

**Programa Universidade Aberta Capixaba (UnAC)**  
**Sistema UniversidadES**  
**Governo do Estado do Espírito Santo**

**Pós-Graduação *Lato Sensu***  
**ESPECIALIZAÇÃO EM INTELIGÊNCIA**  
**ARTIFICIAL E CIÊNCIA DE DADOS**

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**2023**

## **I – A UNIVERSIDADE ABERTA CAPIXABA**

---

Este programa surge pelas necessidades vislumbradas pelo Governo do Estado do Espírito Santo, a saber: demanda do público jovem pelo ensino superior e educação continuada, demanda sinalizada pelo mercado de trabalho por profissionais de Tecnologia da Informação (TI), com foco no STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*), demanda proveniente do rápido crescimento do uso de ambientes virtuais de aprendizagem e todas as tecnologias e metodologias que os envolvem, além das demandas da sociedade capixaba.

Apesar dos esforços do Governo do Estado e Governo Federal esta grande demanda não é suprida pelas instituições de ensino atuais, as quais crescem linearmente, enquanto a demanda por estes profissionais cresce no mínimo em progressão geométrica. Com o objetivo de reduzir estes *gaps*, o Governo do Estado surge com a proposta de reunir e articular as ações já realizadas no estado, incluindo novas parcerias para a oferta de novas vagas, no âmbito do Sistema Universidade Estadual do Espírito Santo (UniversidadeES).

O programa Universidade Aberta Capixaba (UnAC) faz parte do Sistema UniversidadeES e possui a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de graduação e pós-graduação no Estado do Espírito Santo e funcionará por meio de Ensino a Distância (EaD) e da utilização dos polos de apoio presenciais já existentes do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Este programa está sendo executado pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), considerando as metas do Plano Estadual de Educação, em particular as metas 12, 13 e 16.

A Ufes tem a meta de cooperar com o Governo do Estado no cumprimento das Diretrizes da Política Nacional de Formação de Professores e das metas estabelecidas no Plano Estadual de Educação Lei 10382 2015-2025<sup>1</sup>, especificamente:

*Meta 12 – Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público.*

*Meta 13 – Elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores.*

*Meta 16 - Formar, em nível de pós-graduação, 90% dos professores da educação básica, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação.*

Por ser habilitada tecnicamente para ofertar cursos e ter interesse em integrar o Programa Universidade Aberta Capixaba (UnAC), a Ufes apresenta a seguinte proposta buscando suporte orçamentário-financeiro para viabilizar esta oferta de curso.

---

<sup>1</sup> ESPÍRITO SANTO. **Lei nº. 10.382**. Diário Oficial dos Poderes do Estado. 24029 ed. Vitória, 25 de jun de 2015.

## **II – INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO**

---

**Nome do Curso:** Pós-Graduação *Lato Sensu* Especialização em Inteligência Artificial e Ciência de Dados

### **Descrição Geral do Curso:**

Este documento apresenta o projeto do curso de pós-graduação *Lato Sensu* intitulado Especialização em Inteligência Artificial e Ciência de Dados na modalidade a distância, com carga horária presencial. O curso é organizado como um projeto da UFES financiado pela FAPES/UnAC visando apoiar a capacitação e formação de profissionais para atuar nas áreas de Inteligência Artificial e Ciência de Dados.

### **Justificativa:**

A crescente quantidade e complexidade de dados gerados por seres humanos e máquinas é uma realidade inegável com implicações profundas no mundo contemporâneo. Esses dados, repletos de informações valiosas, possuem o potencial de catalisar avanços significativos em diversas áreas do conhecimento, bem como promover a melhoria dos serviços públicos, o desenvolvimento social, o crescimento econômico e a expansão das oportunidades de emprego. O curso de "Especialização em Inteligência Artificial e Ciência de Dados" surge como alternativa à necessidade de formação e capacitação de profissionais para enfrentar os desafios impostos pela era dos dados.

Em um mundo cada vez mais digital e interconectado, a Inteligência Artificial e a Ciência de Dados desempenham um papel crucial em várias esferas da sociedade, seja no setor privado/indústria, na tomada de decisões governamentais ou no desenvolvimento de tecnologias avançadas através de pesquisas de base. Especialistas nestas áreas são fundamentais para a tomada de decisões bem informadas em diversas áreas como medicina, educação, finanças e meio ambiente. Eles desempenham um papel essencial na identificação de tendências, na resolução de problemas complexos e na otimização de processos.

Dado a sua importância, a demanda por profissionais capacitados na área de atuação do curso proposto está em pleno crescimento no mercado de trabalho. A compreensão e o domínio de técnicas da área são diferenciais significativos na formação profissional para enfrentar os desafios do século XXI. Neste sentido, a especialização proposta assume um papel estratégico na formação de profissionais com competências sólidas em áreas-chave, como Computação, Estatística e Matemática. Essa formação é alicerce para o desenvolvimento de ferramentas computacionais capazes de explorar dados de maneira competente e eficiente.

De maneira geral, este curso visa capacitar indivíduos a lidar com os desafios e oportunidades de uma das áreas com maior demanda na sociedade atual. A especialização atende não apenas as necessidades do mercado de trabalho, mas também contribui com o avanço da sociedade como um todo, promovendo inovação, progresso e qualidade de vida do público-alvo.

**Duração do Curso:** 3 semestres.

**Início da Oferta:** 2024/2.

**Carga Horária Total do Curso:** 360 horas. Terá Trabalho Final de Curso. Não tem exigência de estágio.

**Objetivos do Curso:**

Os objetivos gerais da Especialização em Inteligência Artificial e Ciência de Dados incluem capacitar os participantes com um conhecimento aprofundado e habilidades práticas nessas áreas, que são multidisciplinares, permitindo-lhes aplicar técnicas avançadas de Inteligência Artificial e análise de dados em diversos contextos profissionais, permitindo a criação de uma base sólida para futuros estudos e carreiras em áreas relacionadas.

**Objetivos específicos**

- Capacitar os alunos a compreender e aplicar conceitos fundamentais de Inteligência Artificial e Ciência de Dados, incluindo algoritmos, aprendizado de máquina, análise de dados e visualização.
- Desenvolver habilidades práticas, permitindo que os alunos apliquem técnicas de IA e análise de dados em cenários do mundo real.
- Promover a capacidade de tomar decisões informadas com base em dados, ajudando os alunos a extrair insights de conjuntos de dados complexos.
- Incentivar o desenvolvimento de soluções inovadoras em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, contribuindo para o avanço de soluções nessas áreas.
- Preparar os alunos para oportunidades de carreira em campos relacionados, como análise de dados, engenharia, aprendizado de máquina, desenvolvimento de software e tomada de decisões baseadas em dados.
- Desenvolver a capacidade de raciocínio, reflexão e decisão crítica em relação ao uso ético da Inteligência Artificial, promovendo a responsabilidade na aplicação dessas tecnologias.

**Modalidade do Curso:** A distância com carga horária presencial.

**Quantidade de Polos:** 5 polos.

**Municípios Atendidos:** Municípios dos polos e seus municípios vizinhos.

**Número de Vagas:** 40 vagas por polo – 200 alunos.

**Público-Alvo:**

Graduados na área de Computação ou Informática, Engenharias, Matemática, Estatística e Física que tenham interesse em atuar na área de Inteligência Artificial e/ou Ciência de Dados.

**Perfil do Egresso:**

Espera-se que o egresso deste curso:

- Possua conhecimento adequado em Inteligência Artificial, Ciência de Dados e suas aplicações práticas na academia e indústria;

- Seja capaz de identificar e modelar um problema, coletar e preparar dados para o desenvolvimento de algoritmos de Inteligência Artificial e análise de dados;
- Demonstre habilidades de comunicação eficazes, tanto na documentação técnica quanto na apresentação de resultados a públicos técnicos e não técnicos;
- Aplique princípios éticos e responsáveis em suas ações em relação ao uso de tecnologias que envolvam, principalmente, Inteligência Artificial;
- Esteja preparado para buscar oportunidades de carreira em posições relacionadas, como cientista de dados, engenheiro de *machine learning* e analista de Inteligência Artificial.

### **Matriz Curricular:**

O curso será desenvolvido em 10 disciplinas reunidas em 3 módulos totalizando 360 horas mais o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A previsão para início das disciplinas é 2024/2, finalizando em 2025/2. Os(as) discentes deverão iniciar a elaboração do TCC concomitantemente com o módulo 3 e terão um prazo de até 2 meses após o término das disciplinas para entregá-lo à coordenação do curso, período em que será realizado o fechamento do curso.

A seguir, a organização das disciplinas, por módulo e carga horária.

<b>Módulo</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>
Módulo I 90 horas	Introdução à Inteligência Artificial e Ciência de Dados	15
	Programação em Python	30
	Análise Exploratória e Visualização de Dados	30
	Business Intelligence com PowerBI	15
Módulo II 120 horas	Classificação de dados	60
	Clusterização e Redução de Dimensionalidade	30
	Regressão e Séries Temporais	30
Módulo III 150 horas	Redes Neurais Artificiais	45
	Visão computacional com Aprendizado Profundo	60
	Processamento de Linguagem Natural	45

### **III – EQUIPE DO CURSO**

A seguir são apresentadas as atividades dos profissionais que formam a equipe.

#### **Coordenador de Curso:**

1. Coordenação, acompanhamento e avaliação das atividades acadêmicas do curso;
2. Realização do planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção dos bolsistas;
3. Realização do planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção dos cursistas;
4. Acompanhamento e supervisão das atividades desenvolvidas pelos professores formadores e professores mediadores;
5. Acompanhamento e supervisão das atividades da equipe do curso e dos coordenadores de polo;
6. Elaboração de relatórios de pagamento dos bolsistas para a coordenação UnAC/Ufes;
7. Planejamento e controle das ações relativas ao Projeto Pedagógico do Curso;
8. Execução de outras tarefas compatíveis com as exigências do exercício da

função.

### **Equipe de Execução:**

1. Atuação no processo de ensino-aprendizagem para a produção de materiais didáticos e do ambiente virtual de aprendizagem;
2. Aplicação de metodologias e estratégias de ensino para Professores Formadores e Professores Mediadores na elaboração de conteúdos e atividades para os alunos;
3. Avaliação de recepção e de impacto dos cursos abertos (MOOCs);
4. Acompanhamento pedagógico da equipe de produção dos materiais didáticos;
5. Acompanhamento e supervisão das atividades dos professores mediadores;
6. Acompanhar o planejamento e desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos professores mediadores envolvidos no programa;
7. Acompanhar as atividades acadêmicas do curso;
8. Apoiar a Sead em ações de planejamento para a Educação a Distância da Ufes;
9. Atuar junto aos Professores Formadores com o objetivo de auxiliar no processo de formação continuada dos Professores mediadores;
10. Trabalhar no processo de articulação entre os professores mediadores de maneira a garantir o melhor atendimento acadêmico aos discentes;
11. Auxiliar a coordenação do curso no acompanhamento da execução do curso, sobretudo no que diz respeito às demandas relativas ao bom desenvolvimento das disciplinas.
12. Encaminhar à coordenação do curso relatório semestral de desempenho dos professores mediadores;
13. Assessoramento e apoio à coordenação do curso nas tarefas acadêmicas e administrativas;
14. Organização das rotinas operacionais e da documentação do curso;
15. Atendimento à equipe e aos cursistas do curso;
16. Solicitação de emissão de documentos acadêmicos;
17. Realiza o agendamento e cancelamento de compromissos, eventos e viagens;
18. Controle de documentos e correspondências;
19. Participar de reuniões, e quando necessário elaborar de atas e pautas;
20. Realizar vinculação e desvinculação de alunos junto ao suporte (Designer Educacional e Designer Institucional);
21. Solicitar confecção de históricos e diplomas junto à PRPPG;
22. Auxiliar a coordenação no controle de pagamento e cadastro de bolsistas (requisição/cancelamento de bolsas);
23. Auxiliar no acompanhamento da realização das despesas de custeio e capital do projeto;
24. Acompanhar a elaboração e envio dos relatórios financeiros parciais e finais;
25. Apoiar no encerramento do projeto junto à FAPES e às UFES;
26. Verificar, quando necessário, a reorçamentação do(s) saldo(s) das rubricas do projeto;
27. Participação na elaboração e acompanhando de edital de processos seletivos do curso (professores mediadores e discentes);
28. Execução de tarefas compatíveis com as exigências do exercício da função.

**Professor Formador (Atuação como Conteudista e Formador):**

1. Planejamento e elaboração dos conteúdos e das atividades da disciplina e de sua reoferta/repercurso;
2. Planejamento, implementação e atualização da sala da disciplina no Moodle;
3. Execução e acompanhamento das aulas da disciplina;
4. Participação em reuniões pedagógicas e formações ofertadas;
5. Participação em reuniões com a coordenação do curso;
6. Coordenação dos professores mediadores ligados à disciplina;
7. Participação como avaliador nos processos seletivos do curso;
8. Elaboração de relatórios acadêmicos relativos à disciplina;
9. Execução de outras tarefas compatíveis com as exigências do exercício da função.

**Professor Mediador:**

1. Orientação e o acompanhamento dos alunos nos conteúdos e nas atividades da disciplina;
2. Acompanhamento do desempenho e da frequência dos alunos;
3. Atendimento – presencial e virtual - para esclarecer dúvidas dos alunos;
4. Participação em reuniões pedagógicas e formações ofertadas;
5. Participação em reuniões com a coordenação do curso;
6. Participação em reuniões com o professor formador da disciplina;
7. Aplicação de atividades e avaliações presenciais;
8. Correção de exercícios, trabalhos, provas e outras atividades acadêmicas;
9. Apoio na organização de eventos relacionados;
10. Elaboração de relatórios de acompanhamento das atividades desenvolvidas;
11. Execução de outras tarefas compatíveis com as exigências do exercício da função.

**Orientador de TCC/TFC/Dissertação:**

1. Orientação, condução e estruturação dos trabalhos acadêmicos de conclusão de curso dos alunos;
2. Participação em bancas de outros orientadores, se necessário;
3. Execução de outras tarefas compatíveis com as exigências do exercício da função.

**Designer Educacional:**

1. Gestão da equipe multidisciplinar responsável pela produção de materiais didáticos e de divulgação do curso e das disciplinas.
2. Organização, distribuição e acompanhamento das demandas, compartilhadas em Drive dedicado.
3. Elaboração de mapa de atividades em conjunto com o professor formador, aplicando metodologias e estratégias de ensino para elaboração de conteúdos e atividades para os alunos.
4. Suporte ao professor formador na produção dos objetos de aprendizagem.
5. Criação das salas do ambiente virtual de aprendizagem, considerando aspectos tecnológicos e acessíveis, em parceria com o professor de atendimento educacional especializado, o tradutor/intérprete de libras e o audiodescritor.
6. Validação da sala da disciplina no AVA com professor formador, bem como a verificação final da funcionalidade dos recursos e atividades antes da

- inserção dos alunos no ambiente virtual.
7. Participação em reuniões com a coordenação de design educacional da UnAC/Ifes.
  8. Execução de outras tarefas compatíveis com as exigências do exercício da função.

#### IV – CUSTOS DO CURSO

##### 1. BOLSISTAS

Função	Bolsa	Parâmetro	Qtd	Valor Unitário	Valor total
Coordenação de curso	B-UnAC-III	3 meses antes + 18 meses + 3 meses depois	24	R\$ 2.750,00	R\$ 66.000,00
Professor formador	B-UnAC-IV	1 bolsa a cada 15h + reoferta + produção de material didático	54	R\$ 2.200,00	R\$ 118.800,00
Orientação de TCC	B-UnAC-IV	1 bolsa a cada 5 orientações	40	R\$ 2.200,00	R\$ 88.000,00
Professor mediador	B-UnAC-V	5 polos por 20 meses	100	R\$ 1.980,00	R\$ 198.000,00
Equipe de execução	B-UnAC-V	1 bolsas por 20 meses - designer educacional	20	R\$ 1.980,00	R\$ 39.600,00
Equipe de execução	B-UnAC-VI	3 bolsas por 24 meses - 01 secretário, 01 financeiro e 01 professor adjunto	72	R\$ 1.650,00	R\$ 118.800,00
Equipe de execução	B-UnAC-VI	3 bolsas por 2 meses - comissão de seleção para os processos seletivos de mediadores e alunos	6	R\$ 1.650,00	R\$ 9.900,00
<b>Total de bolsas</b>					<b>R\$ 639.100,00</b>

##### 2. OUTROS

Material Permanente - coordenação do curso*				
Material	Especificação	Qtd	Valor unitário	Valor total
Notebook	Notebook com memória RAM de no mínimo 8GB de memória RAM e SSD de no mínimo 1TB	4	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
Projektor	Projektor multimídia com capacidade acima de 3000 lumens	5	R\$ 4.000,00	R\$ 20.000,00
Impressora	Impressora laser multifuncional	2	R\$ 3.500,00	R\$ 7.000,00
Servidor	Servidor de dados com processador Intel Xeon, com no mínimo de 256Gb de RAM e 1Tb de SSD	1	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00

Geladeira	Geladeira duplex com no mínimo 400L	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
TV	TV acima de 40' para sala de reunião	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Computadores	Computador desktop completo (monitor, teclado e mouse) com no mínimo 8GB de memória RAM e SSD mínimo de 512Gb	20	R\$ 5.500,00	R\$ 110.000,00
Nobreak	Nobreak com no mínimo 2000Va	3	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Switch	Switch cisco 48 portas	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
<b>Total</b>				<b>R\$ 255.000,00</b>

\*Para atender às necessidades da coordenadoria do curso e professores formadores, quando da gravação e transmissão das aulas, palestras online, visitas e oficinas presenciais nos polos, encontro virtual com os professores mediadores, discentes, equipe de execução e coordenadoria geral e adjunta, como também para a montagem da sala de reunião e laboratório de informática.

<b>Diárias/Hospedagem/Alimentação</b>			
<b>Local (origem/destino)</b>	<b>Qtd</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor total</b>
Diária Vitória / Polos	35	R\$ 180,00	R\$ 6.300,00
Hospedagem / Alimentação	24	R\$ 500,00	R\$ 12.000,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 18.300,00</b>

<b>Serviço de terceiros</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Valor total</b>
Combustível	R\$ 10.000,00
Manutenção de máquinas e equipamentos	R\$ 40.000,00
Adequação de espaço físico	R\$ 17.411,50
Realização de eventos	R\$ 40.000,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 107.411,50</b>

<b>Demais custeios</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Valor total</b>
Material de consumo	R\$ 15.000,00

## **V – TOTALIZAÇÃO DOS CUSTOS**

<b>Item do custo</b>	<b>Valor</b>
Bolsas	R\$ 639.100,00
Material permanente (capital)	R\$ 255.000,00

Diárias / Hospedagem / Alimentação	R\$ 18.300,00
Serviço de terceiros	R\$ 107.411,50
Material de consumo	R\$ 15.000,00
DOACI	R\$ 1.988,50
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.036.800,00</b>

Os recursos financeiros serão viabilizados pelo Governo do Estado, via Fapes, de acordo com o Decreto Nº 5009-R<sup>2</sup>, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2021, que institui o Sistema UniversidadES para expansão do Ensino Superior Público no Estado do Espírito Santo, conforme texto a seguir:

*“Fica a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - Fapes autorizada, para os fins da execução das ações de fomento, apoio, subvenção e cooperação técnica no âmbito do Programa Universidade Aberta Capixaba, a apoiar projeto e conceder bolsa de pesquisa, inovação e de extensão tecnológica, com o objetivo de atender as políticas estaduais de educação profissional, de educação de nível técnico e de nível superior, e de educação financeira, empreendedorismo e inovação no ensino médio, preferencialmente usando educação à distância, além da pesquisa, da extensão e da inovação.”*

Vitória/ES, 30 de outubro de 2023.

Andre Georghon Cardoso Pacheco  
 Coordenador do Curso Pós-Graduação *Lato Sensu* em Especialização em  
 Inteligência Artificial e Ciência de Dados  
 Universidade Federal do Espírito Santo

Maria Auxiliadora de Carvalho Corassa  
 Coordenadora da Universidade Aberta Capixaba  
 Universidade Federal do Espírito Santo

---

<sup>2</sup> DIO/ES. **Decreto nº 5.009-R**, de 11 de novembro de 2021. Diário Oficial dos Poderes do Estado. 25.613 ed., p. 1-3, Espírito Santo, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/diario\_oficial\_2021-11-12\_completo.pdf>.