

RACISMO ALGORÍTMICO: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO 3º ANO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA DO IFBA - CAMPUS BRUMADO

RENATO RIBEIRO SILVA
Universidade Estadual Do Sudoeste Da Bahia(UESB)

ERIK LOUHAN MACHADO SILVA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia(IFBA)

RESUMO: O artigo buscou identificar a percepção do conhecimento dos/as alunos/as do 3º ano do curso técnico em informática do IFBA - campus Brumado sobre a temática do racismo algorítmico. O racismo algorítmico é a forma de opressão que ocorre através dos algoritmos de inteligência artificial e do reconhecimento facial e tem como resultado a perpetuação do racismo estrutural na sociedade. Nesse contexto, esse trabalho tem como objetivo sinalizar a necessidade do desenvolvimento de estudos sobre raça e gênero dentro da informática e alertar aos formandos que pretendem seguir na área, a existência dessa problemática e a forma como ela age dentro dos algoritmos. Diante disso, foi aplicado um formulário para coletar dados de pesquisa, tendo como público alvo os/as estudantes do 3º ano do curso integrado de informática. A coleta de dados possibilitou identificar se ao longo do curso os alunos obtiveram conhecimento sobre racismo algorítmico, dessa forma, constatou-se que os alunos têm baixo conhecimento sobre racismo algorítmico e nos alerta sobre a necessidade de incluir tal discussão na área técnica de formação.

1111

Palavras-chave: Formação. Informática. Opressão.

Abstract: The article sought to identify the perception of knowledge of students in the 3rd year of the IT technical course at the IFBA campus Brumado on the topic of algorithmic racism. Algorithmic racism is the form of oppression that occurs through artificial intelligence algorithms and facial recognition and results in the perpetuation of structural racism in society. In this context, this work aims to signal the need to develop studies on race and gender within information technology and alert graduates who intend to continue in the area, the existence of this problem and the way it acts within algorithms. Therefore, a form was applied to collect research data, being the target audience of students in the 3rd year of the integrated computer science course. Data collection made it possible to identify whether throughout the course students gained knowledge about algorithmic racism, thus, it was found that students have low knowledge about algorithmic racism and alerts us to the need to include such discussion in the technical area of training.

Keywords: Computing. Training. Oppression.

Introdução

O racismo algorítmico é a discriminação que ocorre em sistemas algorítmicos e nas aplicações de inteligência artificial. Esses sistemas perpetuam e reproduzem preconceitos

existentes na sociedade. À medida que esse mundo virtual fica abrangente, problemas sociais de raça e gênero começam a ser reproduzidos através dos algoritmos. Percebemos que seria importante trabalhar com esse tema que passa despercebido aos olhares da sociedade e dentro da informática. A falta do debate e até mesmo a negação dos profissionais sobre o tema faz com que essa forma de opressão fique quase invisível dentro da área. Nesse contexto, percebendo a falta de discussões sobre o assunto durante nosso processo de formação, levantamos o seguinte questionamento: **Qual a percepção dos alunos do curso técnico integrado de nível médio do IFBA Campus Brumado sobre o racismo algorítmico?** Com esse questionamento, pretendemos saber se ao longo do curso os estudantes tiveram alguma percepção sobre o racismo algorítmico e os impactos que essa forma de opressão causa na vida de pessoas negras.

O curso de informática tem a duração de três anos e possui um componente curricular de disciplinas que são tratados diversos assuntos da área. Diante disso, a pesquisa investigou se ao longo do curso técnico em informática, os alunos que atualmente estão cursando o 3º ano adquiriram o conhecimento sobre racismo algorítmico. Além disso, pretendemos problematizar a forma como o mundo digital está sendo criado e apontar a necessidade de debater questões de gênero e raça dentro do curso de informática.

Através disso, conscientizar os formandos da área sobre a presença do racismo algorítmico nas aplicações tecnológicas do cotidiano. Para isso, analisamos o nível de percepção dos alunos do 3º ano de informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Brumado sobre o referido tema através de um questionário aplicado com as turmas matutino e vespertino do curso. Esperamos que os questionamentos levantados aqui, alertem os/as alunos/as e formandos/as que pretendem seguir na área que tenham o conhecimento sobre a gravidade dessa opressão dentro dos algoritmos e alertar que esse tema precisa ser debatido dentro da informática.

Com isso, dividimos esse artigo em 2 capítulos teóricos. No capítulo 2, trazemos a discussão sobre o reconhecimento facial e sua relação com a violência policial; no capítulo 3, a temática discutida é sobre a presença do racismo em jogos eletrônicos. Por fim, apresentaremos dados e discussões sobre o questionário realizado com os alunos do 3º ano do curso técnico em informática do IFBA - Campus Brumado.

Revisão Bibliográfica

Essa pesquisa parte de uma revisão bibliográfica de duas obras de Tarcízio Silva. A primeira obra é *Racismo Algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes sociais* e seu artigo intitulado como *Visão computacional e racismo algorítmico: branquitude e opacidade no aprendizado de máquina*.

Segundo Silva(2022), o reconhecimento facial, chatbots, inteligência artificial e tantas outras formas de tecnologia estão presentes no nosso dia a dia. O racismo algorítmico é uma forma de opressão contra pessoas negras dentro das redes sociais, os algoritmos são alimentados com vieses racistas por seus instrutores. Ainda de acordo com Silva (2022), Dentro do ambiente digital, o racismo é propagado através de processos “invisíveis”. Podemos definir esses processos invisíveis, a partir do momento em que o algoritmo é visto como algo neutro e que não pode causar nenhum tipo de mal.

Ainda segundo o autor, o reconhecimento facial é responsável pelo agravamento do racismo. O reconhecimento facial associa pessoas negras com criminosos procurados pela polícia.

Cunha e Silva(2022), vai explicar que a falta de profissionais negros dentro da área da informática é uma das causas para a perpetuação do racismo. Em uma pesquisa realizada pelas autoras no IFBA - Campus Brumado mostrou a falta de representatividade negra nesses ambientes.

1113

Motivados por essa questão percebemos que seria de extrema importância direcionarmos nossa pesquisa aos alunos do curso de informática, em especial do 3º ano. Dentro do curso existia alunos interessados na área e era necessário discutir essa questão para não passar despercebido para os estudantes. Para isso, foi montado um questionário que seria descrito ao longo do artigo.

VIOLÊNCIA POLICIAL E O RECONHECIMENTO FACIAL

A visão computacional é a área da ciência da computação que estuda a visão de uma máquina. Os seres humanos conseguem enxergar coisas ao redor do ambiente e através disso conseguem identificar coisas e objetos no espaço em que vivem. Seguindo essa lógica, a

inteligência artificial(IA) possui a visão computacional que coleta e analisa dados visuais com o objetivo de identificar rostos ou imagens (Wang; Zhang; Martin, 2015).

O aprendizado de máquina (*machine learning*), é o meio pelo qual os sistemas conseguem identificar itens presentes nas imagens, por exemplo, rostos e objetos (Silva, 2022). E ainda, segundo o autor, o aprendizado de máquina aplicado na visão computacional treina uma quantidade significativa de imagens para que o software entenda.

Uma aplicação muito comum de Visão Computacional é o reconhecimento facial que pode ser encontrado diariamente nos celulares e em áreas restritas como atividade de segurança. Essa aplicação tem sido responsável pelo agravamento do racismo estrutural e reforçando estereótipos contra pessoas negras.

Sob esse viés, o reconhecimento facial apresenta problemas ao reconhecer rostos de pessoas negras, um exemplo, ocorreu com a programadora Joy Buolamwini. De acordo com Silva (2020), Buolamwini foi ignorada por robôs que interagem com todos os seus colegas brancos da faculdade, menos com ela, a única negra do grupo. Até que ela resolveu colocar uma máscara branca sem feições no rosto e a máscara foi reconhecida.

O reconhecimento facial também contribui para a perseguição e violência policial contra negros. Segundo um levantamento feito pelo Conselho Nacional das Defensoras e Defensores Públicos-Gerais(Condege), 83% das pessoas presas injustamente pelo reconhecimento facial no Brasil são negros¹ e ainda de acordo com uma pesquisa realizada pela Rede de Observatórios da Segurança,90% das pessoas presas por reconhecimento facial também são negras. Essas tecnologias penalizam mais pessoas negras do que brancos².

O conceito de neutralidade também é aplicado quando falamos de algoritmos. De acordo com Silva (2022), quando a tecnologia é vista como neutra, essa percepção é somada com a negação do racismo como fundante das hierarquias sociais presente no Brasil. A tecnologia é vista como neutra e negam a existência do racismo algorítmico assim como no Brasil negam a existência do racismo estrutural. O conceito de “neutralidade” e “igualdade” é utilizado para negação do racismo entre as relações sociais e tecnológicas. Essas tecnologias precisam ter o algoritmo alimentado por seres humanos e sendo assim elas não são neutras, a mesma pode replicar comportamentos racistas. É importante lembrar que nessa pesquisa

¹ <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/02/21/exclusivo-83percent-dos-presos-injustamente-por-reconhecimento-fotografico-no-brasil-sao-negros.ghtml>.

² <https://www.brasildefato.com.br/2019/11/27/cerca-de-90-das-pessoas-presas-com-uso-de-reconhecimento-facial-sao-negras>.

estamos problematizando os erros que tecnologias como o reconhecimento facial podem causar, não somos contra a tecnologia, a crítica é em relação como os sistemas algorítmicos dessas tecnologias são alimentados. A população negra sempre esteve no alvo de discriminação racial e da violência policial, essa opressão continuará persistindo enquanto a sociedade não reconhecer que o racismo estrutural está predominante nos discursos sociais e em suas invenções.

RACISMO EM JOGOS ELETRÔNICOS

Em tempos atuais, a tecnologia faz parte do nosso mundo, e os jogos fazem parte dele. E esses jogos de construção, de motores, os imaginários e os de bolar estratégias se adequam à uma linguagem audiovisual formada por uma junção de três fatores: áudio, imagem e som (Babin; Kouloumdjian, 1989). Essa junção permite viver uma experiência mundial unificada que permite a convivência de pessoas de diferentes pontos do mapa que faz mudar as sensações, vivências e a subjetividade. Essas interações com os jogos eletrônicos, estabelece uma dinâmica que permite o indivíduo desenvolver questões sociais e cognitivas, que vão se aprimorar através dos games eletrônicos, que faz chegar na conclusão que jogos são estruturantes para o indivíduos e não apenas para o entretenimento (Alves, 1998).

Sabemos que o racismo por muitos anos esteve presente em suas diferentes formas na nossa vida, mas, com as inovações da tecnologia, esse racismo deixou de ser apenas um problema do mundo real e passou a ser também, um problema do mundo virtual, e os jogos eletrônicos fazem parte desse mundo. Assim, além das partes positivas da socialização e conectividade desses jogadores, através desses pontos podem gerar e propagar ofensas e discursos de ódio vindo dos usuários e até mesmo dos próprios algoritmos desses games (Ploencio, 2022).

A evolução dos jogos deu início ao surgimento de diversos formatos e tipos de jogos, os quais muitas das vezes são categorizados por suas características que pode está relacionada à forma de jogar e nos mecanismos dentro deles. Eles também podem ser definidos quanto às suas possibilidades de interação com os outros jogadores, podendo ser singleplayer ou multiplayer (Muitos Jogadores) (Reis; Cavichioli, 2014).

Sendo assim, existem os jogos multiplayer, nessa modalidade possui a possibilidade de vários jogadores jogarem juntos sem a necessidade de estarem no mesmo ambiente geograficamente (Reis; Cavichioli, 2014). Essa modalidade de jogos multiplayer podem ser de

uma forma cooperativa onde os jogadores se juntam a fim de solucionar um propósito; ou competitiva, quando eles lutam entre si, em busca da vitória. Por consequência, essa interação entre os usuários se faz necessária e é onde pode-se causar um conflito, já que os jogadores se relacionam entre eles, mesmo não agradando alguém, com o objetivo de vencer obstáculos que sozinhos não conseguiriam (Ploencio, 2022).

E essa comunicação se faz indispensável entre os jogadores desse mundo, e por isso, as empresas de jogos online trazem novos mecanismos para facilitar o debate da comunidade a respeito de estratégias ou conversas durante o game. E essa comunicação vai variar, dependendo do sistema que tal jogo tem para oferecer, podendo ser através de conversas digitadas, por voz ou vídeo chamadas (Ploencio, 2022).

Essas comunicações muitas vezes são realizadas de formas mais anônimas, sem uma verdadeira identificação da pessoa que usa esses canais para se comunicar, o que promove que os usuários desses jogos se sintam seguros, ou pelo menos o suficiente para praticar crimes como discursos de ódio e injúrias raciais dentro da comunidade (Beschoner, 2023).

Com isso, essas discriminações raciais podem surgir em diversos momentos dentro desses games. Durante a partida, os jogadores encontram obstáculos para serem enfrentados que na maior parte dos casos não são resolvidos de maneira correta e paciente (Ploencio, 2022). Neste modo, insultos saem como se fossem naturais aos jogadores inimigos e até aos colegas de equipe.

Essas atitudes estão muito presentes em jogos de *Battle Royale* que é um modo onde você entra em uma batalha contra diversos jogadores em busca de ser o último sobrevivente, um exemplo desse modo de jogo é o *Free Fire*. Esse game possui a possibilidade de dialogarem através de chamadas por vozes e a grande competitividade vivida pelos usuários se aproveitam para usar esse canal de comunicação para atacar seus inimigos com palavras racistas e preconceituosas.

Como o caso do jogador Victor conhecido pelo nome de “*El Mito*” pela comunidade de games no Brasil, Victor, é um grande nome no modo competitivo de *Free Fire* e uma grande representatividade negra, com apenas 14 anos e nascido em Minas Gerais, foi contratado pela *Los Grandes*, uma grande liga de esportes eletrônicos, e já juntou diversos títulos importantes na sua área.

O jogador foi alvo de falas racistas pelo seu colega que estava no time inimigo numa live que estava sendo transmitida em tempo real por um outro companheiro chamado de Nikão. Eles estavam no meio da jogatina, quando o Victor (*El Mito*) foi atacado pelo streamer(pessoa

que transmite conteúdos de jogos) chamado de Clark, o qual também participava da mesma liga, a *Los Grandes*. O *streamer* proferiu sua fala racista quando a sua equipe se encontrou com a equipe inimiga, a do *El Mito*, e falou de forma pejorativa a seguinte frase: “Esse filho da puta preto, fazendo granada”.

E, depois de todo impacto que essa fala racista teve, os fãs, jogadores e as organizações de ligas de esportes foram ao Twitter(atualmente, conhecido por “X”) prestar apoio, usando a hashtag “ESTAMOS COM VOCÊ EL MITO”. Além disso, a liga de esportes de jogos em que eles dois trabalhavam, postaram uma nota oficial em suas redes sociais dizendo que não compactuam com essas atitudes e que estão tomando a devida providência.

Portanto, como Alves(1989) escreveu, jogos eletrônicos não são apenas a fins de entretenimento, mas também, estruturantes para o indivíduo envolvendo questões sociais e raciais como o caso de injúria contra o menino Victor no *Free Fire*. Logo, ao analisar esses casos, é importante considerar esse mundo como o todo e relacionar questões como o ambiente em que o jogo é apresentado, atitudes dos usuários e como o jogo foi construído e assim, criar um mundo digital mais respeitoso e sem racismo (Beschoner, 2023).

Metodologia

1117

Para coleta de dados foi aplicado um questionário via Google Forms com perguntas para saber o nível de percepção dos alunos sobre o racismo algorítmico. O formulário tinha como alvo as turmas de 3º ano de informática (matutino e vespertino) que ao todo contabilizam 65 alunos matriculados. Apenas 49 estudantes responderam ao formulário.

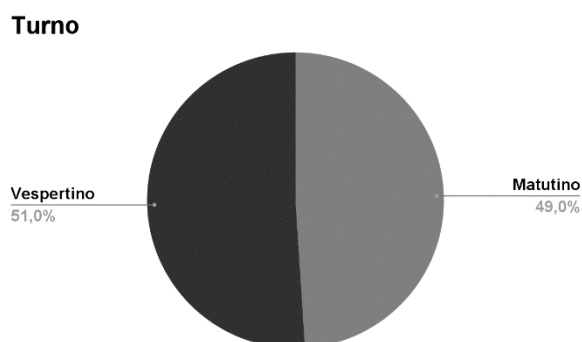
O formulário ficou aberto durante 2 semanas e o link foi enviado para que as turmas pudessem responder de forma individual e com seus conhecimentos sobre o assunto. O formulário possuía duas etapas. A primeira etapa, os participantes colocariam suas informações pessoais e a segunda etapa seria perguntas relacionadas com a temática. A seguir apresentaremos as perguntas do questionário e os resultados que obtivemos.

Resultados e Discussões

O questionário foi feito com 11 perguntas. Sendo a primeira pergunta sobre o e-mail dos participantes, mas não incluiremos nesta pesquisa para manter o sigilo dos participantes.

Iniciamos perguntando o turno do aluno. Cerca de 51% dos entrevistados cursava o curso no turno vespertino e 49% cursava no turno matutino.

Figura 1 – Turno

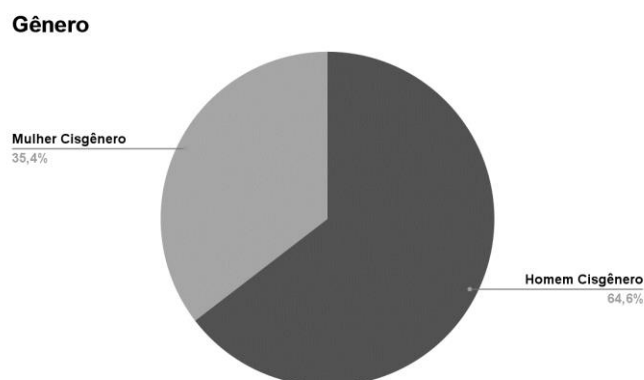


Fonte: autoria própria,2023

O gráfico abaixo mostra o gênero que os participantes se identificam. No formulário de pesquisa havia as opções de homem e mulher cisgênero, homem e mulher trans e não binário. O resultado final mostrou que o curso é composto somente por pessoas cis. Os resultados mostraram que 64,6% dos estudantes são homens cisgênero e 35,4% são mulheres cisgênero.

1118

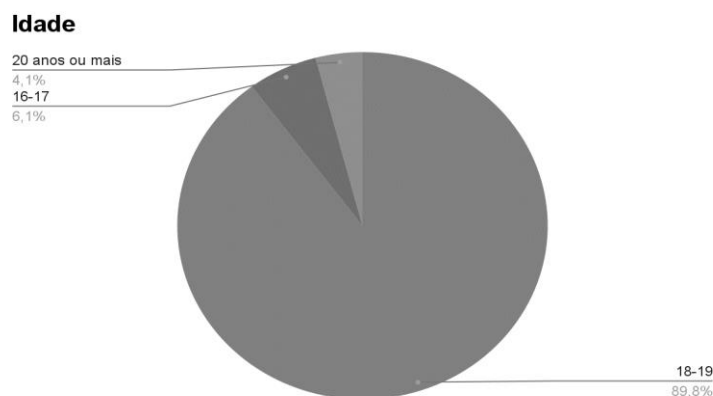
Figura 2 – Gênero



Fonte: autoria própria,2023

Procuramos saber a idade dos entrevistados. Cerca de 89,8% dos alunos têm entre 18 e 19 anos. 6,1% dos estudantes possuem entre 16 e 17 anos e apenas 4,1% possui idade acima de 20 anos.

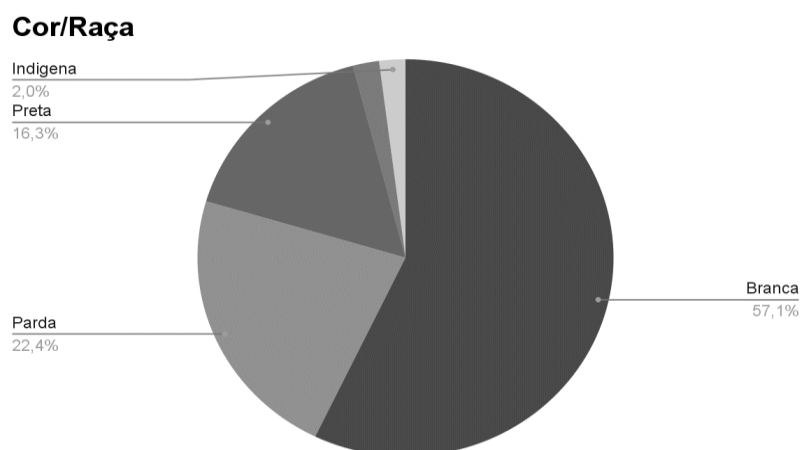
Figura 3 - Idade



Fonte: autoria própria,2023

Entre as perguntas feitas sobre o perfil do entrevistado estava a auto declaração racial e obtivemos o seguinte resultado: 57,1% dos alunos se consideram brancos. 22,4% se auto declaram como pardos. 16,3% são pretos e 2% se identificam como indígena e amarelo.

Figura 4 - Cor/Raça

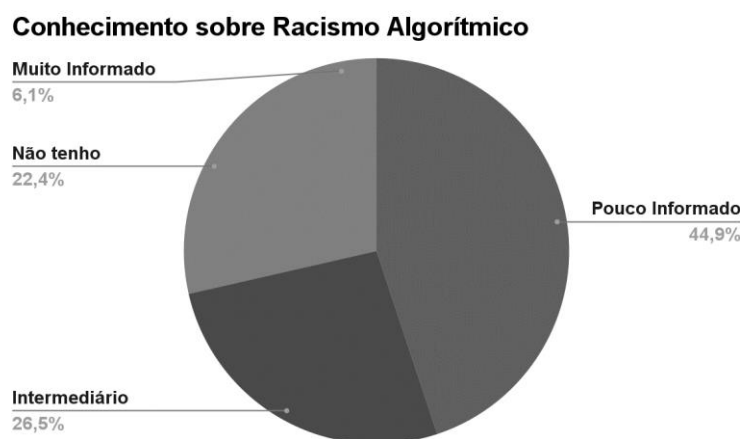


Fonte: autoria própria,2023

Como citado anteriormente, o formulário foi dividido em duas partes. Uma sobre os dados do entrevistado e a outra parte pretendia saber o nível de conhecimento e a visão que o entrevistado tinha sobre racismo algorítmico. A pergunta inicial tinha como objetivo saber o nível de conhecimento dos alunos sobre racismo algorítmico. Os dados apontaram que apenas

6,1% dos alunos tinham um alto conhecimento sobre racismo algorítmico. 22,4% disseram que não tinha conhecimento sobre o assunto. 26,5% possuía um conhecimento intermediário sobre o tema e 44,9% tinham poucas informações sobre racismo algorítmico.

Figura 5 - Conhecimento sobre Racismo Algorítmico



Fonte: autoria própria,2023

A figura 06 apresenta o gráfico com as respostas sobre a possibilidade de algoritmos reproduzirem o racismo e obtivemos os seguintes dados: 73,5% dos estudantes acham que os algoritmos podem reproduzir o racismo e 22,4% ficaram em dúvida sobre essa possibilidade.

1120

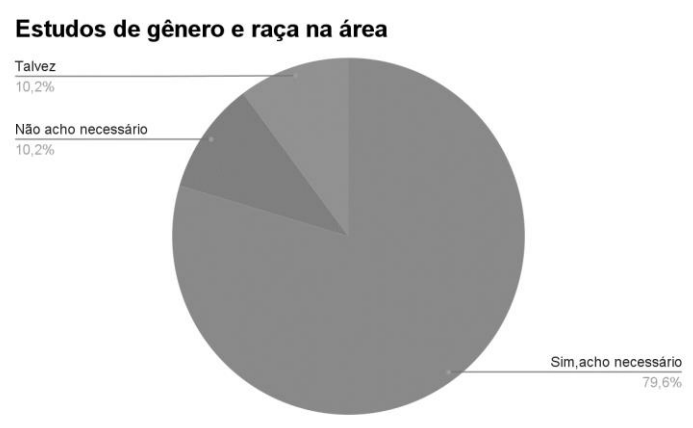
Figura 6 - Algoritmos racistas



Fonte: autoria própria,2023

A figura 07 representa o gráfico com a resposta sobre a necessidade de ter estudos de gênero e raça na área da informática e 79,6% se mostraram favoráveis, enquanto que 10,2% não viram necessidade dos estudos dentro da área.

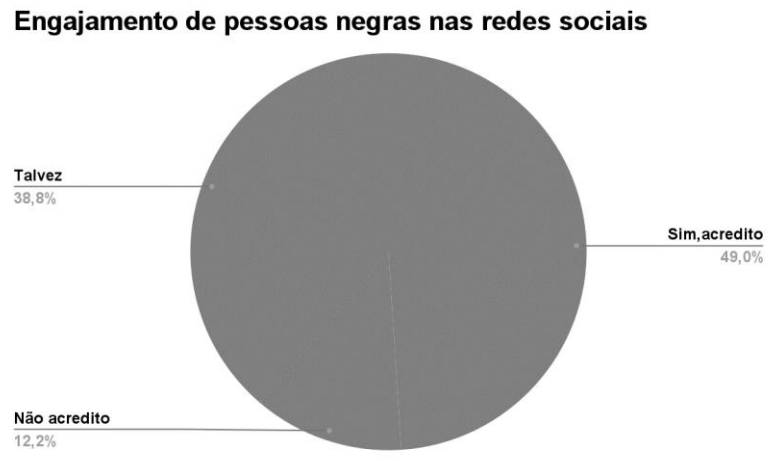
Figura 7 - Estudos de gênero e raça na área



Fonte: autoria própria, 2023

Foi questionado sobre o engajamento de pessoas brancas ser maior que o engajamento de pessoas negras nas redes sociais, o resultado da pergunta mostrou que 49% acredita que o engajamento de pessoas brancas são maiores, enquanto que 38,8% disseram que talvez isso ocorra e 12,24% negou que o engajamento de pessoas brancas é maior que o engajamento de pessoas negras nas redes sociais.

Figura 8 - Engajamento de pessoas negras

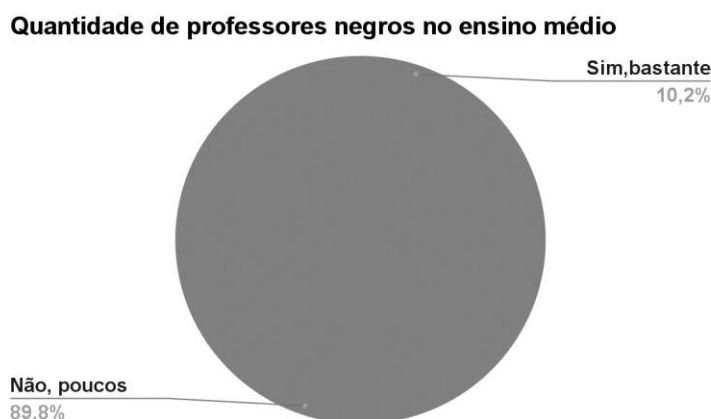


Fonte: autoria própria, 2023

A figura 09 mostra o gráfico com a penúltima pergunta do questionário. A pergunta feita era: “Ao longo da sua trajetória no ensino médio de um curso técnico de informática, você teve muitos professores de informática negros comparado com o número de professores

brancos?” e 89,8% apontou que tiveram poucos professores de informática negros e 10,2% disseram que tiveram muitos professores negros da área de informática.

Figura 9 - professores negros da área



Fonte: autoria própria, 2023

Por fim, a última pergunta pretendia saber se os participantes já tinham ou não presenciado ou vivenciado casos de racismo algorítmico. A seguir deixaremos algumas respostas que recebemos no nosso questionário.

1122

“Influencers sofrem boicote em plataformas como o tiktok em questão de entrega de conteúdo, além do cancelamento que é o assunto mais delicado quando se trata de pessoas negras fazendo algo contra seus seguidores.” (Estudante 1).

“Acredito que o maior exemplo de racismo algorítmico que eu tenha presenciado seja a tendência de certas ferramentas de IA, construídas por meio de uma média de certos conteúdos, apresentarem tendências a gerarem imagens racistas. Como por exemplo ao pedir para gerar uma imagem de "Um ladrão" a grande maioria dos indivíduos gerados irão ser negros.” (Estudante 2).

“Sim. Ultimamente tenho visto mais pessoas negras com um grande engajamento, mas já percebi que há um tempo atrás não aparecia muitas pessoas negras no for you/feed ou YouTube. Além de que Vejo muitos comentários racistas nos vídeos de pessoas negras, e filtros que não pegam em pessoas negras.” (Estudante 3).

“Não, porém realmente o engajamento de pessoas brancas são muito maiores, o alcance é totalmente diferente.” (Estudante 4).

“Vejo muitos influenciadores negros que acompanho denunciarem suas experiências nas plataformas em relação a racismo algoritmo.” (Estudante 5).

Considerações Finais

O desenvolvimento do mundo digital que aborda as redes sociais, jogos eletrônicos e a inteligência artificial tem se intensificado e apresentado muitos pontos benéficos nos últimos anos. Apesar disso, é indiscutível que acompanhado com esses avanços, a problemática da discriminação racial também cresceu nesse âmbito computacional.

Sendo assim, é necessário discussões sobre o tema, uma vez que essa falha ocorre devido a uma formação estrutural preconceituosa e totalmente excludente. Nesse contexto, foi aplicado um questionário online através da plataforma digital: Google Forms, que continham 12 perguntas, entre elas perguntas objetivas e discursivas, com o intuito de medir a percepção dos novos formandos do curso técnico em informática do IFBA - Campus Brumado sobre racismo algorítmico.

Com a pesquisa realizada identificamos que os alunos que estão no seu último ano escolar e técnico, apresentam-se pouco informados sobre o assunto, mas apesar desse resultado, os estudantes também se mostraram engajados e interessados a acrescentar discussões de raças com recortes de gêneros no componente curricular do curso.

Identificamos que há um baixo percentual de estudantes negros nas turmas do 3º ano do curso técnico em informática, bem como, mais de 50% das pessoas presentes nas salas de aula se autodeclaram brancos, enquanto aproximadamente 38% se autodeclaram como pardas e pretas. Sendo assim, destaca-se um número menor de pessoas do grupo étnico racial negro chegando aos mercados de trabalho, questão significativa, quando se trata de que um mundo eletrônico está sendo formado e sustentados por visões sociais de pessoas brancas. Assim, aprender como os algoritmos racistas são criados e por que eles são alimentados por viés social discriminatório é imprescindível para uma mudança nessa construção do coletivo.

Portanto, é imprescindível uma mudança no componente curricular para suprir a falta desses discursos sociais no meio em que o racismo se propaga nas diversas codificações algorítmicas. Assim, o estudo dessas questões sociais se faz importante para uma comunidade tecnológica mais inclusiva e menos racista nos meios informatizados.

REFERÊNCIAS

Cunha, Bianca Bispo; Silva, Taila Tanattia Cardoso. **Racismo Algorítmico e formação profissional na computação: um estudo da participação de negros na informática do IFBA - Campus Brumado.** 2022.

ALVES, Lynn Rosalina. **Novas cartografias cognitivas: Uma análise do uso das tecnologias intelectuais por crianças da rede pública em Salvador, Bahia.** Dia a Dia Educação, Salvador, p. 1 - 158, setembro, 1998. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2011/geografia_artigos/9disser_cartografia_cognitiva.pdf. Acesso em 17 de Setembro de 2023.

BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN Marie-France. **Os Novos Modos de Compreender a Geração do Audiovisual e do Computador.** Slideshare, São Paulo, p. 1 - 97, 1998. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/clebermoura/os-novos-modos-de-compreender-a-gerao-do-audiovisual-e-do-computador>. Acesso em 17 de Setembro de 2023.

BESCHORNER, Anderson. **O Crime de Racismo no Universo dos Jogos Online.** UNIVATES, Lajeado, p. 1 - 42, junho, 2023. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/fe64f0f8-4ca2-42fa-98f4-e7503fc6c81e/content>. Acesso em 10 de Agosto de 2023.

PLOENCIO, Marcelo Augusto. **Crime Virtual de Racismo nos Jogos Online.** nima, Santos, p. 1 - 48, dezembro, 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/28732/1/Crime%20virtual%20de%20racismo%20nos%20jogos%20online.pdf>. Acesso em: 10 de Agosto de 2023.

REIS, Leoncio José; CAVICHIOILLI, Fernando Renato. **Dos Single aos Multiplayers: A História dos Jogos Digitais.** Periódicos UFMG. Curitiba, p. 1 - 39, abril, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/858/656>. Acesso em: 10 de Agosto de 2023.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais.** Edições Sesc SP, 2022.

TEIXEIRA, João. **O que é inteligência artificial.** E-galáxia, 2019. WANG, JuHong; ZHANG, SongHai; MARTIN, Ralph R. New advances in visual computing for intelligent processing of visual media and augmented reality. Science China Technological Sciences, v. 58, n. 12, p. 2210-2211, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=oDSZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=O+que+%C3%A9+intelig%C3%Aancia+artificial&ots=5GoBHbOqL0&sig=_Qcl9UVJC2f3ji96HL9wPtJzL08#v=onepage&q=O%20que%20C3%A9%20intelig%C3%Aancia%20artificial&f=false.

SILVA, T. da. (2020). Visão computacional e racismo algorítmico: branquitude e opacidade no aprendizado de máquina. **Revista Da Associação Brasileira De Pesquisadores/as Negros/As (ABPN)**, 12(31). Recuperado de <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/744>

WANG, JuHong; ZHANG, SongHai; MARTIN, Ralph R. New advances in visual computing for intelligent processing of visual media and augmented reality. **Science China Technological Sciences**, v. 58, n. 12, p. 2210-2211, 2015.

Autor 1:



Renato Ribeiro Silva

Técnico em informática pelo IFBA – Campus Brumado(2020-2024). Atualmente, cursando o primeiro semestre do curso de licenciatura em História pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia(UESB).

Email: renatoribeirosilva129@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8658082366764090>

Autor 2:



Erik Louhan Machado Silva

Erik Louhan, durante toda sua jornada acadêmica foi estudante de escola pública. É formado em técnico em informática e atualmente está cursando Administração, ambos pelo instituto federal da Bahia(IFBA).

Email: eriklouhan92@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6291550528322471>