplicação prática dos conteúdos. Ademais, o processo de ensino-aprendizagem terá início com um vídeo introdutório de até 10 minutos, no qual serão

apresentados os principais conceitos do módulo de forma objetiva. Esse conteúdo será complementado por um texto de apoio com até 10 laudas, que sintetiza e aprofunda os temas abordados. Ainda mais, como estratégia de fixação, os participantes realizarão atividades não avaliativas, voltadas à aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Por sua vez, os encontros síncronos servirão para esclarecimento de dúvidas, discussão de casos e reforço dos tópicos centrais do módulo. Por fim, cada módulo contará com uma atividade avaliativa, que consistirá na resolução de um exercício integrador, cobrindo o conteúdo trabalhado. Essa estrutura metodológica busca garantir engajamento, autonomia e consolidação do aprendizado.

#### **Plano de implementação, incluindo cronograma**

O curso terá duração total de 12 semanas, com carga horária de 60 horas, distribuídas em 6 módulos sequenciais, sendo um módulo a cada duas semanas. A cada etapa, serão publicados os conteúdos correspondentes, compostos por vídeo introdutório, texto de apoio e atividades práticas. Adicionalmente, os participantes contarão com encontros síncronos quinzenais para esclarecimento de dúvidas e aprofundamento dos tópicos abordados. Cada módulo incluirá uma atividade avaliativa, conforme previsto no edital.

#### **Estratégias de divulgação e captação de participantes**

A divulgação será feita por intermédio das redes sociais institucionais da UNESPAR, boletins acadêmicos, grupos de servidores públicos, colaborações com prefeituras e via e-mails institucionais.

#### **Critérios para certificação**

Para obtenção do certificado, o participante deverá cumprir no mínimo 75% de participação nas atividades propostas, entregar todas as atividades avaliativas de cada módulo e alcançar média final igual ou superior a 7,0 ao término do curso.

#### **Referências**

Grolemund, G. 2014. **Hands-on programming with R**. O'Reilly Media, Inc.

Mckinney, W. 2018. **Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython**. Novatec Editora.

Vanderplas, J. 2023. **Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data**. 2 ed. O'Reilly Media.

Wickham, H., & Grolemund, G. 2017. **R for data science**. 2 ed. Sebastopol: O'Reilly.