



CEST: MISSÃO E VISÃO

Missão	<i>Promover educação superior de excelência, formando profissionais competentes e éticos, cidadãos comprometidos com o desenvolvimento da sociedade e com o segmento das pessoas com deficiência, conscientes de sua função transformadora.</i>
Visão	<i>Ser referência regional em educação superior, reconhecida pela excelência de sua atuação e compromisso social.</i>

DADOS DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME	CH TOTAL	PERÍODO	HORÁRIO
0277	Métodos e Técnicas de Pesquisa	40h	1º	MATUTINO

EMENTA

Ciência. A universidade e a pesquisa. Unidade de informação. Pesquisa científica. A construção do saber científico e as questões éticas. Normalização e apresentação gráfica do trabalho técnico-científico. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Projeto de pesquisa.

OBJETIVOS

Geral:

Promover a compreensão e a importância dos Métodos e Técnicas de Pesquisa, assim como apresentar e discutir o significado dos institutos fundamentais, de forma a estimular a capacidade de análise, domínio de conceitos, terminologia e interpretação crítica e reflexiva da pesquisa em Tecnologia da Informação, desenvolvendo competências para elaboração de projetos de pesquisa e trabalhos técnicos-científicos como etapa relevante para a formação acadêmica e profissional conforme os regramentos da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Específicos:

1. Compreender a ciência enquanto conjunto de conhecimentos racionais, metodicamente sistematizados e verificáveis através da pesquisa e os métodos e técnicas de pesquisa como elemento fundamental composto de regras e procedimentos estabelecidos para realizar a pesquisa científica;
2. Promover o desenvolvimento das competências e habilidades, quais sejam: leitura, compreensão e elaboração de textos dissertativos-argumentativos, fichamentos, resumos, resenhas e projetos de pesquisa, com a devida utilização das normas técnico-científicas, com referencial teórico-conceitual e com a robustez necessária e domínio científico; interpretação e aplicação dos Métodos e Técnicas de Pesquisa com responsabilidade ética e reflexão crítica;
3. Analisar o plágio acadêmico como um problema ético, jurídico e pedagógico e suas implicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – CIÊNCIA, UNIVERSIDADE E PESQUISA (20H)

- 1.1 Conceituação de Ciência.
- 1.2 Tipos de Conhecimento.
- 1.3 A liberdade da atividade intelectual e os princípios da pesquisa científica.
- 1.4 Fundamentos teórico-metodológicos do conhecimento científico.

- 1.5 Sistematização dos Métodos e Técnicas de Pesquisa: Fichamento, Resumo e Resenha.
- 1.6 A construção do saber científico e as questões éticas: o plágio acadêmico como um problema ético, jurídico e pedagógico.

UNIDADE II – PESQUISA CIENTÍFICA E PROJETO DE PESQUISA (20H)

- 2.1 Pesquisa Científica e suas bases legais no Brasil.
- 2.2 Classificação dos Tipos de Pesquisa: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental; pesquisa de campo e estudo de caso.
- 2.3 Unidade de Informação: Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e Manual de Padronização de Trabalhos Acadêmicos do CEST.
- 2.4 Normalização e Apresentação Gráfica do Trabalho Técnico-Científico: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.
- 2.5 Projeto de Pesquisa: Tema, Resumo, Justificativa, Problema, Objetivos (Geral e Específicos), Referencial Teórico, Metodologia, Cronograma e Referências.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será desenvolvida com aulas expositivas e dialogadas, sendo incentivada a participação dos alunos nos questionamentos e discussões apresentadas, acompanhadas de metodologias que privilegiam a integração entre teoria e prática, entre elas: leitura e análise de artigos científicos, estudos de casos, produção de textos dissertativos-argumentativos, exposição de vídeos/documentários acerca da matéria, exercícios de fixação, realização de seminários (elaborados pelos alunos da disciplina) e ciclo de palestras (com professores convidados, profissionais da área e/ou de áreas afins), quando pertinente.

TRABALHOS DISCENTES EFETIVOS – TDE's

TDE 1:

Atividade: Vulnerabilidades no software das urnas eletrônicas – CH: 02 horas

O Brasil já se orgulhou de estar na vanguarda das tecnologias eleitorais. Quando, pela primeira vez, um terço dos eleitores do país escolheu os candidatos por meio da urna eletrônica, em 1996, a novidade do sistema de votação informatizado se tornou notícia no mundo. Naquele tempo, poucos brasileiros tinham familiaridade com o computador e a internet comercial sequer tinha chegado ao Brasil.

Depois de 26 (vinte e seis) anos, não é preciso ser um especialista para imaginar quantas novas tecnologias já foram desenvolvidas a fim de aprimorar a segurança – física e digital – dos processos eleitorais em todo mundo. Mas será que o Brasil continua na vanguarda sendo um país em que os votos são registrados apenas eletronicamente?

Este TDE trata-se da análise de segurança do software da urna eletrônica brasileira, na medida em que foram detectadas vulnerabilidades no software nos Testes Públicos de Segurança do Sistema Eletrônico de Votação organizado pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) em 2018 pelo Professor Diego Aranha (o qual atualmente leciona no Departamento de Computação da Universidade de Aarhus – Dinamarca), como por exemplo a recuperação em ordem dos votos computados.

Vulnerabilidades neste nível permitem a possibilidade de fraude eleitoral e a necessidade de se restaurar a segurança dos mecanismos afetados. Também foram apontadas outras fragilidades no software e problemas de projeto e/ou implementação de mecanismos de segurança detectados no software da urna eletrônica, tais como:

- Proteção inadequada do sigilo do voto: os votos são armazenados fora de ordem, mas é trivial recuperá-los em ordem a partir unicamente dos produtos públicos de uma eleição e conhecimento superficial do código-fonte, também de acesso público aos partidos políticos;

- Cifração inadequada: a mesma chave criptográfica é utilizada para cifrar as mídias de todas as urnas eletrônicas. Utilizando a analogia clássica de um cadeado como abstração de técnica criptográfica, isto é equivalente a proteger meio milhão de cadeados com uma mesma chave, visto ser este o número aproximado de equipamentos em operação. Além disso, a chave que decifra todas as mídias é armazenada às claras na porção decifrada das mídias. Utilizando a mesma analogia, isto equivale a esconder a chave do cadeado embaixo do tapete e confiar no segredo dessa localização como fonte de segurança;
- Utilização de algoritmos obsoletos: a função de resumo criptográfico utilizada não mais oferece a segurança esperada para sua aplicação em verificação de integridade. Esta aplicação específica da função escolhida não é mais recomendada há pelo menos 6 anos;

Assim, observa-se que vários dos recursos implementados no software da urna eletrônica não representam mecanismos de segurança, mas apenas de ofuscação, não resistindo a colaboradores internos ou atacantes persistentes.

Como vários dos problemas encontrados resultam de falhas arquiteturais ou premissas inadequadas de projeto, é improvável que a intervenção pontual em algumas dessas questões resolva as causas fundamentais para a sua ocorrência. Nesse sentido, é imprescindível que se execute revisão crítica completa dos processos de desenvolvimento de software para que se estabeleçam boas práticas que tenham condições de evitar que novas vulnerabilidades sejam inseridas acidentalmente ou intencionalmente por agentes maliciosos internos ou externos.

Como o modelo de urna eletrônica adotado no Brasil depende exclusivamente da integridade do software para se atingir integridade dos resultados, os problemas discutidos aqui adquirem uma caráter crítico e exigem urgência na introdução de mecanismos que permitam a auditabilidade de resultados independente do software. Apenas com uma revisão de práticas e instalação de metodologia científica para avaliação contínua do sistema, é possível que o software da urna eletrônica satisfaça requisitos mínimos e plausíveis de segurança e transparência.

Nesse sentido, Vossa Senhoria como futuro analista de sistemas, elabore um parecer de no mínimo 03 (três) laudas (na modalidade digitado, seguindo as normas da ABNT) sobre a temática e ao final posicione-se, já que diante de tantos avanços tecnológicos, pode soar contraditório os cientistas de computação dizerem que ainda é fundamental usarmos papel nos nossos processos eleitorais (a aparente contradição deixa de existir quando compreendemos por que os cientistas desistiram de buscar a segurança total dos sistemas computacionais: eles sabem que é impossível garantir 100% de segurança na área em que atuam).

TDE 2:

Atividade: A evolução da aplicabilidade da inteligência artificial nos jogos digitais (eletrônicos) – CH: 02 horas

Atualmente os jogos digitais estão trazendo expectativas cada vez maiores, e, portanto, requerem uma maior qualidade, bem como, credibilidade, pois, os personagens exigem constantemente novos comportamentos.

No estado da computação gráfica para os jogos de computador ocorre a necessidade de apresentar aos usuários cenas, bem como, animações totalmente inovadoras, de modo, a garantir um ótimo jogo. Assim, a utilização de novas técnicas de inteligência artificial, tem demonstrado uma grande valia na criação de inovadoras experiências, principalmente para os usuários.

Existe uma tendência na utilização de técnicas cada vez mais sofisticadas de Inteligência Artificial, pois, procura-se alcançar a criação de um ambiente de jogo totalmente diferenciado, bem como, divertido, procurando-se alcançar um maior realismo no comportamento dos jogos, agradando a todos os usuários.

Nesse sentido, Vossa Senhoria como aluno-pesquisador, deve então desenvolver o tema em texto dissertativo-argumentativo de no mínimo 03 (três) laudas (na modalidade digitado, seguindo as normas da ABNT) sobre a evolução da aplicabilidade da Inteligência Artificial nos jogos digitais.

RECURSOS DIDÁTICOS E TECNOLOGIA EDUCACIONAL APLICADA

No desenvolvimento da disciplina serão utilizados os seguintes recursos didáticos e tecnológicos, tais como:

- a) Equipamento de Projeção – Data-Show;
- b) Internet e Ferramentas da Plataforma Google Educacional (Class Room);
- c) Pincel e Quadro Branco;
- d) Impressos – Artigos Científicos;
- e) Vídeos – Documentários acerca da matéria.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação tem caráter processual e diagnóstico, objetivando o acompanhamento do desempenho do aluno no decorrer da disciplina, para tanto, devem ser considerados aspectos qualitativos como a participação ativa nas aulas e atividades acadêmicas, o relacionamento aluno-professor e aluno-aluno, a cooperação, a competência fundamentada na segurança dos conhecimentos adquiridos, a autonomia para aprofundar os conhecimentos, a pontualidade, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos, dentre outros.

Cotidianamente, a cada aula, a avaliação ocorrerá com base em procedimentos como: discussão de temas relacionados aos conteúdos; exercícios escritos; produção textual; estudos dirigidos; demais atividades avaliativas correlacionadas aos objetivos da unidade de estudo. Além dos aspectos qualitativos, serão observados critérios objetivos com base nas normativas institucionais:

- a) frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina;
- b) 02 (duas) avaliações formais (provas), cada uma na proporção mínima de 70% (setenta por cento) para composição da nota;
- c) atividades acadêmicas individuais, na proporção de até 30% para a composição da nota, quando se fizerem complementar à prova (Trabalho Discente Efetivo – TDE).

As 03 (três) notas parciais exigidas ao aluno, obedecida a Resolução nº 015/2020 – CEPE, serão obtidas da seguinte forma: realização de 02 (duas) avaliações formais, das quais resultarão 02 (duas) Notas Parciais, sendo que, para constar no Sistema Acadêmico, a 3ª Nota Parcial será registrada a partir da repetição da maior nota dentre as notas obtidas nas 02 (duas) avaliações formais;

As 1ª e 2ª Notas Parciais, resultantes da primeira e da segunda avaliação formal, respectivamente, serão compostas pela junção da aplicação remota de um instrumento avaliativo (qualitativo ou quali-quantitativo) com a apuração da realização e devolutiva efetiva, pelo aluno, das atividades acadêmicas propostas pelo docente (síncronas e/ou assíncronas), desenvolvidas durante o período preparatório e antecedente à data da aplicação do instrumento avaliativo. Dentre as atividades acadêmicas está prevista:

- a produção de textos dissertativos-argumentativos a serem elaborados pelo aluno, individualmente, a partir de uma temática atual; essa produção terá peso de 30% na composição da nota da 1ª e 2ª avaliação.

A aplicação dos instrumentos avaliativos formais será feita por meio remoto e terá peso de, no mínimo, 70% (setenta por cento), na composição das Notas Parciais, da seguinte forma:

- a) a avaliação qualitativa será realizada com base no instrumento avaliativo qualitativo texto dissertativo, conforme a Resolução nº 015/2020;
- b) a avaliação quali-quantitativa será elaborada nos moldes da Resolução CEPE nº 072/2011 Consolidada.

Em consonância às normas institucionais, não obtendo média para aprovação a partir das 03 (três) Notas Parciais, o discente automaticamente estará inscrito para realizar a Prova Substitutiva e, caso ainda não seja aprovado, mas tendo alcançado a média 4,0 (quatro), se submeterá à Prova Final.

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Avaliação qualitativa: Texto dissertativo-argumentativo a partir de tema ou situação-problema;
- Avaliação quali-quantitativa: Prova escrita, composta por 70% de questões objetivas e 30% de questões discursivas.

ARTIGO CIENTÍFICO E TEXTO PARA ATIVIDADES ACADÊMICAS

- Livro:
 - . Referência: PEREIRA, Adriana. **Metodologia da pesquisa científica**. Santa Maria: UFSM, 2018.
 - . Atividade: leitura, análise e fichamento da Unidade 1 (Ciência e Conhecimento Científico).
- Artigo:
 - . Referência: MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete. **Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão**. Revista Cadernos de Pesquisa. vol. 40, n. 139, São Paulo, 2010.
 - . Atividade: leitura, análise e fichamento.

BIBLIOGRAFIA

Básicas

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni. **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas**. Campinas: Papyrus, 2011.
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Pearson, 2007.
KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Vozes, 2012.

Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação - trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, 2011.
_____. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
_____. **NBR 6023**: informação e documentação: referências. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
FACULDADE SANTA TEREZINHA. **Manual CEST de padronização de trabalhos acadêmicos**. 2 ed. São Luís: CEST, 2014.
KROKOSZ, Marcelo. **Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores**. São Paulo: Atlas, 2012.