



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR Nº 103/2022,

DE 30 DE SETEMBRO DE 2022

ANEXO III – Relatório Individual de Trabalho

Nome: Luiz Fernando Reinoso Matrícula Siape: 1318541
Classe / Nível: classe D nível 302
Lotação: Coordenadoria do Curso de Tecnologia de Sistemas para internet – Campus Santa Teresa.
Período de avaliação: Janeiro/2024 a Agosto/2024 (segundo calendário IFES) (Semestre letivo 2024/1: para os Cursos Técnicos iniciado em 05/02/2024 e finalizado em 30/08/2024 devido à Greve Nacional dos Servidores da Educação; e para os Cursos Superiores (Ingressantes) iniciado em 05/03/2024 e finalizado em 25/09/2024)

Justificativa de cumprimento

1- ATIVIDADE DE ENSINO

○ **Avaliação discente:**

- ✓ Relatório e avaliação retirados para o período conforme apresentado no anexo 1.1, 2.20, 2.21.

Cumprimento de prazos, reuniões e dispensa de avaliação discente.

“Em virtude da Greve Nacional do Servidores da Educação (22/04 a 28/06 de 2024), que possibilitou adesão individual ao movimento, implicando na suspensão de suas atividades pedagógicas, esse servidor não participou da Avaliação Docente por parte do corpo estudantil.” (em anexo: Declaração emitida pela CGEN em 01/08/2024)

○ **Disciplinas Ministradas**

- Projeto de Extensão III - TSI – 2H/Semana
- Desenvolvimento Mobile II - TSI – 4H/Semana
- Programação Orientada a Objetos – TIST – 3,34H/Semana
- Internet das Coisas – TIST – 2,50 H/Semana

- Programação Básica para Internet – TIST – 2,50H/Semana

(em anexo: 1.2 - Listagem de Diários de disciplinas semestrais (2024_01))

Obs.: Total de 14,34 horas semanais em disciplinas e 14,34 horas em planejamento das mesmas. Atendimento ao aluno e estruturação de disciplinas, conforme apresentado no PIT. Lógica de Programação é disciplina do professor Archimedes A. Detoni, apenas o substitui em licença capacitação entre 05/02 a 05/03/2024 e 12/08/2024 a 31/08/2024. Programação básica para internet, dou aula apenas a G2, iniciei na G1 apenas, ao perceber choque de horário, a Coordenadoria de Ensino trocou as turmas, por ter realizado algum registro em ambas turmas o sistema me afilia aos respectivos diários.

Obs: Durante o período da Greve Nacional dos Servidores da Educação Federal, permaneceram suspensas as atividades letivas das disciplinas ministradas pelo professor. O acordo de encerramento da greve previu o cumprimento da CH das disciplinas e dias letivos a partir da elaboração de um novo calendário acadêmico.

2- ATIVIDADE DE APOIO AO ENSINO

2.20 - Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas

75% a 100% 50 a 74% menor que 50%

em anexo: 1.1, 2.20, 2.21. Cumprimento de prazos, reuniões e dispensa de avaliação discente - Declaração emitida pela CGEN em 23/09/2024, sobre Cumprimento de Prazos e Participação em Reuniões Pedagógicas e Administrativas durante o semestre letivo 2024/1 e referência a remoção de avaliação do período)

2.21 - Atendimento e participação em reuniões de cunho pedagógico/administrativo

75% a 100% 50 a 74% menor que 50%

em anexo: 1.1, 2.20, 2.21. Cumprimento de prazos, reuniões e dispensa de avaliação discente - Declaração emitida pela CGEN em 23/09/2024, sobre Cumprimento de Prazos e Participação em Reuniões Pedagógicas e Administrativas durante o semestre letivo 2024/1 e referência a remoção de avaliação do período)

3 - ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

3.18 - Artigo em periódico internacional

- ✓ O impacto da Inteligência Artificial no desenvolvimento das competências acadêmicas - Cuadernos de Educación y Desarrollo, ISSN 1989-4155, (<https://doi.org/10.55905/cuadv16n8-091>). (em anexo cópia do artigo).

5 – Atividades de representação

5.1.8 - Membro de comissões institucionais indicadas pelo reitor ou eleito pelos pares

- ✓ Port. 151/2024 – Comissão de arte e Cultura (em anexo) – 1H/Semana.
- ✓ Port. 165/2024 - Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) do Ifes Campus Santa Teresa. (em anexo) – 2H/Semana.

Santa Teresa, 05 de novembro de 2024.



Assinatura Docente

Assinatura do Coordenador

Este documento deve ser acompanhado da ata da reunião da coordenação/colegiado em que foi aprovado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES-080, Km 93 – São João de Petrópolis – 29660-000 – Santa Teresa – ES

27 3259-7878

DECLARAÇÃO

Declaramos que o servidor **Luiz Fernando Reinoso**, Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, lotado neste campus, participou das reuniões para as quais foi convocado e cumpriu os prazos exigidos para os encaminhamentos das atividades didático-pedagógicas, durante o semestre 2024/1, conforme o constante dos documentos institucionais e legislação específica, obtendo os seguintes percentuais:

-Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas	Percentual: de 75% a 100%
-Atendimento e participação em reuniões de cunho pedagógico/administrativo	Percentual: de 75% a 100%

Santa Teresa-ES, 01 de agosto de 2024.

Em virtude da Greve (22/04 a 28/06 de 2024), que possibilitou adesão individual ao movimento, implicando na suspensão de suas atividades pedagógicas, esse servidor não participou da Avaliação Docente por parte do corpo estudantil.

Jaqueline Scalzer
Coordenadora Geral de Ensino
Portaria nº 1907, de 31 de agosto de 2023

Filtros Utilizados para Gerar este Relatório:

Instituição: Campus Santa Teresa
Professor: Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus Santa Teresa)
Ano Letivo: 2024
Per. Letivo: 1

Departamento: Coordenadoria Geral de Ensino

Professor	Diário	Turma	Curso	Comp. Curricular	CH
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	475442	20241.TIST.1	TIST	TIST.12 - Lógica de Programação	100
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	475444	20241.TIST.1	TIST	TIST.13 - Programação Básica para Internet	100
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	475741	20241.TIST.1	TIST	TIST.13 - Programação Básica para Internet	100
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	477257	20241.TIST.1DEP	TIST	TIST.12 - Lógica de Programação	100
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	475457	20241.TIST.2	TIST	TIST.25 - Programação Orientada a Objetos	66,67
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	475743	20241.TIST.2	TIST	TIST.25 - Programação Orientada a Objetos	66,67
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	475763	20241.TIST.3	TIST	TIST.42 - Internet das Coisas	100
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	484757	20241.TSI.5	TSI	TSI.DM2 - Desenvolvimento Mobile II	80
Luiz Fernando Reinoso (1318541)(Campus	484759	20241.TSI.5	TSI	TSI.PE3 - Projeto de Extensão III	40

Total Horas: 753,



O impacto da Inteligência Artificial no desenvolvimento das competências acadêmicas

The impact of Artificial Intelligence on the development of academic skills

El impacto de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de competencias académicas

João Fernando Costa Júnior

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Paraguai

E-mail: joaofernando@espiritolivres.org

Cláudia Esther Reis Godinho

Doutora em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: claudiareiseducadora@gmail.com

Luis Carlos Ferreira de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: luis.oliveira@ifal.edu.br

Simone Silva Simas

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Autónoma de Asunción (UAA)

Endereço: Rua Jejuí 667, entre O'leary y 15 de Agosto, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: si.simas2016@gmail.com

Gilson dos Reis Soares

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: gilsonreissoares@hotmail.com.br



Luiz Fernando Reinoso

Mestre em Informática

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória, ES, CEP: 29075-910

E-mail: luiz.reinoso@ifes.edu.br

Gliciane Rios Melônio Lopes

Mestra em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: glicianemelonio21@gmail.com

Rosimary da Mata Ribeiro

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: rosimaryribeiro@yahoo.com

Alessandra Penha dos Santos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Rua General Eduvigis Diaz Y Alberdi, na Cidade Assunção, Capital da República do Paraguai

E-mail: gurjaoalessandra26@gmail.com

RESUMO

Este artigo explora o impacto da inteligência artificial (IA) no desenvolvimento das competências acadêmicas, focando no contexto da IA na educação, no desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais, técnicas e digitais, além dos desafios e perspectivas futuras. Inicialmente, são discutidas as aplicações da IA no setor educacional, como tutores inteligentes e plataformas adaptativas, que personalizam a aprendizagem e promovem o pensamento crítico. Exemplos de tecnologias de IA em salas de aula incluem assistentes virtuais e sistemas de análise de desempenho. O artigo diferencia entre competências tradicionais e emergentes, destacando o papel crucial da tecnologia no desenvolvimento dessas habilidades. A IA pode fomentar competências cognitivas, como a aprendizagem e o raciocínio crítico, através de ferramentas que personalizam a educação e promovem o pensamento analítico. Também é explorado como a IA influencia competências socioemocionais, como empatia, colaboração e comunicação, com exemplos de IA que promovem interações sociais e emocionais. Além disso, são discutidos os desafios na implementação da IA no ensino, incluindo barreiras tecnológicas, financeiras e de formação de professores, bem como questões éticas e de privacidade. A conclusão reflete sobre o impacto da IA no desenvolvimento das competências acadêmicas, ressaltando a necessidade de uma abordagem responsável e



equitativa. A adoção da IA na educação tem o potencial de revolucionar o desenvolvimento das competências acadêmicas, preparando-os melhor para um futuro dinâmico e tecnológico.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, competências acadêmicas, educação, tecnologia, aprendizagem.

ABSTRACT

This article explores the impact of artificial intelligence (AI) on the development of academic skills, focusing on the context of AI in education, the development of cognitive, socio-emotional, technical and digital skills, as well as future challenges and perspectives. Initially, the applications of AI in the educational sector are discussed, such as intelligent tutors and adaptive platforms, which personalize learning and promote critical thinking. Examples of AI technologies in classrooms include virtual assistants and performance analysis systems. The article differentiates between traditional and emerging skills, highlighting the crucial role of technology in developing these skills. AI can foster cognitive skills, such as learning and critical reasoning, through tools that personalize education and promote analytical thinking. It also explores how AI influences socio-emotional skills such as empathy, collaboration and communication, with examples of AI that promote social and emotional interactions. Additionally, challenges in implementing AI in teaching are discussed, including technological, financial and teacher training barriers, as well as ethical and privacy issues. The conclusion reflects on the impact of AI on the development of academic skills, highlighting the need for a responsible and equitable approach. The adoption of AI in education has the potential to revolutionize the development of academic skills, better preparing them for a dynamic and technological future.

Keywords: Artificial Intelligence, academic skills, education, technology, learning.

RESUMEN

Este artículo explora el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de habilidades académicas, enfocándose en el contexto de la IA en la educación, el desarrollo de habilidades cognitivas, socioemocionales, técnicas y digitales, así como los desafíos y perspectivas futuras. Inicialmente se discuten las aplicaciones de la IA en el sector educativo, como tutores inteligentes y plataformas adaptativas, que personalizan el aprendizaje y promueven el pensamiento crítico. Ejemplos de tecnologías de inteligencia artificial en las aulas incluyen asistentes virtuales y sistemas de análisis de desempeño. El artículo diferencia entre habilidades tradicionales y emergentes, destacando el papel crucial de la tecnología en el desarrollo de estas habilidades. La IA puede fomentar habilidades cognitivas, como el aprendizaje y el razonamiento crítico, a través de herramientas que personalizan la educación y promueven el pensamiento analítico. También explora cómo la IA influye en las habilidades socioemocionales como la empatía, la colaboración y la comunicación, con ejemplos de IA que promueven interacciones sociales y emocionales. Además,



se discuten los desafíos en la implementación de la IA en la enseñanza, incluidas las barreras tecnológicas, financieras y de capacitación docente, así como cuestiones éticas y de privacidad. La conclusión reflexiona sobre el impacto de la IA en el desarrollo de habilidades académicas, destacando la necesidad de un enfoque responsable y equitativo. La adopción de la IA en la educación tiene el potencial de revolucionar el desarrollo de habilidades académicas, preparándolas mejor para un futuro dinámico y tecnológico.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, habilidades académicas, educación, tecnología, aprendizaje.

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica que vivenciamos nas últimas décadas tem transformado radicalmente diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção. Uma das inovações mais significativas e promissoras dessa era digital é a Inteligência Artificial (IA). A IA tem o potencial de modificar profundamente a maneira como ensinamos e aprendemos, introduzindo novas ferramentas e métodos que podem enriquecer o processo educacional. Este artigo busca explorar o impacto da IA no desenvolvimento das competências estudantis, examinando como essa tecnologia pode ser uma aliada poderosa na formação de habilidades essenciais para o século XXI.

A relevância do tema se torna evidente quando consideramos o cenário educacional atual, onde as demandas por competências complexas e diversificadas aumentam constantemente. A capacidade de resolver problemas, pensar criticamente, colaborar eficazmente e adaptar-se a novas situações são habilidades imprescindíveis para os estudantes enfrentarem os desafios do mundo contemporâneo. A IA, com suas diversas aplicações, pode desempenhar um papel bastante relevante no desenvolvimento dessas competências, oferecendo um aprendizado personalizado e eficiente.

Além disso, a pandemia de COVID-19 destacou ainda mais a necessidade de soluções educacionais inovadoras. Com o fechamento das escolas e a transição para o ensino remoto, a tecnologia emergiu como um salvador, permitindo que a educação continuasse mesmo em tempos de crise, na qual dominava o isolamento, a IA foi



amplamente utilizada para aproximar as pessoas e atender as demandas nos setores essenciais da vida em sociedade, contemplando a educação e abrindo uma gama de oportunidades, quebrando paradigmas a respeito do ensino remoto. Neste contexto, a IA se apresenta não apenas como uma ferramenta de suporte, mas como um potencial agente transformador da educação.

A adoção de IA na educação não é isenta de desafios e controvérsias. Questões éticas, como a privacidade dos dados dos estudantes, e preocupações sobre a substituição de professores humanos por máquinas, são tópicos que merecem atenção. No entanto, os benefícios potenciais da IA, quando usada de forma responsável e ética, são vastos e promissores. Este estudo, portanto, se propõe a analisar esses aspectos de maneira equilibrada e informada.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de entender e integrar novas tecnologias na educação de forma que beneficiem os alunos de maneira ampla e equitativa. A IA, como uma tecnologia emergente, tem mostrado um grande potencial para revolucionar a educação, mas sua implementação eficaz requer uma compreensão profunda de seus impactos e aplicações. Este artigo pretende preencher essa lacuna, fornecendo uma análise detalhada e baseada em evidências sobre como a IA pode contribuir para o desenvolvimento das competências estudantis.

Em um mundo cada vez mais digital, onde as habilidades tecnológicas se tornam essenciais para o sucesso profissional e pessoal, é imperativo que as instituições educacionais estejam na vanguarda da inovação. A IA pode oferecer soluções para personalizar o aprendizado, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e promovendo um ensino mais eficaz. Compreender como essa tecnologia pode ser utilizada para desenvolver competências cognitivas, socioemocionais e técnicas é fundamental para preparar os estudantes para o futuro.

Adicionalmente, há uma escassez de pesquisas focadas especificamente no impacto da IA nas competências estudantis, especialmente no contexto brasileiro. Este estudo busca contribuir para a literatura existente, oferecendo insights valiosos que podem guiar políticas educacionais e práticas pedagógicas. Ao focar no desenvolvimento de competências, este artigo visa destacar não apenas as



ferramentas e métodos, mas também os resultados tangíveis que a IA pode proporcionar na formação dos estudantes.

O objetivo deste artigo é analisar o impacto da Inteligência Artificial no desenvolvimento das competências acadêmicas. Para isso, será necessário investigar como ferramentas e aplicações de IA podem melhorar habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e aprendizado autônomo entre os estudantes, avaliar como a IA pode ajudar a promover habilidades como empatia, colaboração e comunicação eficaz entre os alunos, examinar de que maneira a IA pode apoiar o ensino de habilidades técnicas e digitais, preparando os estudantes para um mercado de trabalho cada vez mais tecnológico e discutir as barreiras tecnológicas, financeiras e éticas associadas ao uso da IA, bem como as oportunidades que essa tecnologia oferece para o futuro da educação.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que busca criar sistemas capazes de realizar tarefas que, normalmente, requerem inteligência humana. Essas tarefas incluem aprendizado, reconhecimento de padrões, tomada de decisões e resolução de problemas (Russell; Norvig, 2016). A IA pode ser dividida em duas categorias principais: IA forte, que possui capacidades cognitivas iguais ou superiores às dos seres humanos, e IA fraca, que é projetada para realizar tarefas específicas com eficiência.

O conceito de IA surgiu na década de 1950, com o trabalho pioneiro de Alan Turing, que propôs a possibilidade de máquinas pensarem (Turing, 1950). Desde então, a IA passou por várias fases de desenvolvimento, começando com programas de xadrez e resolução de problemas na década de 1960, avançando para a introdução de redes neurais na década de 1980, e, mais recentemente, o surgimento de aprendizado profundo (*deep learning*) e big data, que permitiram avanços significativos em reconhecimento de voz, visão computacional e processamento de linguagem natural (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).



No setor educacional, a IA tem se mostrado uma ferramenta poderosa, oferecendo uma ampla gama de aplicações que vão desde a personalização do aprendizado até a automação de tarefas administrativas.

Neste sentido, é percebido que o uso de tecnologias de IA em salas de aula vem se tornando cada vez mais comum, oferecendo novas formas de engajamento e apoio aos estudantes. Sistemas de Tutoria Inteligente, assistentes virtuais, *chatbots* educacionais, plataformas de aprendizado adaptativo, análise de dados educacionais e ferramentas de avaliação automatizada são apenas algumas das aplicações em que a inteligência artificial já está presente.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITOS E APLICAÇÕES

O processo educacional não é algo estanque, pois necessita acompanhar as diversas demandas sociais, econômicas e históricas que estão impregnadas na sociedade. Essas demandas provocam reflexões acerca das competências acadêmicas que precisam estar alinhadas, pois são ferramentas fundamentais para o sucesso do estudante tanto na vida acadêmica quanto profissional.

Quando se fala em competências acadêmicas, nos referimos a um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes que os alunos desenvolvem ao longo de sua trajetória educacional e que são essenciais para seu sucesso acadêmico e profissional (Pellegrino; Hilton, 2012). Essas competências abrangem não apenas o domínio de conteúdos específicos, mas também a capacidade de aplicar conhecimentos em situações reais, resolver problemas complexos, pensar criticamente, comunicar-se efetivamente e colaborar com outros.

A importância dessas competências é amplamente reconhecida no contexto educacional contemporâneo. Em um mundo cada vez mais globalizado e tecnológico, onde as mudanças ocorrem rapidamente, os alunos precisam estar preparados para enfrentar desafios e aproveitar oportunidades. As competências estudantis são fundamentais para a formação de indivíduos capazes de se adaptar, inovar e contribuir positivamente para a sociedade (OECD, 2018).



3.1 COMPETÊNCIAS TRADICIONAIS VERSUS COMPETÊNCIAS EMERGENTES

As competências tradicionais referem-se às habilidades e conhecimentos que historicamente têm sido o foco do ensino escolar. Estas incluem a leitura, a escrita, a aritmética, e o conhecimento de disciplinas específicas como ciências, história e geografia. Essas competências são essenciais para a formação básica dos alunos e continuam a ser importantes no contexto atual.

Por outro lado, as competências emergentes são aquelas que se tornaram particularmente relevantes no século XXI, em resposta às novas demandas do mundo contemporâneo. Entre essas competências, destacam-se o pensamento Crítico e Resolução de Problemas, no que se refere à capacidade de analisar informações de maneira lógica, identificar problemas e desenvolver soluções eficazes (Trilling; Fadel, 2009); competências digitais, ligadas às habilidades relacionadas ao uso de tecnologias digitais, incluindo a capacidade de navegar na internet, utilizar software e compreender a segurança digital; competências socioemocionais quanto às habilidades como empatia, comunicação, trabalho em equipe e gestão de emoções, que são cruciais para interações sociais eficazes e bem-sucedidas (Durlak *et al.*, 2011) e o aprendizado autônomo, referindo-se à capacidade de gerenciar o próprio aprendizado, estabelecendo metas, buscando recursos e monitorando o progresso (Zimmerman, 2008).

Essas competências emergentes são essenciais para preparar os alunos para um mundo onde a informação está facilmente acessível, e a capacidade de pensar de forma independente e colaborar com os outros é altamente valorizada.

3.2 O PAPEL DA TECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS

A tecnologia desempenha um papel crucial no desenvolvimento tanto das competências tradicionais quanto das emergentes. Para Kenski (2003, p. 20): “a evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época”.



Com o advento da internet e das tecnologias digitais, os métodos de ensino e aprendizado têm se transformado significativamente, proporcionando novas oportunidades para os estudantes desenvolverem uma ampla gama de habilidades.

Já é notório que tecnologias de IA e plataformas de aprendizado adaptativo permitem que o ensino seja personalizado de acordo com as necessidades e ritmo de cada aluno, promovendo um aprendizado mais eficaz e engajador.

Além disso, a internet oferece também um vasto repositório de recursos educacionais, incluindo vídeos, artigos, tutoriais e cursos online. Isso permite que os alunos explorem conteúdos além do currículo tradicional e desenvolvam competências autodidatas.

Em cenários assim, ferramentas de colaboração e comunicação se tornam aliadas de destaque. Plataformas como Google Classroom, Microsoft Teams e Slack facilitam a colaboração entre alunos e professores, permitindo a realização de trabalhos em grupo, discussões e *feedback* em tempo real.

O uso de ferramentas tecnológicas no processo educacional também auxilia os alunos a desenvolverem competências digitais essenciais, preparando-os para o ambiente de trabalho moderno.

Novidades como elementos ligados à gamificação e o aprendizado baseado em jogos também assumem posição de importância nos processos de ensino e aprendizagem. A incorporação de elementos de jogos no ensino pode aumentar o engajamento dos alunos e promover o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração (Gee, 2003).

4 IMPACTO DA IA NAS COMPETÊNCIAS ACADÊMICAS

A inteligência artificial (IA) está cada vez mais presente no setor educacional, transformando a forma como os alunos aprendem e desenvolvem suas competências. Neste sentido, “a IA possui o potencial de superar barreiras físicas, cognitivas e comunicativas, oferecendo soluções inovadoras para tornar o mundo mais acessível e inclusivo para todos (Costa Júnior *et al.*, 2024). Assim, este capítulo analisa o impacto da IA no desenvolvimento das competências cognitivas dos



estudantes, com ênfase na aprendizagem e no raciocínio crítico. Além disso, serão exploradas as ferramentas de IA que contribuem para o aprimoramento dessas habilidades, proporcionando uma educação mais personalizada e eficaz.

4.1 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS

Há diversos benefícios no uso da IA na educação, trazendo uma maior eficiência na realização das tarefas rotineiras, possibilitando o acesso a informações. Para McCarthy (2017), a IA pode ser definida como “a ciência de se produzir máquinas inteligentes”.

Neste sentido, a IA promove um impacto na educação, pois modifica a forma do aluno aprender e a maneira do professor ensinar, possibilitando novos caminhos a serem percorridos. “Mudam também suas formas de comunicar e de adquirir conhecimentos” (Kenski, 2003, p. 21).

Ao aprendente proporciona o desenvolvimento de habilidades e competências importantes para resolução de problemas, além de fomentar o pensamento crítico e a criatividade. E no que se refere ao professor, dentre vários benefícios a IA possibilita ao trabalho docente a oportunidade de inovação na sua prática pedagógica, otimização da gestão das atividades elaboradas, e personalização do aprendizado.

O impacto da IA no desenvolvimento de competências cognitivas é vasto e significativo. As competências cognitivas envolvem processos mentais como atenção, memória, raciocínio e resolução de problemas, que são essenciais para o aprendizado e o desempenho acadêmico (Pellegrino; Hilton, 2012). A IA, através de suas diversas aplicações, tem o potencial de fortalecer essas habilidades de maneira personalizada e adaptativa.

Atualmente, a IA está inserida no contexto educacional como forte aliada no trabalho pedagógico transitando por várias disciplinas, aproximando o conhecimento e o aluno de forma que o aluno perceba a tecnologia como uma ferramenta que irá auxiliar no seu processo de aprendizagem, pois através da IA também é possível



desenvolver habilidades nos alunos no que tange aspectos cognitivos, raciocínio lógico, compreensão e reflexão dos acontecimentos do cotidiano.

A IA pode melhorar significativamente a aprendizagem ao fornecer respostas imediatas e personalizadas, adaptando o conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Plataformas de aprendizado adaptativo utilizam algoritmos de IA para ajustar o nível de dificuldade dos exercícios e identificar áreas onde os alunos precisam de mais prática. Isso não só mantém os alunos engajados, mas também promove uma compreensão mais profunda do material.

Além disso, a IA pode incentivar o desenvolvimento do raciocínio crítico ao fornecer problemas complexos que requerem análise e solução criativa. Assim, diversas ferramentas de IA estão sendo utilizadas para apoiar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Sistemas de Tutoria Inteligente (ITS) como as ferramentas Carnegie Learning e ALEKS são exemplos de ITS que utilizam IA para fornecer instrução personalizada. Esses sistemas monitoram o progresso dos alunos em tempo real, ajustando as atividades e oferecendo respostas imediatas para melhorar o desempenho (Koedinger *et al.*, 2013). A personalização também proporciona "uma experiência de aprendizagem mais significativa e relevante para cada aluno, aumentando sua satisfação e sucesso no ensino superior" (Costa Júnior *et al.*, 2023, p. 256).

Plataformas de Aprendizado Adaptativo como o DreamBox Learning e Knewton são exemplos de plataformas que utilizam IA para personalizar o aprendizado de acordo com as necessidades de cada aluno. Essas plataformas analisam o desempenho dos alunos e adaptam o conteúdo para garantir que eles estejam constantemente desafiados e engajados (Shute; Rahimi, 2017). Neste sentido, a "IA pode personalizar a educação, adaptando-se às necessidades únicas de cada aluno. Isso impulsiona o engajamento e a eficácia da aprendizagem, oferecendo um ensino mais significativo" (Costa Júnior *et al.*, 2023, p. 1) .

Ferramentas de Avaliação Automatizada como o e-rater da ETS utilizam algoritmos de processamento de linguagem natural para avaliar redações e fornecer *feedback* instantâneo. Isso não apenas economiza tempo dos professores, mas



também ajuda os alunos a melhorar suas habilidades de escrita e pensamento crítico de maneira eficiente (Attali; Burstein, 2006).

Jogos educacionais baseados em IA, como os desenvolvidos pela MindSpark, promovem o aprendizado de maneira lúdica e interativa. Esses jogos são projetados para desenvolver habilidades cognitivas como lógica, resolução de problemas e memória, adaptando-se ao nível de habilidade de cada aluno.

Através dessas ferramentas, a IA está ajudando a criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e eficaz, onde os alunos podem desenvolver suas competências cognitivas de maneira mais eficiente e personalizada.

4.2 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

A inteligência artificial (IA) tem um potencial significativo para influenciar o desenvolvimento de competências socioemocionais nos estudantes, como empatia, colaboração e comunicação. Essas habilidades são essenciais para o sucesso pessoal e profissional no século XXI, e a IA pode atuar como uma ferramenta poderosa para aprimorá-las.

Empatia, a capacidade de compreender e compartilhar os sentimentos dos outros, pode ser desenvolvida através de plataformas de IA que simulam interações sociais e emocionais. Sistemas de IA avançados, como *chatbots* e agentes virtuais, podem ser programados para responder a uma ampla gama de emoções humanas, ajudando os alunos a reconhecer e reagir apropriadamente a diferentes estados emocionais. Por exemplo, ferramentas de IA que utilizam processamento de linguagem natural (PLN) podem analisar o tom e o conteúdo das interações dos alunos, fornecendo *feedback* que incentiva respostas empáticas (Picard, 2000).

A colaboração, ou a habilidade de trabalhar eficazmente com os outros, também pode ser aprimorada com a ajuda da IA. Ferramentas colaborativas baseadas em IA podem facilitar a comunicação e a cooperação entre os alunos, independentemente de suas localizações geográficas. Ambientes de aprendizado colaborativo suportados por IA, como plataformas de trabalho em grupo online, ajudam os alunos a desenvolver competências colaborativas ao permitir que



trabalhem juntos em projetos, compartilhem ideias e recebam respostas em tempo real. Além disso, sistemas de IA podem monitorar as interações de grupo e fornecer sugestões sobre como melhorar a dinâmica de equipe e resolver conflitos.

A comunicação, a habilidade de expressar ideias de forma clara e eficaz, pode ser significativamente melhorada com o uso de ferramentas de IA. Tecnologias como assistentes de escrita baseados em IA, que oferecem sugestões de gramática, estilo e estrutura, ajudam os alunos a aprimorar suas habilidades de comunicação escrita. Além disso, plataformas de aprendizado de idiomas que utilizam IA, como Duolingo, adaptam as lições de acordo com o progresso dos alunos, oferecendo práticas de conversação que imitam interações reais, o que é crucial para o desenvolvimento da comunicação verbal (Warschauer; Healey, 1998).

Exemplos de IA que promovem interações sociais e emocionais incluem *chatbots* educativos como o Woebot, um assistente virtual projetado para fornecer apoio emocional e promover o bem-estar mental dos alunos. Woebot utiliza técnicas de terapia cognitivo-comportamental (TCC) para ajudar os alunos a lidar com o estresse, a ansiedade e outros desafios emocionais, promovendo a autocompreensão e a empatia (Fitzpatrick *et al.*, 2017). Outro exemplo é o KiVa, um programa *antibullying* desenvolvido na Universidade de Turku, na Finlândia, com financiamento do Ministério da Educação e Cultura. O programa é baseado em evidências, o que significa que a eficácia do KiVa foi comprovada cientificamente. KiVa oferece uma ampla gama de ferramentas e materiais concretos para as escolas combaterem o *bullying*. O programa utiliza IA para monitorar e analisar as interações dos alunos, identificando comportamentos negativos e promovendo um ambiente escolar mais seguro e colaborativo (Williford *et al.*, 2013).

Essas ferramentas demonstram como a IA pode ser integrada ao ambiente educacional para desenvolver competências socioemocionais de maneira eficaz, preparando os alunos para um futuro onde essas habilidades são cada vez mais valorizadas.



4.3 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E DIGITAIS

No atual cenário global, as habilidades tecnológicas e digitais são de extrema importância para o mercado de trabalho. A transformação digital está redefinindo a natureza do trabalho em praticamente todos os setores, exigindo que os profissionais possuam competências técnicas avançadas para serem competitivos e eficazes em suas funções (Brynjolfsson; McAfee, 2014). Essas habilidades incluem, mas não se limitam a, programação, análise de dados, uso de ferramentas digitais e compreensão de sistemas automatizados e de inteligência artificial (IA). O desenvolvimento dessas competências é essencial para preparar os alunos para os desafios e oportunidades do mercado de trabalho contemporâneo e futuro.

A programação é uma habilidade fundamental no mundo digital de hoje. O ensino de programação através de ferramentas de IA pode tornar o aprendizado mais acessível e eficiente. Programas como Code.org e Scratch utilizam IA para personalizar o ensino de programação para crianças e jovens, adaptando o conteúdo e o ritmo de acordo com o progresso individual do aluno (Resnick *et al.*, 2009). Essas plataformas incentivam a resolução de problemas e o pensamento lógico, habilidades cruciais para qualquer profissional técnico.

A análise de dados é outra competência técnica vital. Com a crescente quantidade de dados disponíveis, a capacidade de analisar e interpretar esses dados se tornou essencial. Ferramentas como DataCamp e Coursera oferecem cursos de análise de dados que utilizam IA para adaptar o conteúdo às necessidades dos alunos. Essas plataformas ensinam desde os fundamentos da análise de dados até técnicas avançadas de *machine learning*, preparando os alunos para funções que exigem habilidades analíticas (Guo; Reinecke, 2014).

Além disso, o desenvolvimento de competências técnicas e digitais inclui a familiarização com ferramentas digitais e plataformas colaborativas. Ferramentas de IA como Google Classroom e Microsoft Teams facilitam a gestão e a colaboração em projetos, simulando ambientes de trabalho reais onde a comunicação e a coordenação são essenciais. Essas plataformas ajudam os alunos a desenvolver



habilidades práticas em tecnologias amplamente utilizadas no mercado de trabalho (Hrastinski, 2008).

Outra área de relevância é a automação e a robótica. Programas como LEGO Mindstorms utilizam IA para ensinar os alunos a construir e programar robôs, desenvolvendo habilidades em engenharia, *design* e programação. Essas experiências práticas ajudam os alunos a entender os princípios da automação e a aplicação da IA em tarefas reais.

A importância das habilidades tecnológicas no mercado de trabalho não pode ser subestimada. A automação e a IA estão transformando as profissões e criando novas oportunidades, ao mesmo tempo em que eliminam tarefas repetitivas e manuais. Profissionais com habilidades técnicas avançadas estão em alta demanda, pois as empresas buscam indivíduos capazes de desenvolver, implementar e gerenciar tecnologias avançadas (Manyika *et al.*, 2017). Portanto, o desenvolvimento dessas competências é essencial para a empregabilidade e o sucesso profissional dos estudantes.

5 DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A implementação da inteligência artificial na educação tem o potencial de transformar significativamente o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, essa transformação não ocorre sem desafios substanciais. Este capítulo abordará os principais obstáculos tecnológicos, financeiros e de formação de professores na implementação da IA, bem como as questões éticas e de privacidade associadas ao seu uso.

5.1 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA IA NO ENSINO

A adoção da IA na educação enfrenta várias barreiras tecnológicas. Uma das principais dificuldades é a infraestrutura tecnológica inadequada em muitas instituições de ensino. A falta de acesso a equipamentos modernos e conexões de internet de alta velocidade pode impedir a implementação eficaz de ferramentas



baseadas em IA. Além disso, a integração de sistemas de IA com plataformas educacionais existentes pode ser complexa e exigir suporte técnico contínuo (Luckin *et al.*, 2016).

Toffler (1970, p. 158), advoga que “a revolução implica inovações. Ela despeja um dilúvio de novidades nas vidas de incontáveis indivíduos, confrontando-os com instituições desconhecidas e situações inéditas”. Neste contexto, é pertinente repensar de que forma deve ser realizado o uso da tecnologia em busca de soluções inovadoras para as problemáticas educacionais que estão cotidianamente desafiando a educação.

Os desafios financeiros também são significativos. Implementar e manter tecnologias de IA pode ser caro, especialmente para escolas públicas e instituições de ensino em regiões menos desenvolvidas. Os custos incluem não apenas a aquisição de hardware e software, mas também a atualização constante dessas tecnologias para acompanhar os avanços rápidos na área (Means *et al.*, 2013). O financiamento para esses investimentos pode ser limitado, o que restringe a capacidade das instituições de adotarem plenamente a IA.

A formação de professores é outro grande desafio. Muitos educadores não estão familiarizados com as tecnologias de IA e podem carecer das habilidades necessárias para utilizá-las de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas. A formação continuada é essencial para capacitar os professores a integrar a IA no ensino de forma significativa e produtiva. Sem um treinamento adequado, os professores podem se sentir sobrecarregados e resistentes a adotar novas tecnologias, o que pode prejudicar a implementação da IA nas salas de aula.

As questões éticas e de privacidade representam desafios adicionais no uso da IA na educação. A coleta e o processamento de grandes quantidades de dados estudantis levantam preocupações sobre a privacidade e a segurança desses dados. É de suma importância que as instituições de ensino implementem políticas rigorosas de proteção de dados para garantir que as informações dos alunos sejam mantidas seguras e utilizadas de maneira ética (Williamson, 2017). Além disso, há preocupações sobre a equidade no acesso às tecnologias de IA. A implementação desigual dessas ferramentas pode exacerbar as disparidades existentes na



educação, beneficiando desproporcionalmente os alunos de instituições mais ricas e tecnicamente equipadas (Selwyn, 2017).

Outra questão ética importante é a transparência dos algoritmos de IA utilizados na educação. Os sistemas de IA devem ser projetados e implementados de maneira transparente, para que os educadores e os alunos possam compreender como as decisões são tomadas e garantir que não haja viés ou discriminação (O’Neil, 2016). Isso requer uma abordagem ética na concepção e no uso da IA, que inclui a auditoria regular dos sistemas para identificar e mitigar qualquer forma de viés.

Em resumo, enquanto a inteligência artificial tem o potencial de revolucionar a educação, a sua implementação enfrenta desafios tecnológicos, financeiros e de formação de professores, além de questões éticas e de privacidade. Superar esses obstáculos requer uma abordagem coordenada entre gestores educacionais, instituições de ensino, educadores e desenvolvedores de tecnologia.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA EDUCADORES, INSTITUIÇÕES E GESTORES EDUCACIONAIS

De acordo com Ferreira (2004, p. 66) “Inovação é a criação de novo conhecimento, baseada em informação ou conhecimento preexistente”. Assim, é fundamental ter clareza que aprender significa oportunizar o aprendente a relacionar suas experiências anteriores a novas experiências fomentando mudança de comportamento para que possa utilizar o conhecimento adquirido em diversas situações do cotidiano.

Para maximizar o impacto positivo da IA no desenvolvimento das competências estudantis, é essencial que educadores, instituições de ensino e formuladores de políticas educacionais adotem abordagens estratégicas e colaborativas.

É altamente recomendado que os educadores recebam formação contínua em tecnologias de IA e suas aplicações educacionais. Isso inclui não apenas o uso de ferramentas de IA, mas também a compreensão de suas implicações pedagógicas. Os educadores devem integrar ferramentas de IA no currículo de



maneira que complementem e enriqueçam o processo de ensino-aprendizagem, promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico e personalizado. Os educadores devem priorizar o desenvolvimento de competências emergentes, como pensamento crítico, competências digitais e habilidades socioemocionais, utilizando IA como um facilitador dessas competências (Trilling; Fadel, 2009).

As instituições de ensino devem investir em infraestrutura tecnológica e em plataformas de aprendizado baseadas em IA para garantir que todos os alunos tenham acesso às ferramentas necessárias para seu desenvolvimento (Dede, 2007).

Neste sentido, colaborar com empresas de tecnologia e outras instituições pode ajudar as escolas a implementar e integrar tecnologias de IA de maneira mais eficaz (Means *et al.*, 2013).

As instituições devem ainda implementar sistemas de monitoramento e avaliação contínua para medir o impacto das tecnologias de IA no aprendizado dos alunos e ajustar as estratégias conforme necessário (Siemens; Long, 2011).

Quanto aos gestores educacionais é fundamental que estes desenvolvam políticas e práticas que promovam a inclusão digital, garantindo que todos os alunos tenham acesso equitativo às tecnologias de IA (Selwyn, 2017). Tais agentes devem estabelecer diretrizes claras sobre o uso ético e seguro da IA na educação, protegendo a privacidade e os dados dos alunos (Williamson, 2017).

Não custa lembrar que investir em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias educacionais baseadas em IA pode acelerar a inovação e a implementação dessas ferramentas em contextos educacionais (Luckin *et al.*, 2016).

Com isso educadores, gestores e instituições de ensino podem garantir que a IA seja utilizada de maneira eficaz e ética, promovendo o desenvolvimento de competências estudantis e preparando os alunos para os desafios do século XXI.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo explorou o impacto da inteligência artificial (IA) no desenvolvimento das competências estudantis, abordando o contexto da IA na educação, o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais, técnicas e digitais,



além dos desafios e perspectivas futuras associados à implementação da IA no ensino. Primeiramente, foi discutido como a IA está sendo integrada no setor educacional, com aplicações que variam desde tutores inteligentes até plataformas adaptativas de aprendizagem. Foram fornecidos exemplos de tecnologias de IA utilizadas em salas de aula, como assistentes virtuais e sistemas de análise de desempenho.

Foram examinadas as competências estudantis no século XXI, diferenciando entre competências tradicionais e emergentes, e destacando o papel crucial da tecnologia no desenvolvimento dessas habilidades. Discutimos como a IA pode fomentar competências cognitivas, como a aprendizagem e o raciocínio crítico, através de ferramentas que personalizam a educação e promovem o pensamento analítico. Também exploramos como a IA pode influenciar competências como empatia, colaboração e comunicação, com exemplos de IA que promovem interações sociais e emocionais.

Foram abordados os desafios na implementação da IA no ensino, incluindo barreiras tecnológicas, financeiras e de formação de professores, além de questões éticas e de privacidade. As tendências emergentes e recomendações para educadores, instituições e gestores educacionais também foram discutidas.

A integração da IA na educação oferece uma oportunidade sem precedentes para transformar a forma como os alunos aprendem e desenvolvem competências. A IA tem o potencial de personalizar a aprendizagem, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e oferecendo respostas em tempo real, o que pode melhorar significativamente o engajamento e o desempenho acadêmico. Ferramentas de IA podem ajudar a desenvolver competências cognitivas avançadas, como o pensamento crítico e a resolução de problemas, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

Além disso, a IA pode desempenhar um papel único no desenvolvimento de competências socioemocionais, promovendo a empatia, a colaboração e a comunicação. Ferramentas de IA que simulam interações humanas podem ajudar os alunos a praticar e aprimorar essas habilidades em um ambiente seguro e controlado. No entanto, é importante abordar as questões éticas e de privacidade associadas ao



uso da IA na educação para garantir que esses benefícios sejam alcançados de maneira equitativa e responsável.



REFERÊNCIAS

ATTALI, Y.; BURSTEIN, J. Automated essay scoring with e-rater V.2. **The Journal of Technology, Learning, and Assessment**, v. 4, n. 3, p. 1-30, 2006. Disponível em <https://ejournals.bc.edu/index.php/jtla/article/view/1650>. Acesso em 01 jul 2024.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies**. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

COSTA JÚNIOR, J. F. *et al.* A inteligência artificial como ferramenta de apoio à inclusão. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. e4076, p. 01-23, 2024, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n4-161. Disponível em <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/4076>. Acesso em 20 jun. 2024.

COSTA JÚNIOR, J. F. *et al.* A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S. l.], v. 6, p. 246–269, 2023. Disponível em <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111>. Acesso em 10 jun. 2024.

COSTA JÚNIOR, J. F. *et al.* Aprendizagem Adaptativa com Inteligência Artificial: uma proposta para a educação. **RECHSO - Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais**, V. 07. N.14, p. 01–27, 2023. DOI: 10.55470/rechso.00107. Disponível em <https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/rechso/article/view/107>. Acesso em 23 jun. 2024.

DEDE, C. Reinventing the role of information and communications technologies in education. **Yearbook of the National Society for the Study of Education**, v. 106, n. 2, p. 11-38, 2007.

DURLAK, J. A. *et al.* The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. **Child Development**, v. 82, n. 1, p. 405-432, 2011.

FITZPATRICK, K. K.; DARCY, A.; VIERHILE, M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. **JMIR Mental Health**, v. 4, n. 2, p. e19, 2017. Disponível em <https://doi.org/10.2196/mental.7785>. Acesso em 01 jul 2024.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Eletrônico Aurélio**. 3ª ed. Editora Positivo, 2004.

GEE, J. P. What video games have to teach us about learning and literacy. **Computers in Entertainment (CIE)**, v. 1, n. 1, p. 20-20, 2003.



GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

GUO, P. J.; REINECKE, K. Demographic differences in how students navigate through MOOCs. In: **Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference**. ACM, 2014. p. 21-30.

HRASTINSKI, S. Asynchronous and synchronous e-learning. **Educause Quarterly**, v. 31, n. 4, p. 51-55, 2008. Disponível em <https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-synchronous-elearning>. Acesso em 02 jul 2024.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Papirus, 2003.

KENSKI, V. M. **Tecnologia e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

KOEDINGER, K. R. *et al.* New potentials for data-driven intelligent tutoring system development and optimization. **AI Magazine**, v. 34, n. 3, p. 27-41, 2013. Disponível em <https://doi.org/10.1609/aimag.v34i3.2484>. Acesso em 28 jun 2024.

LUCKIN, R. *et al.* **Intelligence Unleashed**: An Argument for AI in Education. London: Pearson, 2016. Disponível em <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>. Acesso em 29 jun 2024.

MANYIKA, J. *et al.* **Jobs Lost, Jobs Gained**: Workforce Transitions in a Time of Automation. McKinsey Global Institute, 2017. Disponível em <http://hdl.voced.edu.au/10707/444873>. Acesso em 24 jun 2024.

MEANS, B. *et al.* The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. **Teachers College Record**, v. 115, n. 3, p. 1-47, 2013. Disponível em https://www.sri.com/wp-content/uploads/2021/12/effectiveness_of_online_and_blended_learning.pdf. Acesso em 24 jun 2024.

OECD. **The Future of Education and Skills**: Education 2030. Paris: OECD Publishing, 2018. Disponível em <https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.html>. Acesso em 29 jun 2024.

O'NEIL, C. **Weapons of Math Destruction**: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: Crown, 2016.

PELLEGRINO, J. W.; HILTON, M. L. (Eds.). **Education for Life and Work**: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century. Washington, DC: The National Academies Press, 2012.



PICARD, R. W. **Affective Computing**. Cambridge: MIT Press, 2000.

RESNICK, M. *et al.* Scratch: Programming for all. **Communications of the ACM**, v. 52, n. 11, p. 60-67, 2009. Disponível em <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>. Acesso em 29 jun 2024.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. Pearson, 2016.

SELWYN, N. **Education and Technology: Key Issues and Debates**. 2. ed. London: Bloomsbury Publishing, 2017.

SHUTE, V. J.; RAHIMI, S. Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 33, n. 1, p. 1-19, 2017.

SIEMENS, G.; LONG, P. Penetrating the fog: Analytics in learning and education. **EDUCAUSE Review**, v. 46, n. 5, p. 30-32, 2011.

TOFFLER, A. **O choque do Futuro**. Tradução de Eduardo Francisco Alves. Rio de Janeiro: Editora Record, 1970.

TRILLING, B.; FADEL, C. 21st **Century Skills: Learning for Life in Our Times**. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

WARSCHAUER, M.; HEALEY, D. Computers and language learning: An overview. **Language Teaching**, v. 31, n. 2, p. 57-71, 1998.

WILLIAMSON, B. **Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy and Practice**. London: SAGE Publications, 2017.

WILLIFORD, A. *et al.* The effects of KiVa anti-bullying program on cyberbullying and cybervictimization frequency among Finnish youth. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 42, n. 6, p. 820-833, 2013.

ZIMMERMAN, B. J. Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. **American Educational Research Journal**, v. 45, n. 1, p. 166-183, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
CAMPUS SANTA TERESA

PORTARIA N° 151, DE 27 DE MARÇO DE 2024.

O DIRETOR-GERAL DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, nomeado pela Portaria n° 1.973, de 22.11.2021, da Reitoria - Ifes, publicada no DOU de 23.11.2021, seção 2, página 21, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Designar os servidores abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, comporem a Comissão pelas atividades referentes à Semana da Arte e Cultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo Campus Santa Teresa

- a) Jucélia Azevedo dos Santos Silva, matrícula SIAPE 2338820;
- b) Diego Stanger matrícula SIAPE 1222419;
- c) Domingos Sávio Côgo, matrícula SIAPE 1731648;
- d) Frederico César Ribeiro Marques, matrícula SIAPE 1849219;
- e) Luiz Fernando Reinoso, matrícula SIAPE 1318541;
- f) Marcelo Monteiro dos Santos, matrícula SIAPE 2349029;
- g) Marianna Xavier Machado matrícula SIAPE 1966251.

Art. 2º Atribuir a carga horária de 1 (uma) hora semanal para desenvolvimento das atividades e prazo de vigência até 30.04.2024.

EDNALDO MIRANDA DE OLIVEIRA
Diretor-Geral



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
CAMPUS SANTA TERESA

PORTARIA Nº 165, DE 10 DE ABRIL DE 2024.

O DIRETOR-GERAL DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, nomeado pela Portaria nº 1.973, de 22.11.2021, da Reitoria - Ifes, publicada no DOU de 23.11.2021, seção 2, página 21, no uso das atribuições que lhe confere a Portaria nº 1.070, de 05.06.2014, da Reitoria deste Ifes,

RESOLVE:

Art. 1º Designar os servidores abaixo relacionados para comporem o Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) do Ifes Campus Santa Teresa, sob a coordenação do primeiro:

- a) FILIPE RIBEIRO CARNEIRO, matrícula SIAPE 1327957;
- b) ADRIANO GOLDNER COSTA, matrícula SIAPE 1786980;
- c) ALTAIR JUNIOR FERREIRA DOS SANTOS, Matrícula SIAPE nº 1885833;
- d) LUIS CARLOS LOSS LOPES, matrícula SIAPE 1338814;
- e) LUIZ FERNANDO REINOSO, matrícula SIAPE 1318541;
- f) VINÍCIUS MOLINI BENEDITO, matrícula SIAPE 1306547.

Art. 2º Atribuir a carga horária semanal de até 03 (três) horas semanais ao coordenador e até 02 (duas) horas semanais aos demais membros da comissão para a realização das atividades do NTE e prazo de vigência desta portaria até 31.12.2024.

Art. 3º Revogar a Portaria nº 48, de 17.02.2023 e nº 136, de 11.04.2023.

EDNALDO MIRANDA DE OLIVEIRA
Diretor-Geral