

## Formação Docente para a Diversidade e Inclusão: Uma Análise dos Currículos de Licenciatura em Computação de Instituições Públicas da Bahia

Danyelee de Oliveira Santana<sup>1,2</sup>, Naiara Silva dos Santos<sup>1,3</sup>, Claudia Pinto Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) 44036-900 – Feira de Santana – BA – Brazil

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Bom Jesus da Lapa, BA.

<sup>3</sup>Departamento de Ciências e Tecnologias – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Jequié, BA.

danyelee.santana@ifbaiano.edu.br, nssantos@uesb.edu.br, claudiap@uefs.br

**Abstract.** *This study analyzes how the concepts of inclusion and diversity, in the dimensions of gender, race, and disability, are addressed in the curricula of on-campus Computer Science Teaching Degree programs at public institutions in Bahia. The research, of a documentary nature, used the Pedagogical Course Projects as a source and applied content analysis techniques to identify the frequency of terms related to these themes and their connections to formative processes. The main findings reveal variations in the integration of these themes among the programs and highlight weaknesses, underscoring the need to strengthen diversity training in LC programs, including greater alignment with the specific content of computer science and its teaching.*

**Resumo.** *Este estudo analisa como os conceitos de inclusão e diversidade, nas dimensões de gênero, raça e deficiência, são abordados nos currículos dos cursos presenciais de Licenciatura em Computação (LC) de instituições públicas da Bahia. A pesquisa, de caráter documental, utilizou os Projetos Pedagógicos dos Cursos como fonte e aplicou a técnica de análise de conteúdo para identificar a frequência de termos relacionados a esses temas e suas articulações aos processos formativos. Os principais achados mostram variações na abordagem entre os cursos e destacam fragilidades, evidenciando a necessidade de fortalecer a formação para a diversidade nas LC, incluindo uma maior articulação com os conteúdos específicos da computação e do seu ensino.*

### 1. Introdução

A diversidade na computação tem o potencial de impulsionar a criação de tecnologias mais criativas e contribuir para uma sociedade mais justa [Araujo and Frigo 2021]. Contudo, a falta de diversidade, especialmente na educação em computação, permanece como um desafio significativo, exigindo ações direcionadas para sua superação [Pereira et al. 2024, Blaser et al. 2018].

Nesse cenário, o papel do docente torna-se essencial, tanto na promoção de práticas inclusivas que valorizem a diversidade [Gretter et al. 2019], quanto na integração

de temas de diversidade ao ensino de computação [Moro 2022]. Para isso, é imprescindível um processo formativo pautado na inclusão, que prepare esses professores para integrar esses princípios em suas práticas pedagógicas [Joshi and Jain 2018].

Os cursos de Licenciatura em Computação (LC) assumem um papel central nesse contexto, dada sua missão de formar docentes capacitados para o ensino de computação em diferentes níveis e de desenvolver competências para a criação e avaliação de tecnologias educacionais [Zorzo et al. 2017]. A organização curricular destes cursos é pautada em normativas como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para cursos de Graduação em Computação [Brasil 2016] e para a formação inicial em cursos de licenciatura (Resolução CNE/CP nº 2/2015) [Brasil 2015]. Estes documentos reforçam a necessidade de formar profissionais preparados para compreender o impacto social da computação e suas tecnologias [Brasil 2016], além de valorizar a diversidade e promover a educação inclusiva, contribuindo para a superação de diferentes formas de exclusão, incluindo aquelas de ordem social, de gênero, étnico-racial, dentre outras [Brasil 2015].

Com base nesses princípios, os currículos destes cursos devem ser estruturados para desenvolver as competências preconizadas, enfrentando os desafios da área, como a falta de diversidade. No entanto, estudos revelam importantes lacunas na preparação de pessoas licenciandas em Computação para lidar com questões de inclusão, refletindo-se tanto em relatos de futuros docentes, que se sentem despreparados para atuar nesse contexto [Ulsenheimer and Pin 2020], quanto em currículos com carga horária insuficiente para abordar temas cruciais como educação inclusiva [Santos and Rios 2022] e relações étnico-raciais [Veras et al. 2021]. A dimensão de gênero, frequentemente negligenciada, também requer maior atenção nos processos formativos [Guerch 2019]. Além disso, há uma escassez de estudos que explorem a integração de conceitos de diversidade e inclusão em disciplinas de computação e prática do ensino de computação nas LCs.

Diante disso, este trabalho analisa como os currículos dos cursos presenciais de Licenciatura em Computação de instituições públicas da Bahia incorporam conceitos de diversidade e inclusão, abrangendo a articulação dessas temáticas com disciplinas de computação e do ensino da computação. De acordo com dados da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), a região Nordeste se destaca por concentrar o maior número de Licenciaturas em Computação do país, totalizando 21 cursos em 2022 [SBC 2024]. Dentre os estados da região, segundo informações extraídas do site E-MEC, a Bahia figura entre aqueles com o maior número de cursos ativos presenciais de LC ofertados por instituições públicas. Além disso, a Bahia ocupa a quarta posição entre os estados mais populosos do Brasil e a primeira posição na região Nordeste [IBGE 2022]. O estado é caracterizado por sua grande diversidade demográfica, apresentando uma maioria populacional feminina [IBGE 2022] e um expressivo percentual de pessoas autodeclaradas negras, que representavam 81,1% da população em 2018 [SILVA et al. 2020].

Esse cenário torna a Bahia um recorte estratégico para investigar como os cursos de LC buscam promover uma formação pautada na valorização da diversidade. A presença de cursos públicos presenciais, aliada à marcante diversidade populacional, reforça a relevância de compreender como esses currículos preveem a formação para atuação em contextos educacionais e de desenvolvimento tecnológico inclusivos, em direção à desconstrução de estereótipos e estímulo ao ingresso na área.

Essa análise visa preencher lacunas na literatura sobre a formação em LC, promovendo reflexões sobre estratégias curriculares mais alinhadas aos desafios contemporâneos. A pesquisa documental analisou os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs), para responder às seguintes questões de pesquisa: **Q1:** Como as temáticas de inclusão e diversidade racial, de gênero e deficiência são abordadas nos currículos dos cursos? **Q2:** Nos currículos, como essas temáticas se articulam com disciplinas de computação e ensino de computação?

Este artigo está estruturado em quatro seções: conceitos sobre diversidade, inclusão e especificidades na computação e trabalhos correlatos (Seção 2), metodologia (Seção 3), resultados e discussões (Seção 4) e conclusões (Seção 5).

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Diversidade e Inclusão: conceitos e aproximações com a Educação em Computação**

Promover práticas inclusivas, sejam didáticas ou de desenvolvimento tecnológico, é essencial na Educação em Computação para valorizar a diversidade e combater estereótipos e desigualdades que permeiam a área. Nesse sentido, compreender os conceitos de diversidade e inclusão torna-se fundamental.

Com natureza multidimensional, o conceito de diversidade apresenta características que variam conforme o contexto em análise, podendo ser entendido como a pluralidade de representações existentes em um grupo, fundamentada em diferentes aspectos e características [Albusays et al. 2021]. Dentro dessa perspectiva, é possível identificar que a diversidade é composta por aspectos objetivos e subjetivos. Esses elementos moldam sua compreensão e permitem categorizá-la em duas formas principais: diversidade explícita e implícita [Lapolli et al. 2022]. A diversidade explícita inclui características observáveis, como raça, idade, gênero e condições físicas e sociais. Por outro lado, a diversidade implícita está associada a experiências e escolhas individuais, como personalidade e nível de escolaridade, sendo, portanto, de natureza subjetiva [Lapolli et al. 2022].

No campo educacional, a diversidade assume um papel político. Nesta esfera, a diversidade requer estratégias que levem em conta “as diferenças e desigualdades” entre grupos que, por processos sociais, políticos, culturais e históricos, se reconhecem como diversos [Lázaro 2013, p.265]. Essa compreensão evidencia que, para além de considerar a diversidade, é preciso atuar em prol da inclusão. A educação inclusiva, de acordo com [Neto et al. 2018], é definida como a prática de integrar todos os indivíduos em ambientes educacionais que atendam às suas necessidades, independentemente de talentos, deficiências ou origem socioeconômica. Essa abordagem implica uma reestruturação das práticas e políticas educacionais, promovendo um caráter humanístico e democrático [Neto et al. 2018]. Tal definição conduz a uma compreensão de uma educação para todos, com respeito e valorização de suas singularidades.

Ao considerar a Educação em Computação sob esse olhar, surgem desafios importantes, como currículos e tecnologias pouco acessíveis a pessoas com deficiência [Blaser et al. 2018], estereótipos que limitam a participação de mulheres na área e barreiras estruturais, como o acesso restrito a tecnologias, que impactam especialmente pessoas negras [Wang and Hejazi Moghadam 2017]. Nesse contexto, a integração de aspectos de

diversidade e inclusão no ensino deve ser uma responsabilidade central dos professores de computação. Para isso, de acordo com [Guerch 2019], é necessário capacitar o docente desde a formação inicial, integrando às suas reflexões as questões de diversidade no contexto escolar, reduzindo a insegurança de trabalhar com esses temas, transformando-o em um protagonista ativo na promoção da sensibilização, do respeito e da tolerância.

## 2.2. Trabalhos relacionados

Esta seção apresenta trabalhos sobre formação docente para a diversidade e inclusão. Neste contexto, o estudo de [Silva et al. 2015] analisou como inclusão, educação especial e educação de surdos são abordadas nos currículos de licenciaturas (Ciências Biológicas, Educação Artística, Pedagogia e Química) de uma universidade estadual paulista. A análise de matrizes curriculares, planos de ensino e entrevistas identificou que, embora o conceito de inclusão seja discutido historicamente e ideologicamente, falta integração com práticas educacionais concretas. Observou-se ainda que o foco na inclusão frequentemente se restringe a alunos com deficiência, como surdos e aqueles da educação especial, deixando de abranger uma visão mais ampla da diversidade.

A inserção da educação para relações étnico-raciais nos cursos de licenciatura da Universidade Federal da Bahia (UFBA), com perspectiva decolonial foi examinada por [Veras et al. 2021]. Foram analisados 1004 componentes curriculares, dos quais apenas 27 abordavam o tema étnico-racial, sendo a oferta mais reduzida em Computação, Matemática e Ciências Biológicas, e maior em História. A pesquisa destacou a necessidade de transversalizar o tema para promover um currículo inclusivo e crítico.

A pesquisa de [Santos and Rios 2022] avaliou a presença de componentes curriculares sobre educação inclusiva em licenciaturas de instituições públicas no Território de Identidade do Piemonte Norte do Itapicuru, Bahia. No curso de Licenciatura em Ciências da Computação do IFBaiano, foram identificadas apenas duas disciplinas relacionadas à inclusão: *Libras* (obrigatória) e *Software Livre e Inclusão Digital* (optativa), apontando a necessidade de ampliar a abordagem inclusiva nos currículos.

Este estudo diferencia-se ao analisar amplamente as licenciaturas em Computação presenciais de instituições públicas na Bahia, integrando a formação para diversidade em diversas dimensões, e as possíveis articulações com conteúdos próprios da área.

## 3. Abordagem Metodológica

Este estudo exploratório, de abordagem mista e caráter documental, analisou cursos presenciais de Licenciatura em Computação ofertados por instituições públicas da Bahia. A seleção foi realizada com base na plataforma E-MEC, considerando cursos ativos, gratuitos, de grau Licenciatura, na modalidade presencial, cujo nome incluísse o termo “Computação”. A busca identificou 11 cursos, dos quais 5 foram excluídos por não atenderem aos critérios do estudo. Três deles integravam áreas além da computação, como as Licenciaturas Interdisciplinares em Matemática, Computação e suas Tecnologias, ofertados pela Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). O curso de Licenciatura em Computação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) foi excluído por ser ofertado na modalidade à distância (EAD), conforme informações do site da instituição. Já o curso do IFBA Campus Camaçari não foi considerado devido à natureza do PPC, que integra a organização curricular das modalidades de bacharelado e licenciatura.

A análise concentrou-se nos PPCs dos 6 cursos selecionados, obtidos diretamente dos sites das instituições (Tabela 1).

**Tabela 1. Relação de cursos selecionados para a pesquisa.**

| Nome do Curso                          | Instituição (Sigla)              | Ano do PPC |
|----------------------------------------|----------------------------------|------------|
| Licenciatura em Computação             | IFBA Campus Valença              | 2022       |
| Licenciatura em Computação             | IFBA Campus Santo Amaro          | 2020       |
| Licenciatura em Computação             | IFBA Campus Jacobina             | 2018       |
| Licenciatura em Computação             | IFBA Campus Porto Seguro         | 2014       |
| Licenciatura em Ciências da Computação | IFBAIANO Campus Senhor do Bonfim | 2016       |
| Licenciatura em Computação             | UFBA Campus Salvador             | 2009       |

### 3.1. Procedimentos de análise

A metodologia de análise de conteúdo [Bardin 1997] com a técnica de análise de categorias foi aplicada. A análise quantitativa avaliou a frequência de elementos no texto, enquanto a qualitativa considerou aspectos não frequenciais, como a presença ou ausência de termos [Bardin 1997], para gerar interpretações sobre o texto curricular.

O processo seguiu as etapas de: pré-análise, com preparação e organização dos dados; exploração do material; e tratamento e interpretação dos resultados [Bardin 1997]. A partir da leitura inicial dos PPCs e considerando a temática da pesquisa, foram definidas como categorias termos cujo significado está atrelado a conceitos de diversidade e inclusão: Diversidade; Gênero; Raça/racial/raciais/étnorraciais/étnico-raciais; Deficiência/Necessidades especiais/Necessidades específicas/Necessidades educacionais específicas; Acessibilidade; Inclusão; Educação Inclusiva; Educação Especial e Libras. Dentre as subcategorias emergentes do processo de análise, destacam-se: (a) Competências formativas; (b) Componente curricular obrigatório; (c) Componente curricular optativo e (d) Conteúdo em componente curricular obrigatório.

Foram contabilizadas as ocorrências das categorias nos PPCs, excluindo-se menções presentes em seções anteriores à introdução e nas referências, além de registros fora do escopo, como o uso do termo “gênero” em contextos como “gênero textual”, “inclusão” em situações não relacionadas à inclusão educacional ou da presença da categoria na composição da titulação acadêmica de docentes. As unidades de registro foram definidas como segmentos categorizáveis, cuja importância aumenta conforme sua frequência de aparição [Bardin 1997]. Uma avaliação qualitativa dos componentes curriculares foi realizada, com o objetivo de compreender como os temas são tratados. Essa etapa incluiu a investigação de concepções de educação inclusiva e da articulação dessas temáticas com os conteúdos e métodos de ensino em computação.

## 4. Resultados e discussões

Nesta seção, são apresentados os principais achados da pesquisa sobre a abordagem das temáticas de diversidade e inclusão nos projetos pedagógicos dos cursos, destacando fragilidades e proposições relevantes. A análise dos PPCs reflete a atenção inicial que as instituições dedicam a esses temas, incluindo as estratégias e políticas voltadas para a inclusão dos estudantes nos espaços formativos. O estudo dos componentes curriculares

permitiu identificar como esses temas são integrados aos processos formativos, evidenciando como a formação para a diversidade e inclusão é prevista e articulada no texto curricular das instituições analisadas.

#### 4.1. Análise dos textos dos PPCs

Inicialmente, foi analisado o número de ocorrências das categorias base nos textos dos PPCs, conforme exposto na Tabela 2. A dimensão “deficiência”, que neste trabalho sistematizou os termos *deficiência*, *necessidades especiais*, *necessidades específicas* e *necessidades educacionais específicas*, destacou-se com o maior número de menções entre as categorias. Essa predominância foi evidente nos cursos de Jacobina (102) e Santo Amaro (67), ambos do IFBA. A categoria “acessibilidade” também obteve alta frequência em 3 dos 6 PPCs analisados, reforçando a prioridade dada a essas temáticas em determinadas instituições. Outros destaques são “Libras” e “Inclusão” com 44 menções em Jacobina.

**Tabela 2. Número de ocorrências das categorias por Curso**

| Categoria          | IFBA Santo Amaro | UFBA     | IFBA Valença | IFBAIANO Bonfim | IFBA Jacobina | IFBA Porto Seguro |
|--------------------|------------------|----------|--------------|-----------------|---------------|-------------------|
| Acessibilidade     | 26               | 3        | 32           | 4               | 66            | 2                 |
| Deficiência        | 67               | 0        | 27           | 8               | 102           | 8                 |
| Diversidade        | 30               | 0        | 10           | 21              | 14            | 8                 |
| Educação Especial  | 5                | 2        | 5            | 2               | 5             | 8                 |
| Educação Inclusiva | 16               | 0        | 9            | 8               | 17            | 7                 |
| Gênero             | 21               | 0        | 6            | 1               | 5             | 4                 |
| Inclusão           | 17               | 0        | 7            | 14              | 44            | 10                |
| Libras             | 19               | 2        | 11           | 14              | 44            | 5                 |
| Raça               | 22               | 0        | 16           | 4               | 28            | 17                |
| <b>Total</b>       | <b>223</b>       | <b>7</b> | <b>123</b>   | <b>76</b>       | <b>325</b>    | <b>69</b>         |

Este achado reflete, em parte, a presença de políticas institucionais voltadas para inclusão. O PPC do IFBA Santo Amaro destaca a *Política de Inclusão da Pessoa com Deficiência e/ou outras Necessidades Específicas no âmbito do IFBA (Resolução CONSUP Nº 30, de 12 de dezembro de 2017)*, dedicando capítulos à acessibilidade e ao Serviço de Apoio ao Discente, com ênfase em estratégias metodológicas, comunicacionais, arquitetônicas, entre outras [IFBA 2020]. De forma semelhante, o PPC da LC do IFBA Jacobina aborda acessibilidade e apoio a estudantes com deficiência. O curso do IFBA de Valença reforça essa abordagem, com seções específicas sobre acessibilidade em seu documento. O PPC do IFBAIANO também evidencia a *Política de Diversidade e Inclusão*, mencionando ações afirmativas como cotas para grupos minorizados (negros, indígenas e pessoas com deficiência) e iniciativas como o “Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)” e o “Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)” [IFBAIANO 2016, p.80]. Essas evidências demonstram preocupação institucional com estratégias para a inclusão de seus estudantes.

O tema de gênero, contudo, recebeu atenção limitada nos cursos analisados. Entre os seis avaliados, apenas os ofertados pelos IFs Porto Seguro e Jacobina mencionam estratégias como projetos e programas específicos. O projeto citado no PPC da LC do campus Porto Seguro, em particular, está diretamente vinculado à problemática da baixa participação feminina na computação [Pereira et al. 2024].

Três cursos do IFBA (Jacobina, Santo Amaro e Porto Seguro) e a LC do IFBAIANO destacam explicitamente a valorização da diversidade como competência formativa,

enquanto o IFBA Valença menciona, neste contexto, a compreensão e práticas direcionadas a educação para as relações étnico-raciais e acessibilidade digital [IFBA 2022]. Exceto pela UFBA, os demais cursos analisados citam a inclusão de conteúdos sobre a temática, em conformidade com a Lei nº 9.394/1996 [Brasil 1996], alterada pela Lei nº 10.639/2003 [Brasil 2003], que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diante deste contexto, o estudo aprofundou-se nos conteúdos disciplinares, buscando entender como essas temáticas se articulam efetivamente à formação.

#### 4.2. Análise de componentes curriculares

A análise curricular permite refletir sobre os conteúdos escolhidos e excluídos, avaliando seus impactos nos indivíduos e na sociedade [Sacristán 2013]. Nesse contexto, foram analisadas as frequências de menções às categorias nas disciplinas (obrigatórias e optativas), seus ementários e referenciais bibliográficos (exceto na UFBA, que não inclui bibliografia no PPC). Observa-se que categorias amplamente destacadas no PPC geral, como “deficiência”, “acessibilidade” e “Libras” (Tabela 2), possuem incidência inferior no âmbito disciplinar (Tabela 3).

**Tabela 3. Número de ocorrências das categorias nos ementários por Instituição**

| Categoria          | IFBA Santo Amaro | UFBA     | IFBA Valença | IFBAIANO Bonfim | IFBA Jacobina | IFBA Porto Seguro |
|--------------------|------------------|----------|--------------|-----------------|---------------|-------------------|
| Acessibilidade     | 2                | 3        | 1            | 4               | 9             | 1                 |
| Deficiência        | 11               | 0        | 3            | 2               | 9             | 6                 |
| Diversidade        | 17               | 0        | 7            | 4               | 3             | 1                 |
| Educação Especial  | 4                | 2        | 2            | 2               | 0             | 8                 |
| Educação Inclusiva | 8                | 0        | 3            | 6               | 4             | 3                 |
| Gênero             | 13               | 0        | 4            | 0               | 1             | 1                 |
| Inclusão           | 6                | 0        | 3            | 0               | 6             | 6                 |
| Libras             | 2                | 2        | 4            | 11              | 5             | 1                 |
| Raça               | 8                | 0        | 6            | 1               | 10            | 2                 |
| <b>Total</b>       | <b>71</b>        | <b>7</b> | <b>33</b>    | <b>30</b>       | <b>47</b>     | <b>29</b>         |

Esse contraste sugere um foco mais direcionado a estratégias de acessibilidade voltadas para a inclusão nas instituições, em detrimento da formação docente para o desenvolvimento e aplicação dessas estratégias. Os dados também revelam variações de abordagem entre as instituições, a exemplo do curso ofertado pelo IF Santo Amaro, que apresenta menções significativamente superiores aos demais cursos em algumas categorias. Algumas temáticas foram priorizadas, enquanto outras foram negligenciadas. A baixa frequência da categoria “gênero”, por exemplo, evidencia uma lacuna recorrente nos textos, indicando a necessidade de atenção a esse tema nas licenciaturas [Guerch 2019].

Para aprofundamento da análise, o número de disciplinas específicas obrigatórias e optativas relacionadas às categorias são apresentadas nas tabelas 4 e 5. O critério para especificidade corresponde à presença da categoria no título da disciplina.

**Tabela 4. Disciplinas Específicas de Caráter Obrigatório**

| Instituição      | Disciplinas/CH                                                                                                                                                                           | Total |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| IFBAIANO         | Pesquisa e Prática Pedagógica III: Educação, diversidade e tecnologias (100h); Seminário Temático Interdisciplinar III: Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva (20h); Libras (60h) | 3     |
| IFBA Santo Amaro | Educação para a Diversidade (30h); Educação Inclusiva (30h); Libras (60h)                                                                                                                | 3     |

| Instituição       | Disciplinas/CH                         | Total |
|-------------------|----------------------------------------|-------|
| IFBA Porto Seguro | Educação Inclusiva (30h); Libras (60h) | 2     |
| IFBA Jacobina     | Educação Inclusiva (60h); Libras (60h) | 2     |
| IFBA Valença      | Educação Inclusiva (60h); Libras (60h) | 2     |
| UFBA              | Libras (68h)                           | 1     |

**Tabela 5. Disciplinas Específicas de Caráter Optativo**

| Instituição       | Disciplinas/CH                                                                                              | Total |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| IFBAIANO          | Libras II (60h); Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva (60h)                                         | 2     |
| IFBA Santo Amaro  | Tópicos Avançados em Educação II: Identidade, Diversidade e Gênero (60h); Relações Raciais e Educação (60h) | 2     |
| IFBA Porto Seguro | Relações Raciais e Educação (60h)                                                                           | 1     |
| IFBA Jacobina     | Relações Étnico Raciais e Educação (60h)                                                                    | 1     |

Os dados mostram a ausência de disciplinas específicas e obrigatórias sobre raça e gênero nos cursos. Embora componentes optativos incluam “raça” em três cursos e “gênero” em um, a natureza não obrigatória dessas disciplinas limita o acesso dos estudantes a essas discussões. Considerando o critério de especificidade adotado na pesquisa, os cursos da UFBA e do IFBA Valença não oferecem componentes optativos específicos sobre o tema.

#### 4.2.1. Componentes específicos de Educação Inclusiva, Libras e Diversidade

A análise das disciplinas obrigatórias de *Educação Inclusiva* revelou variações nos conteúdos ofertados e na carga horária dedicada. A UFBA não dispõe de uma disciplina específica, enquanto o IFBA Santo Amaro, IFBA Porto Seguro e o IFBAIANO apresentam cargas horárias reduzidas, com 30h, 30h e 20h, respectivamente. Este achado coaduna aos resultados encontrados na literatura, no que se refere à baixa carga horária de componentes relacionados à inclusão em licenciaturas [Ulsenheimer and Pin 2020].

Alguns dos componentes reforçam a perspectiva da associação entre inclusão e educação especial, com foco em pessoas com deficiência [Silva et al. 2015]. No IF Jacobina, prevalecem temas relacionados à pessoa com deficiência e outras necessidades específicas, com uma menção pontual a dimensão racial, por meio do conteúdo “Políticas de inclusão na Universidade: cotas raciais[...]” [IFBA 2018, p.135]. Nos IFs Porto Seguro e Valença também predominam nos ementários temas relacionados à educação especial, com ênfase, no caso de Valença, em Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aspectos referentes à pessoa surda. Essa abordagem, apesar de valorizar as necessidades de pessoas com deficiência, pode limitar a inclusão, deixando de contemplar estratégias para outros grupos sub-representados na área da computação.

Por outro lado, componentes específicos sobre “diversidade” poderiam complementar essa formação, mas estão limitados a poucos cursos. No IFBAIANO, são incluídos conteúdos relacionados a políticas etnorraciais e elaboração de projetos alinhados ao perfil do curso [IFBAIANO 2016]. No IFBA Santo Amaro, abordam-se dimensões de gênero, aspectos étnicos e conteúdos como “práticas pedagógicas voltadas à Educação para Todos” [IFBA 2020], ampliando, ainda que timidamente, a perspectiva inclusiva.



A disciplina *Libras* está presente em todos os currículos, atendendo à obrigatoriedade estabelecida pelo Decreto Nº 5.626, de 2005 [Brasil 2005], que exige sua inclusão em cursos de formação de professores.

#### 4.2.2. Componentes específicos sobre Diversidade Racial

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais determinam a inclusão de conteúdos relacionados à educação para Educação das Relações Étnico-Raciais nos currículos de cursos superiores [Brasil 2004]. Considerando a sub-representação de pessoas negras em cursos de computação [Brasil 2023], a discussão sobre aspectos raciais é fundamental para a formação de futuros docentes.

No entanto, nesta dimensão, foram evidenciadas lacunas significativas. Os cursos da UFBA, IFBA campus Valença e IFBAIANO não oferecem disciplinas específicas sobre o tema. No caso da UFBA, de acordo com o PPC, apenas um componente optativo, intitulado *Dimensão Estética da Educação*, incorpora aspectos relacionados à cultura negra na Bahia [UFBA 2009]. Já os cursos do IFBA Santo Amaro e IFBA Porto Seguro incluem disciplinas optativas cujo conteúdo está desarticulado da temática, abordando conteúdos de Psicologia Organizacional [IFBA 2020, IFBA 2014]. Em Jacobina, a disciplina optativa aborda o tema no âmbito conceitual e político, sem articulações com a computação. Tais achados apontam para a limitação de componentes específicos que abordem relações étnico-raciais em cursos de LC e indicam a necessidade de transversalizar a temática na formação docente [Veras et al. 2021].

Essa necessidade é ampliada ao considerar que, para além de práticas de ensino, as pessoas egressas da LC devem ser capazes de desenvolver e avaliar softwares educacionais e de “produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem” [Brasil 2016, p.7]. Deste modo, é importante incorporar temáticas que articulem questões raciais e tecnologia no currículos dos cursos. A integração de conteúdos sobre racismo algorítmico, explicado por [Silva 2023] como “uma atualização do racismo estrutural” e que envolve a “promoção e implementação acríticas de tecnologias digitais que favorecem a reprodução dos desenhos de poder e opressão”, é uma alternativa possível.

#### 4.2.3. Componentes específicos sobre Diversidade de gênero

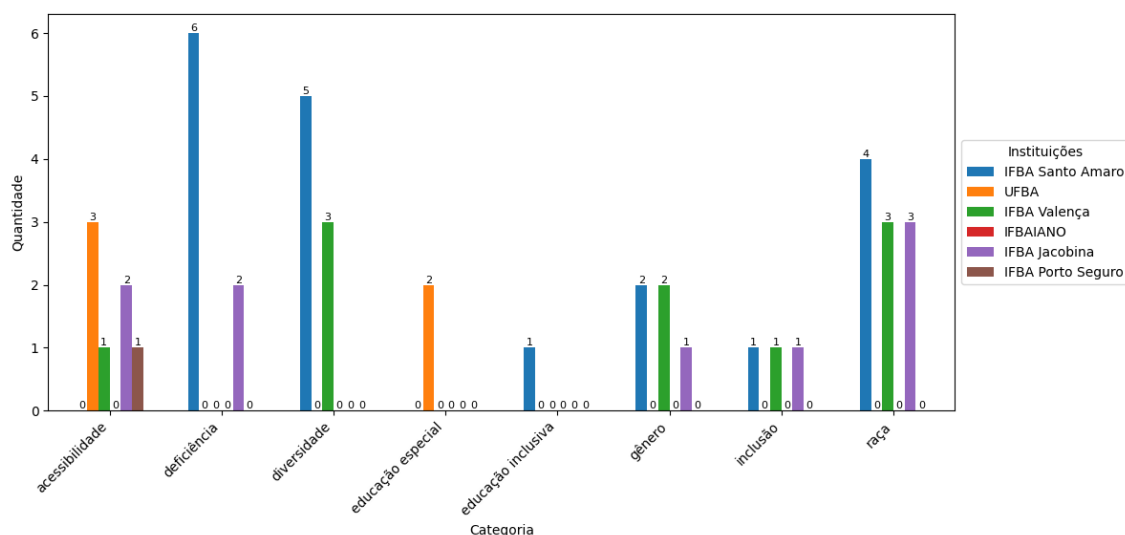
A disparidade de gênero em cursos de computação é uma problemática latente [Borges et al. 2022], exigindo estratégias para a superação deste cenário. Isto inclui a reflexão sobre preconceitos inconscientes desde o início da escolarização [Peixoto et al. 2018]. Considerando a educação básica como um dos campos de atuação das pessoas licenciadas [Zorzo et al. 2017], promover a formação para o combate a estereótipos e desenvolvimento de práticas sensíveis às questões de gênero são essenciais.

Sobre essa dimensão, no entanto, dentre os cursos analisados, apenas uma disciplina específica foi ofertada pelo campus Santo Amaro. A disciplina *Tópicos Avançados em Educação II: Identidade, Diversidade e Gênero*, embora não aborde práticas específicas relacionadas a computação, inclui conteúdos relevantes, como “Prática Pe-

dagógica e acesso ao conhecimento em uma perspectiva do princípio de Educação para Todos” e “[...] tratamento de gênero na escola” [IFBA 2020, n/p]. Contudo, seu caráter optativo não assegura que todos os estudantes tenham acesso a esses conteúdos.

#### 4.2.4. Abordagem transversal de conteúdos e articulações com a computação

Incorporar diversidade, equidade, inclusão e acessibilidade nos currículos de computação é essencial para enfrentar desafios contemporâneos, fortalecer compromissos institucionais e disciplinares e melhorar a qualidade dos projetos, evitando falhas tecnológicas graves, como erros em reconhecimento facial [Kumar et al. 2024]. Considerando a multiplicidade de atuação do profissional da pessoa licenciada em computação, a integração de conteúdos sobre diversidade e inclusão em variadas disciplinas do currículo é essencial. A Figura 1 apresenta as menções a essas categorias em conteúdos de componentes curriculares obrigatórios não específicos, evidenciando a transversalidade do tema.



**Figura 1. Distribuição das ocorrências relacionadas à abordagem transversal da diversidade em componentes curriculares obrigatórios não específicos.**

Os dados indicam lacunas significativas nos cursos da UFBA, IFBAIANO e IFBA campus Porto Seguro. Em contrapartida, o curso do IFBA Santo Amaro se destaca por dedicar maior atenção a esses conteúdos no currículo obrigatório. Essa distribuição desigual reforça a necessidade de transversalizar esses temas no processo formativo. Entre as disciplinas obrigatórias que transversalizam as temáticas, predominam aquelas de caráter pedagógico, humanístico e social, como por exemplo: *Sociologia*, *Filosofia da Educação*, *História da Educação*, *Didática*, *Avaliação da aprendizagem*, *Políticas e Gestão da Educação*, dentre outras. Dentre os conteúdos tratados, pode-se destacar: “Educar para a diversidade” e “Estereótipos de gênero e raça”, abordados nas disciplinas *Didática e Sociologia da Educação*, respectivamente, na LC do IFBA Valença [IFBA 2022]. A proposta curricular deste curso também se destaca pela inclusão de temáticas raciais e de gênero em componentes intitulados *Seminários Temáticos*, que transversalizam a abordagem destas questões e podem figurar como um importante espaço para construção de saberes.

Outros destaques referem-se a conteúdos como “O atendimento educacional na

perspectiva da inclusão e da diversidade (gênero, étnico-raciais, pessoas com deficiência [...])” e “A avaliação em ambientes que atendem pessoas com deficiência e/ou outras necessidades” presentes, respectivamente, nos componentes *História da Educação e Avaliação da aprendizagem*, da LC do IFBA Santo Amaro [IFBA 2020, n/p].

Tímidas menções a práticas de ensino da computação foram observadas. Entre os seis cursos que incluem disciplinas sobre Metodologia e/ou Prática do Ensino de Computação, apenas a LC do IFBA Santo Amaro aborda conteúdos específicos. A disciplina *Metodologia e Prática do Ensino da Computação I* contempla temas como “princípios para organização e seleção de conteúdo como diversidade de gênero, étnico-racial [...])” e “[...] competências e prática de ensino em educação para pessoas com deficiência e/ou outras necessidades especiais” [IFBA 2020, n/p].

A incorporação de temáticas relacionadas a diversidade e inclusão nesses componentes é especialmente relevante para a formação das futuras pessoas licenciadas, pois fomenta discussões e práticas pedagógicas mais sensíveis a essas questões. Ao abordar conteúdos voltados à diversidade de gênero e étnico-racial, cria-se espaço para refletir sobre a sub-representação na área e para promover ações voltadas à integração de grupos minorizados. Práticas de ensino de computação adaptadas para pessoas com deficiência e outras necessidades específicas também podem ser discutidas. Além disso, essa abordagem pode estimular o desenvolvimento de recursos didáticos mais inclusivos.

Em relação aos componentes específicos de computação, observou-se uma lacuna significativa, com abordagem restrita à acessibilidade de sistemas. Nos cursos da UFBA, IFBA Valença e IFBA Porto Seguro, o tema é tratado na disciplina *Interação Humano-Computador (IHC)*, enquanto no campus Jacobina aparece em disciplinas como *Software Educacional* e *Multimídia e Hipermídia*. No entanto, é necessário ampliar essas abordagens. O currículo ACM/IEEE/AAAI enfatiza que o design de sistemas interativos deve transcender a acessibilidade, respeitando a diversidade dos usuários em aspectos como normas culturais, diversidade neural, modalidades de interação e reações emocionais [Kumar et al. 2024]. Essa abordagem ampliada é essencial para combater vieses tecnológicos, promovendo um desenvolvimento inclusivo.

Dessa forma, é essencial que os currículos das LCs integrem conteúdos sobre diversidade e inclusão também nas disciplinas específicas da computação. Essas medidas são fundamentais para alinhar a formação das pessoas egressas ao perfil estabelecido pelas DCNs dos cursos de Computação, que destacam a necessidade de formar profissionais providos “[...] da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade”, bem como de “[...] visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, contribuindo para o avanço da área” [Brasil 2016, p.2]. Diante dos desafios e consequências da baixa diversidade na área, a inclusão desses debates nos currículos é indispensável para formar pessoas licenciadas capazes de refletir criticamente sobre os impactos das tecnologias e desenvolver práticas mais inclusivas.

#### **4.3. Ameaças à validade e confiabilidade**

Este estudo apresenta algumas ameaças à validade que devem ser consideradas. A análise baseou-se em PPCs disponíveis *online*, cuja falta de atualização e detalhamento pode ter limitado a identificação de práticas institucionais voltadas à diversidade e inclusão. As da-

tas de publicação variam significativamente, com destaque para o PPC da UFBA, de 2009, que possivelmente não reflete normativas mais recentes que influenciam a formação docente e os currículos de computação. Outro aspecto está relacionado à natureza documental, que impõe limitações intrínsecas relacionadas à dependência exclusiva de documentos institucionais, sem coleta de dados empíricos junto a docentes, enriqueceria o que poderia enriquecer a análise.

## 5. Conclusões

Este estudo investigou como as temáticas de inclusão e diversidade, nas dimensões de raça, gênero e deficiência, são tratadas nos currículos de cursos presenciais de Licenciaturas em Computação em instituições públicas da Bahia. Os resultados da análise, em resposta à primeira questão de pesquisa, revelaram uma abordagem desigual entre as dimensões de diversidade e entre as instituições avaliadas. Observou-se uma ênfase em termos como “acessibilidade” e “deficiência” nos textos gerais dos PPCs, refletindo políticas institucionais direcionadas às necessidades educacionais especiais.

No entanto, a dimensão de “gênero” apresenta baixa recorrência na maioria dos cursos, especialmente em componentes curriculares específicos, evidenciando uma lacuna significativa na formação docente. Disciplinas de Educação inclusiva frequentemente se restringem a conteúdos relacionados à educação especial, demonstrando a necessidade de ampliar essa abordagem para abarcar outras dimensões da diversidade. A transversalidade da temática em disciplinas obrigatórias ocorre de forma desigual entre os cursos, sendo mais comum naquelas de caráter humanístico e pedagógico. Apesar de alguns componentes incluírem aspectos relacionados à diversidade racial, isso é feito de maneira limitada, com poucas conexões ao contexto específico da computação.

Sobre a segunda questão de pesquisa, quanto à integração em componentes de computação e de ensino da computação, os achados mostram uma limitação expressiva, com poucas menções em componentes de modo geral. Apenas um entre os seis cursos que incluem disciplinas sobre Metodologia e/ou Prática do Ensino da Computação mencionam essas temáticas. Em disciplinas técnicas, predominam menções à acessibilidade de sistemas, enquanto as dimensões de gênero e raça não são incorporadas.

Esses achados evidenciam a necessidade de um currículo mais integrado. Estratégias possíveis incluem a incorporação de conteúdos sobre vieses raciais e de gênero no desenvolvimento de tecnologias, especialmente em disciplinas voltadas ao desenvolvimento de sistemas. Além disso, poderiam ser incluídos conteúdos sobre a criação de ambientes livres de estereótipos, linguagens de programação para pessoas com deficiência visual [Blaser et al. 2018] e a aplicação de princípios para a construção e avaliação de recursos didáticos sensíveis a gênero [Salgado et al. 2023] e aspectos raciais. Tais medidas, integradas às disciplinas de Metodologia e Prática do Ensino da Computação, dentre outras, visam alinhar a formação docente às demandas da área e às necessidades de uma educação inclusiva.

## 6. Agradecimentos

Agradecemos o apoio do Programa Interno de Auxílio Financeiro aos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu (AUXPPG) da UEFS e do Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP) da CAPES.

## Referências

- Albusays, K., Bjorn, P., Dabbish, L., Ford, D., Murphy-Hill, E., Serebrenik, A., and Storey, M.-A. (2021). The diversity crisis in software development. *IEEE Software*, 38(2):19–25.
- Araujo, A. P. and Frigo, L. B. (2021). Diversidade de gênero na área de ti ainda é pauta contemporânea. *Computação Brasil*, (44):6–8.
- Bardin, L. (1997). *Análise de Conteúdo*. Editora Edições 70.
- Blaser, B., Ladner, R. E., and Burgstahler, S. (2018). Including disability in diversity. In *2018 Research on Equity and Sustained Participation in Engineering, Computing, and Technology (RESPECT)*, pages 1–4. IEEE.
- Borges, A., Lima, A., Ketulhe, K., Araujo, A., and Holanda, M. (2022). Gender diversity in the graduate program in computing at the university of brasilia. In *LAWCC@ CLEI*, pages 77–87.
- Brasil (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece diretrizes e bases da educação nacional.
- Brasil (2003). Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática
- Brasil (2004). Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Brasil (2005). Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Brasil (2015). Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 124.
- Brasil (2016). Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016. diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da computação. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 124.
- Brasil, M. D. E. S. N. (2023). Semesp. *SEMESP, São Paulo*.
- Gretter, S., Yadav, A., Sands, P., and Hambrusch, S. (2019). Equitable learning environments in k-12 computing: Teachers’ views on barriers to diversity. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 19(3):1–16.
- Guerch, C. A. (2019). Formação docente para a diversidade: um saber plural. *Holos*, 6.
- IBGE (2022). Panorama das Cidades do Brasil - Bahia. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>. Acessado em: 15 fev. 2025.
- IFBA (2014). Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Computação (Campus Porto Seguro). Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/portoseguro/backup/files/>

- ensino/cursos/superiores/licenciaturas/computacao/colicomp\_2014.pdf. Acessado em: 10 set. 2024.
- IFBA (2018). Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Computação (Campus Jacobina). Disponível em: [https://portal.ifba.edu.br/jacobina/cursos/superior/licenciatura-em-computacao/documentos/ppc\\_lic\\_2019.pdf](https://portal.ifba.edu.br/jacobina/cursos/superior/licenciatura-em-computacao/documentos/ppc_lic_2019.pdf). Acessado em: 01 set. 2024.
- IFBA (2020). Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Computação (IFBA Campus Santo Amaro). Disponível em: [https://portal.ifba.edu.br/santo-amaro/cursos/superior/licenciatura-em-computacao/plano-de-curso/ppc/projeto\\_pedagogico\\_de\\_curso\\_lc\\_2020\\_sam.pdf/@download/file/projeto\\_pedagogico\\_de\\_curso\\_lc\\_2020\\_sam.pdf](https://portal.ifba.edu.br/santo-amaro/cursos/superior/licenciatura-em-computacao/plano-de-curso/ppc/projeto_pedagogico_de_curso_lc_2020_sam.pdf/@download/file/projeto_pedagogico_de_curso_lc_2020_sam.pdf). Acessado em: 01 set. 2024.
- IFBA (2022). Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Computação (Campus Valença). Disponível em: [https://portal.ifba.edu.br/valenca/cursos/superior/comput/PPC\\_Licenciatura\\_em\\_Computacao.pdf](https://portal.ifba.edu.br/valenca/cursos/superior/comput/PPC_Licenciatura_em_Computacao.pdf). Acessado em: 01 set. 2024.
- IFBAIANO (2016). Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Ciências da Computação (Campus Senhor do Bonfim). Disponível em: <https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/bonfim/files/2014/03/PPC-Licenciatura-em-Ci%C3%A7ncias-Computa%C3%A7%C3%A3o-LCC-2016.pdf>. Acessado em: 01 set. 2024.
- Joshi, A. and Jain, A. (2018). Reflecting on the impact of a course on inclusive strategies for teaching computer science. In 2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), pages 1–9. IEEE.
- Kumar, A. N., Raj, R. K., Aly, S. G., Anderson, M. D., Becker, B. A., Blumenthal, R. L., Eaton, E., Epstein, S. L., Goldweber, M., Jalote, P., et al. (2024). Computer science curricula 2023.
- Lapoli, É. M., Paranhos, W. R., and WILLERDING, I. A. V. (2022). Diversidades: o bê-á-bá para a compreensão das diferenças. Florianópolis, Santa Catarina: Editora Pandion.
- Lázaro, A. (2013). A diversidade, a diferença e a experiência da secad. Retratos da Escola, 7(13):265–276.
- Moro, M. M. (2022). Lack of diversity: Are you part of the problem or its solution? In Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação, pages 261–271. SBC.
- Neto, A. d. O. S., Ávila, É. G., Sale, T. R. R., Amorim, S. S., Nunes, A. K., and Santos, V. M. (2018). Educação inclusiva: uma escola para todos. Revista Educação Especial, 31(60):81–92.
- Peixoto, A., González, C. S. G., Strachan, R., Plaza, P., de los Angeles Martinez, M., Blazquez, M., and Castro, M. (2018). Diversity and inclusion in engineering education: Looking through the gender question. In 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), pages 2071–2075. IEEE.
- Pereira, C. P., Figuerêdo, J. S. L., Alves, T. R., da Silva Santos, N., de Cássia S. Sandes Galvão, N., and Filho, T. A. G. (2024). (in)visibilidade da diversidade nos cursos presenciais de computação e tecnologias da informação e comunicação: Um panorama

- das universidades públicas da bahia. Anais do IV Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EDUCOMP 2024).
- Sacristán, J. G. (2013). Saberes e incertezas sobre o currículo. Penso Editora.
- Salgado, L., Araujo, A., Frigo, L. B., and Bim, S. A. (2023). Conectando aspectos socioculturais ao pensamento computacional em atividades desplugadas no ensino fundamental. Cadernos CEDES, 43(120):73–85.
- Santos, C. S. and Rios, P. P. S. (2022). A importância da educação inclusiva na formação de professores. Encontro de Discentes Pesquisadores e Extensionistas, 1(01).
- SBC (2024). Estatísticas INEP 2022. Acessado em: 17 fev. 2025.
- SILVA, A. M. B., Etkin, G., Nascimento, L., and Chateaubriand, L. (2020). Panorama socioeconômico da população negra da bahia. Salvador: Sei.
- Silva, H. R. C. R., Lodi, A. C. B., and Barbieri, B. C. (2015). Cursos de licenciatura: a formação de professores para atuação na perspectiva da educação para a diversidade. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 10(1):719–740.
- Silva, T. (2023). O racismo algorítmico é uma espécie de atualização do racismo estrutural. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=Tarcizio-Silva-O-racismo-algoritmico-e-uma-especie-de-atualizacao-do-racismo-estrutural>. Acessado em: 19 fev. 2025.
- UFBA, S. (2009). Proposta de Pedagógico de Curso de Licenciatura em Computação (UFBA). Disponível em: <https://licomp.ufba.br/ppc>. Acessado em: 10 set. 2024.
- Ulsenheimer, B. H. and Pin, A. K. (2020). Análise da formação inicial de futuros professores para atuar na perspectiva da educação inclusiva. Revista Educação Especial em Debate, 5(10):112–125.
- Veras, R., Chaves, E., Silva, D., Prates, M., and Fernandes, S. (2021). A inserção da educação para as relações étnico-raciais nos cursos de licenciatura da ufba. New Trends in Qualitative Research, 7:200–210.
- Wang, J. and Hejazi Moghadam, S. (2017). Diversity barriers in k-12 computer science education: Structural and social. In Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE technical symposium on computer science education, pages 615–620.
- Zorzo, A. F., Nunes, D., Matos, E. S., Steinmacher, I., Leite, J. C., Araujo, R., Correia, R. C., and Martins, S. (2017). Referenciais de formação para os cursos de graduação em computação 2017.