



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Instituto de Ciências Exatas**  
**Departamento de Ciência da Computação**

**Miguel de Sousa Santos**

**O ENSINO DE COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO: Repensar  
para a vida**

**BRASÍLIA**  
**2022**

**Miguel de Sousa Santos**

**EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO: UM GUIA  
PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO REPENSAR  
PARA A VIDA**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Banca Examinadora do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília, como requisito parcial para conclusão do Curso de Computação — Licenciatura.**

**Orientadora:**

**Profa. Dra. Maria De Fátima Ramos Brandão**

**BRASÍLIA**

**2022**

*"A luta pelos direitos passa inexoravelmente pela Educação, pela aquisição que possibilite o enfrentamento e a superação das adversidades que caracterizam o cotidiano de todos nós, especialmente daqueles impedidos de acesso aos bens e serviços capazes de atender às mais elementares necessidades humanas. Desta forma, o educar crianças e adolescentes pressupõe necessariamente, reconhecimento de que estes são sujeitos de direitos, admissão de que se trata de partícipes do processo educacional, aceitação de sua situação peculiar de pessoas em processo de desenvolvimento e, sobretudo, de que são destinatários de nosso dever de respeito."*

*Paulo Afonso Garrido de Paula.*

## **AGRADECIMENTOS**

Aproveito esta oportunidade para agradecer a Deus primeiramente, por tudo que me foi concedido de bom na vida. Por isto, não posso deixar de estender o agradecimento por ter chegado até aqui, nesta fase do curso de Licenciatura em Graduação. À minha família eu sou grato eternamente, mas reforço meu agradecimento pela paciência que tiveram quando eu não pude atender com rapidez e justificava que estava a fazer alguma atividade da faculdade. Aos professores, todos sem distinção, meus sinceros agradecimentos. Aos colegas de sala com quem trabalhei junto em muitos momentos neste percurso.

## RESUMO

A era da informação vem transformando intensamente a sociedade, graças à evolução da Ciência e da Tecnologia que possibilitam avanços significativos em diversas áreas. Para entender o mundo atual torna-se essencial o domínio dos fundamentos da Computação. Com isto, aumentam os desafios da educação contemporânea que precisa desenvolver nos estudantes as habilidades exigidas no século XXI. Todavia, as diferenças sociais agravam o desenvolvimento das classes mais vulneráveis, afetando em maior número os adolescentes. Alguns destes acabam por praticar atos infracionais. Devido a isto, a população passa a apontar a adolescência pobre como responsável pela maior parte da violência. O Estatuto da Criança e do Adolescente prima por uma responsabilização voltada para a educação. Contudo, os níveis da educação brasileira nem sempre atendem como desejado, menos ainda quanto à formação nas tecnologias da informação e comunicação tão importantes nos tempos contemporâneos. Esta monografia, baseada na metodologia qualitativa, tem como objetivo investigar a importância de trabalhar os fundamentos da Computação com os adolescentes em conflito com a lei e em cumprimento de medidas socioeducativas de privação de liberdade. Diante das muitas dificuldades encontradas na socioeducação, uma área difícil muito peculiar, onde foram encontradas mais necessidades e menos iniciativa e mais perguntas do que respostas. Com base em uma Revisão sistemática da literatura foram ratificadas várias percepções existentes, entre elas: uma sociedade elitista que insiste e não enxerga o problema social dos adolescentes em conflito com a lei, o Estado que não atua de forma a promover políticas públicas eficientes. Em meio a essas e outras dificuldades a educação fica em segundo plano. No tocante ao ensino de computação, são raras as unidades que ofertam e quando existem é incipiente.

**Palavras-chave:** Adolescentes. Fundamentos da Computação. Socioeducação.

## **ABSTRACT**

The information age has been intensely transforming society, thanks to the evolution of Science and Technology that allow significant advances in several areas. To understand the current world, it is essential to master the fundamentals of Computing. With this, the challenges of contemporary education that need to develop in students the skills required in the 21st century increase. However, social differences aggravate the development of the most vulnerable classes, affecting adolescents in greater numbers. Some of these end up committing infractions. Due to this, the population starts to point out the poor adolescence as responsible for most of the violence. The Child and Adolescent Statute strives for accountability focused on education. However, the levels of Brazilian education do not always meet as desired, even less in terms of training in information and communication technologies, which are so important in contemporary times. This monograph, based on qualitative methodology, aims to investigate the importance of working on the fundamentals of Computing with adolescents in conflict with the law and in compliance with socio-educational measures of deprivation of liberty. Faced with the many difficulties encountered in socio-education, a very peculiar difficult area, where more needs and less initiative and more questions than answers were found. Based on a systematic review of the literature, several existing perceptions were ratified, among them: an elitist society that insists and does not see the social problem of adolescents in conflict with the law, the State that does not act in order to promote efficient public policies. In the midst of these and other difficulties, education takes a back seat. With regard to teaching computing, there are few units that offer it and when they do exist, it is incipient.

**Keywords:** Fundamentals of Computing. Socioeducation. Teenagers.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – População brasileira vivendo nas classes de rendimentos mais baixo, 2020 (em milhões). . . . .	19
Figura 2 – Proporção de crianças e adolescentes de zero a 14 anos de idade vivendo nas classes de rendimentos mais baixo no Brasil, 2020. . . . .	20
Figura 3 – Restrição e privação de liberdade de jovens e adolescente no Brasil. . . . .	22
Figura 4 – Principais atos infracionais praticados na MSE de Restrição e Privação de Liberdade em 2017 . . . . .	23
Figura 5 – Quantidade de MSE de Internação e Semiliberdade de 2014 a 2017 . . . . .	23
Figura 6 – MSE mais relevantes em 2017 . . . . .	24
Figura 7 – Sistema de Garantia de Direitos (SGD) . . . . .	33
Figura 8 – Eixos da Computação . . . . .	39
Figura 9 – Os Pilares do Pensamento Computacional . . . . .	43
Figura 10 – Seleção dos estudos relevantes encontrados de 2017 a 2022 . . . . .	55
Figura 11 – Extração de informações nos estudos selecionados de 2017 a 2022 . . . . .	56
Figura 12 – Quantidade de adolescentes em cumprimento de MSE Meio Aberto e Meio Fechado em 2017 . . . . .	63
Figura 13 – Quantidade de Adolescentes em internação Meio fechado por estado - 2017 . . . . .	64
Figura 14 – Adolescentes no sistema socioeducativo medida de internação por estado em 2017 . . . . .	65
Figura 15 – Media de adolescentes e jovens em restrição e privação de liberdade de 2013 a 2017. . . . .	66

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População brasileira com renda mais baixa . . . . .	19
Tabela 2 – População de criança com renda mais baixa no Brasil . . . . .	20

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Abordagem por tipo de questão na prova OBI. . . . .	46
Quadro 2 – Elaboração das questões base para a RSL . . . . .	51
Quadro 3 – Critérios de inclusão . . . . .	54
Quadro 4 – Critérios de inclusão manual . . . . .	54
Quadro 5 – Critérios de exclusão . . . . .	55
Quadro 6 – Estudos incluídos manualmente. . . . .	57
Quadro 7 – Resultados encontrados. . . . .	58

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAJE	Centro de Atendimento Juvenil Especializada
CONANDA	Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente
CF	Constituição Federal
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
NUENs	Núcleos de ensino
PPP	Projeto Político Pedagógico
PC	Pensamento Computacional
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SGD	Sistema de Garantia de Direitos
SINASE	Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UI	Unidade de Internação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	Questão Problema, Hipótese e Justificativa	16
1.2	Objetivo Geral	17
1.3	Objetivos Específicos	17
1.4	Estrutura da monografia	17
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>19</b>
2.1	A Desigualdade Social e a Violência Juvenil no Brasil	19
2.2	A Socioeducação desde a Constituição Cidadã	25
2.3	Alfabetização, Letramento, Inclusão e Exclusão Digital	33
2.4	Das origens às atuais Diretrizes da Computação	37
2.5	Desplugando através do Pensamento Computacional	40
2.6	Metodologias Ativas	46
<b>3</b>	<b>ESTUDO SISTEMÁTICO</b>	<b>49</b>
3.1	Procurando na literatura	49
3.2	Questões sobre a Adolescência na Socioeducação	50
3.3	Um assunto que nem todos querem falar	52
3.4	Seleção dos Estudos	53
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>57</b>
4.1	Uma adolescência esquecida	57
4.2	As diversas faces da adolescência	59
4.3	Adolescente, Violência e a prática de Atos Infracionais	61
4.4	A Escola na Medida de Internação	69
4.5	Visão da Socioeducação do Distrito Federal	72
4.6	A Computação na Socioeducação	74
4.7	Analisando os Resultados	82

<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	<b>86</b>
5.1	A computação na socioeducação através de uma RSL . . . . .	87
5.2	Introdução a computação para a Educação Básica através de um guia	87
5.3	A visão do Professor da socioeducação . . . . .	87
<b>6</b>	<b>TRABALHANDO A COMPUTAÇÃO ATRAVÉS DO PC NA SOCIOEDUCAÇÃO</b> . . . . .	<b>89</b>
6.1	Necessidade de formação docente para uso do PC em sala de aula .	89
6.2	Ativando o Pensamento Computacional na Socioeducação . . . . .	90
6.3	Primeiros passos no entendimento do PC na Socioeducação . . . . .	91
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .	<b>93</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>95</b>
	<b>APÊNDICE A – GUIA DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: REPENSAR PARA A VIDA</b> . . . . .	<b>101</b>
	<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b>	<b>111</b>
B.1	CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO . . . . .	111
	<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DO GUIA REPENSAR PARA A VIDA</b> . . . . .	<b>112</b>
C.1	Questões propostas . . . . .	112

# 1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vive a era das transformações advindas em grande parte das evoluções da ciência e da tecnologia. Os meios digitais e as tecnologias de informação e comunicação (TICs) ao mesmo tempo que possibilitam interações, circulação rápida e em grande quantidade de informações, modificam intensamente o mundo sob vários aspectos econômico, científico, tecnológico, social e cultural (RIBEIRO et al., 2019, p. 2). Nesse movimento, o domínio da computação e das suas tecnologias de informação e comunicação passam a ser determinantes para compreender e atuar nesse mundo (GONÇALVES, 2013; RIBEIRO et al., 2019).

A educação influenciada por essas transformações busca o uso pedagógico das TICs para modificações do processo de ensino tradicional, geralmente passivo e centrado no professor, para modelos interativos, tendo o aluno como centro e com forte ênfase na colaboração (MACHADO, 2016). O adequado uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) pode modificar consideravelmente as relações de ensinar e aprender e tornar a aula interessante e atrativa. Alterações no paradigma educacional e no papel do professor na relação pedagógica são destacados pelos autores (MACHADO, 2016),

A escola do século 21 deverá enxergar seus estudantes como indivíduos multifacetados, criando oportunidades para que cada um deles torne-se um cidadão autônomo capaz de construir novos futuros e desenvolver todo o seu potencial. Para enfrentar esse desafio, é preciso encarar a educação sob uma nova perspectiva: a partir de um olhar de educação integral. (MARTINS; ELOY, 2019, p. 17).

A educação contemporânea deve propiciar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades para viver em sociedade e para atuar como protagonista de sua vida em diversas dimensões. O incentivo para o aprendizado poderá ser estimulado para o desenvolvimento de competências positivas para criar novas e melhores realidades para o futuro. O letramento digital e de linguagens computacionais, o raciocínio computacional ou pensamento computacional (PC) são destacados uma vez que “colaboram não apenas para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, mas também para o seu desenvolvimento pleno ao promover, entre outras habilidades, o raciocínio lógico.” (MARTINS; ELOY, 2019, p. 17 - 18).

A computação impacta as vidas das pessoas em vários aspectos, desde os sistemas biológico e cognitivo, até nas rotinas do trabalho e do lazer fortalecendo o argumento da importância do raciocínio computacional e da cultura digital. A dinâmica da sociedade na era da comunicação e da informação passa a dar poder de opinião,

antes restritas aos livros e seus autores, para todos da sociedade digital (RIBEIRO et al. 2019, p. 4). Logo, o pensamento computacional não deve ser restrito apenas aos estudiosos da computação e ser entendido como uma forma de pensar fundamental para todos (WING, 2016), também indispensável tal como as disciplinas de Matemática, Física e outras (BRACKMANN, 2017, P. 17), como confirmado pelo parecer aprovado pelo Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica CNE/CEB:

O desenvolvimento computacional impacta não apenas as cadeias produtivas, mas também os relacionamentos sociais, as artes e seus modos de composição e fruição, e as possibilidades de aprender e de se educar. A expressão “pensamento computacional” denota o conjunto de habilidades cognitivas para compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas e possíveis soluções de forma metódica e sistemática por meio de algoritmos. Já algoritmos são descrições abstratas e precisas de um raciocínio complexo, compreendendo etapas, recursos e informações envolvidos num dado processo. O pensamento computacional é atualmente entendido como habilidades necessárias do século XXI (BRASIL, 2022, p. 12).

No Brasil, apesar da popularização dos computadores pessoais a partir da década de 1980 (PEREIRA, 2014) e do crescimento da internet nos anos 90 (MACHADO, 2016), essas tecnologias não estão ao alcance de todos de forma igualitária. É frequente a educação oferecida ser de baixa qualidade para as classes menos favorecidas (GONÇALVES 2013). Essas desigualdades acabam por afetar os adolescentes atingidos pela violência urbana, quer seja por falta de recursos e/ou orientação, que acabam por praticar atos infracionais. Esses casos são apontados como os maiores causadores da violência existente. No Brasil, “as crianças e os adolescentes representam a parcela mais exposta a violações de direitos, apesar de estarem definidos e defendidos na Constituição Federal de 1988 e no Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei 8069/90)” (ABDALLA, 2013, p. 20).

Muitos dos problemas das classes de maior vulnerabilidade social são acentuados com a exclusão digital uma vez que “o acesso à informação e a capacidade de transformá-la em conhecimento são fatores decisivos da inclusão social, o que passa, necessariamente, pela educação de qualidade e acessível a todos” (GONÇALVES, 2013, p. 9). A prática de atos infracionais por adolescentes é um sério problema social (SILVA; BAZON, 2014) sendo que mídia e boa parte da sociedade alimentam essa polêmica ao se referirem à impunidade e exigirem mudanças na Lei. O desconhecimento sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, na opinião de Bastos (2012, p. 78,79) contribue para reforçar esse entendimento:

acaba gerando uma sensação de impunidade que ronda o senso comum; um sentimento de que o Estatuto da Criança e do Adolescente não responsabiliza os adolescentes que se envolvem em algum conflito, o que não pode ser considerado verdade, já que o modelo atual não exclui a reprovabilidade do ato praticado. Assim, a população, por não conhecer o caráter das medidas socioeducativas e protetivas, tende a exigir com que mudanças legislativas sejam realizadas, clamando inclusive, pela redução da maioria penal para que os adolescentes também possam ser aprisionados no mesmo sistema destinado ao cumprimento de pena dos adultos.

Ocorre que na questão dos adolescentes em conflito com a lei estão envolvidos aspectos sociais, psicológicos, culturais, jurídicos, conjunturais e estruturais (NASCIMENTO; JULIÃO, 2015, p. 1). Além disso, poucos são os esforços que evidenciam que muitos desses adolescentes carregam uma bagagem sócio-histórica pesada e com seus direitos violados. A violência, gerada da pobreza está intrínseca no meio familiar devido à miséria, a ausência de carinho e cuidados básicos, além da falta de atenção de outros que se perpetua nos adolescentes em tais situações numa corrente que pode ser rompida com a conscientização dos jovens para a mudança de vida (SANTANA, 2020).

## 1.1 QUESTÃO PROBLEMA, HIPÓTESE E JUSTIFICATIVA

Considerando que são diversas as dificuldades na socioeducação e que podemos buscar novas possibilidades pedagógicas para o trabalho docente, a pesquisa apresenta como ponto de partida a seguinte questão orientadora:

Como desenvolver o ensino de computação para o público de adolescentes em conflito com a lei, de regiões carentes do Distrito Federal, com o propósito de desenvolver a ressocialização e a inclusão social desses jovens?

Este trabalho busca contribuir para a educação integral e para o enfrentamento de estigmas, revertendo a visão trágica desse público a respeito de si próprio, evidenciando a importância da educação para a formação da pessoa, para o ingresso no mercado de trabalho e para autonomia de vida.

Parte-se da hipótese de que a computação proporciona elementos favoráveis para o desenvolvimento do raciocínio na resolução de problemas e das relações interpessoais visando ampliar as possibilidades de ressocialização e de redução das práticas infracionais de egressos da socioeducação.

A educação permaneceu estagnada por um ensino meramente transmissivo, como ferramental de absorção automática de conhecimentos e com práticas arcaicas

de reforço de políticas de exclusão (SCHOLZ, 2020). O histórico de exclusão social das classes mais pobres e das ações e políticas públicas do Brasil, que nem sempre alcançam a todos, contribuem para o aumento da violência em crianças e adolescentes, e jovens infratores.

Por outro lado, a demanda do mercado de trabalho apresenta novas oportunidades para a área de tecnologia da informação (TI). O domínio das TICs ou letramento digital é exigido em praticamente todas as carreiras no mercado de trabalho sendo requisito para a comunicação entre as pessoas nas suas relações sociais (GONÇALVES, 2013). O mundo globalizado depende cada vez mais das TICs e o mercado de trabalho cada vez mais exige por qualificação técnica e computacional. Essa oportunidade poderá traçar novos destinos para crianças e adolescentes em conflito com a lei uma vez que são vistos com aversão ou mesmo como "bandidos" por grande parte da sociedade (RAMOS, 2020; SILVA; BAZON, 2014).

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa tem como objetivo geral investigar a educação em computação na perspectiva da socioeducação e no contexto de adolescentes em conflito com a lei em cumprimento de medidas socioeducativas de privação de liberdade.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em especial, como objetivos específicos, o trabalho propõe:

- Identificar o perfil dos adolescentes que cumprem medidas socioeducativas, os motivadores que os levam à prática de atos infracionais e a opinião desse público sobre a escola e a computação;
- Um guia pedagógico para professores da socioeducação para orientações específicas de educação em computação;
- Produzir e aplicar um questionário junto a professores da socioeducação, no intuito de entender a concepção desse público sobre a socioeducação, a computação e o guia.

## 1.4 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

O texto é organizado em capítulo introdutório, que apresenta o problema e objetivos e outros seis capítulos. No segundo capítulo, apresenta fundamentos

da desigualdade social intensificada pela exclusão digital; inclusão digital e social, letramento e pensamento computacional no contexto da Socioeducação no Brasil.

A descrição da metodologia no terceiro capítulo apresenta o método de revisão sistemática realizada para o estudo sobre adolescência e fundamentos da computação na socioeducação.

Os resultados das pesquisas com os adolescentes em conflito com a lei são analisados e apresentados no capítulo 4. Os capítulos 5 e 6, respectivamente, descrevem a metodologia da pesquisa e a elaboração do guia pedagógico, para os professores de socioeducação, usando a computação desplugada como prática introdutória ou de aperfeiçoamento dos fundamentos da computação.

No sétimo e último capítulo são apresentadas as considerações finais com algumas sugestões para trabalhos futuros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os temas desigualdade e a violência que atinge os adolescentes e jovens no Brasil, os conceitos de exclusão e inclusão digital, letramento digital, as Diretrizes da Computação para a Educação Básica e a Socioeducação.

### 2.1 A DESIGUALDADE SOCIAL E A VIOLÊNCIA JUVENIL NO BRASIL

As desigualdades sociais no Brasil dificultam o acesso à educação de qualidade, aumentam a violência e deixam uma grande parte da população vulnerável, como por exemplo, os adolescentes, que ao mesmo tempo em que são vítimas, são apontados como causadores da violência (DIAS, 2019; SANTANA, 2020).

A população de crianças e adolescentes entre zero e 19 anos de idade chegou a 70,4 milhões de pessoas no Brasil em 2021. Somos um país formado em grande parte por uma população jovem, ou seja, aproximadamente um terço, segundo o levantamento de 213.317.639 de habitantes (ABRINQ, 2022, p. 14). A Figura 1 apresenta dados críticos da população brasileira em 2020 em que aproximadamente 61,4 milhões de pessoas declararam como renda domiciliar mensal per capita até meio salário-mínimo e cerca de 22,5 milhões declararam viver com metade deste valor (ABRINQ, 2022, p. 18).

Fonte: Fundação ABRINQ, 2022.

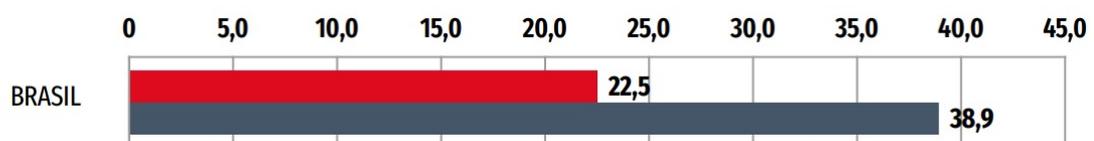


Figura 1 – População brasileira vivendo nas classes de rendimentos mais baixo, 2020 (em milhões).

A tabela 1 a seguir mostra o percentual da população de mais baixa renda no Brasil em 2020.

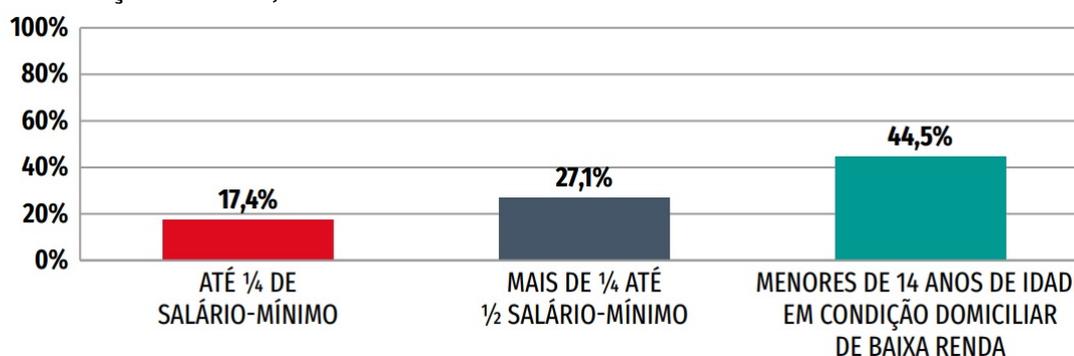
Tabela 1 – População brasileira com renda mais baixa em 2020.

Renda	Pop. mais baixa renda no Brasil	
	Taxa	População (em milhões)
Até 0,5 sal. min	29,1%	61,4
Até 0,25 sal. min	10,7%	22,5

Fonte: Dados da Fundação ABRINQ 2022

A proporção de crianças e adolescentes de zero a 14 anos de idade vivendo nas classes de rendimentos mais baixo no Brasil, em 2020, chega a 44,5% (Figura 2). Desse grupo, 27,1% representando 19,6 milhões de criança em situação de pobreza (renda per capita mensal de mais de um quarto até meio salário-mínimo) e, 7,6 milhões, equivalente a 17,4%, das crianças e adolescentes vivendo em situação domiciliar de extrema pobreza (renda per capita mensal inferior ou igual a um quarto de salário-mínimo).

Fonte: Fundação ABRINQ, 2022.



**Figura 2 – Proporção de crianças e adolescentes de zero a 14 anos de idade vivendo nas classes de rendimentos mais baixo no Brasil, 2020.**

O percentual da população de criança até 14 anos de idade na faixa de renda baixa no Brasil em 2020 é apresentado na tabela 2, sendo possível verificar que os jovens são mais vulneráveis à pobreza. Enquanto a população brasileira é formada por quase 33% de crianças e adolescentes, a taxa da população deste mesmo público entre os mais pobres fica acima dos 44%. Os dados corroboram com Ramos (2020) ao enfatizar, citando Oliveira e Ciegliniski (2018), que há uma relação direta entre os altos índices de violência e as estatísticas de pobreza.

**Tabela 2 – Prop. de crianças até 14 anos com renda mais baixa em 2020.**

Renda	Criança até 14 anos baixa renda	
	Taxa total = 44,5%	População (em milhões)
Até 0,5 sal. min	27,1%	19,6
Até 0,25 sal. min	17,4%	7,6

Fonte: Dados da Fundação ABRINQ 2022

A violência que afeta esse público é elevada, no ano de 2016 foram assassinados 10.676 menores de 19 anos, correspondendo a 18,4% dos homicídios no Brasil. Desse total de vítimas, mais de 70% eram jovens, negros, pobres e viviam em

periferias, reforçando a relação direta de pobreza e violência (RAMOS, 2020). Além disso, crianças e adolescentes dessas mesmas classes sociais são apontadas como causadoras do aumento da violência nas grandes cidades brasileiras reforçando a ligação entre pobreza e crime (ABDALLA, 2013).

Entretanto, é importante refletir sobre essa percepção que relaciona pobreza e crime pois sabe-se que jovens de classes ou grupos sociais com maior poder aquisitivo e brancos também praticam atos infracionais. Francisco e Fernandes ratificam em seu estudo que:

é mais difícil para as classes privilegiadas serem apreendidas pela polícia e condenadas pelo poder judiciário com medida de internação, haja vista a estruturação familiar (pai e mãe), endereço fixo, bons advogados, matrícula escolar etc. Disso pode-se considerar que a desigualdade sociocultural e econômica reflete no tipo de atendimento que os sujeitos receberão nos processos judiciais burocráticos da Segurança Pública (FRANCISCO; FERNANDES, 2017, p. 225).

É preciso ressaltar que não só adolescentes de família de baixa renda comitem atos infracionais, como é a visão da sociedade em desfavor desses, para Volpi (2001, apud SANTANA, 2020) a resposta da sociedade, aos atos praticados por adolescentes, ocorre de acordo com a classe social. “Para os adolescentes das classes média e alta, a condenação resume-se a encaminhamentos médicos ou psicológicos, ao passo que os da classe baixa são privados e restritos de liberdade por até 03 (três) anos.” (SANTANA, 2020, p. 31). Na opinião dessa autora, o que se tem não é uma violência criada pelos pobres, mas um sistema de controle tendencioso que julgam e punem com rigor apenas as pessoas de classe social mais baixa, no intuito de responder a opinião da sociedade sobre a questão da violência.

Em pouco mais de 20 anos, conforme mostrado na figura 3, o crescimento significativo, entre os anos de 1996 a 2017, de 523% de adolescentes e jovens em restrição e privação de liberdade, é um aumento bem superior ao do sistema prisional que foi de 326% no mesmo período (ARRUDA, 2020).

Ao mesmo tempo em que Arruda mostra esses dados ascendentes, pontua com preocupação que eles não podem ser interpretados como simplesmente aumento do ato infracional praticado por adolescentes, e acrescenta que tal situação precisa ser interpretada combinando os diversos fatores que contribuíram para o que intensificou o poder punitivo e que isso não equivale a apenas uma única relação de causa e efeito (ARRUDA, 2020). Esse autor reforça a importância de se procurar mais respostas que:

Fonte: Arruda (2020)

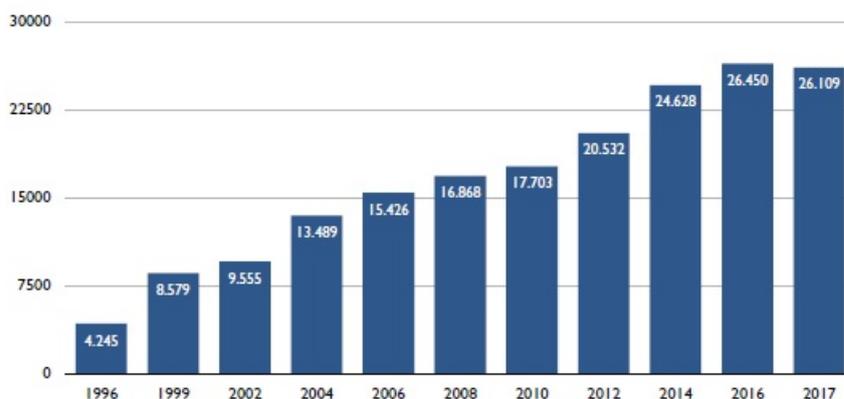


Figura 3 – Restrição e privação de liberdade de jovens e adolescente no Brasil.

considerem a forma como as políticas repressivas, a reação social e o processo de criminalização secundária têm operado seletivamente em desfavor da juventude urbana negra e pobre, especialmente a masculina, conforme indicam os dados sobre cor/raça, ato infracional e faixa etária. Em média, 95,5% do total de adolescentes e jovens em restrição e privação de liberdade no país são do sexo masculino."(ARRUDA, 2020, p. 359).

Em nome da segurança urbana, o Estado vem implantando mecanismos genéricos da sociedade de controle com "novos tipos de sanções, de educação, de tratamento, de encarceramento e de exclusão" voltadas principalmente a diversos setores da juventude vulnerável socialmente, em especial os adolescentes em conflito com a lei (ABDALLA, 2013, p. 21). Esses adolescentes, por sua vez, têm seus direitos violados, além de passar por "maus tratos, assistencialismo excludente e torturas da polícia e das instituições de execução das medidas socioeducativas." (ABDALLA, 2013, P. 21).

Os dados do levantamento realizado pelo SINASE em 2017 mostram que a maioria dos atos infracionais não é contra a vida. A divisão dos atos com maior incidência, na Medida de Restrição e Privação de Liberdade em 2017 é mostrada na figura 4, sendo: (contra o patrimônio): 38,1% - roubo, 26,5% - tráfico de entorpecentes (contra a incolumidade pública), 8,4% - homicídio e 5,6% - furto (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

Do total de atos praticados (16.433) apresentados, apenas 3,8% (628 atos) foram praticados por adolescentes/jovens do gênero feminino (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

Outros dados que devem ser observados é a quantidade de MSE de internação comparada com a de semiliberdade, mostrada na figura 5.

Fonte: SINASE (2019)

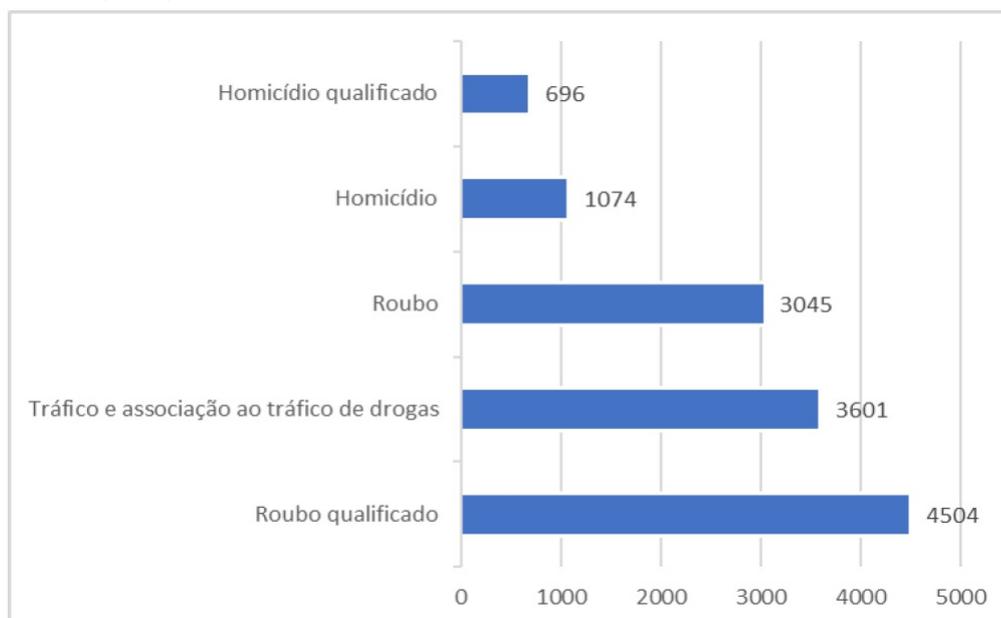


Figura 4 – Principais atos infracionais praticados na MSE de Restrição e Privação de Liberdade em 2017

Fonte: SINASE (2019)

	2014	2015	2016	2017
<b>Internação</b>	17514	18753	19646	17811
<b>Semiliberdade</b>	2051	2656	2274	2126

Figura 5 – Quantidade de MSE de Internação e Semiliberdade de 2014 a 2017

Uma observação importante neste levantamento é que "a semiliberdade não é tanto utilizada quanto as medidas de restrição de liberdade que deveria ser excepcionalidade" (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

Na figura 6 são mostrados os quantitativos dos atos infracionais mais cometidos nas cinco modalidades das MSEs que envolve a liberdade do adolescente infrator: Internação, Internação Provisória, Semiliberdade, Internação Sanção e Atendimento Inicial.

Esse levantamento mostra três atos mais praticados que precisam de um olhar mais crítico quanto a natureza da infração: contra o patrimônio – roubo está relacionado em todas; seguido das infrações ligadas ao envolvimento com drogas. A observação mostrada é que a quantidade de casos como o "roubo e o envolvimento com tráfico e consumo de drogas correspondem aos atos infracionais ocorridos em todas as MSEs e

Fonte: SINASE (2019)

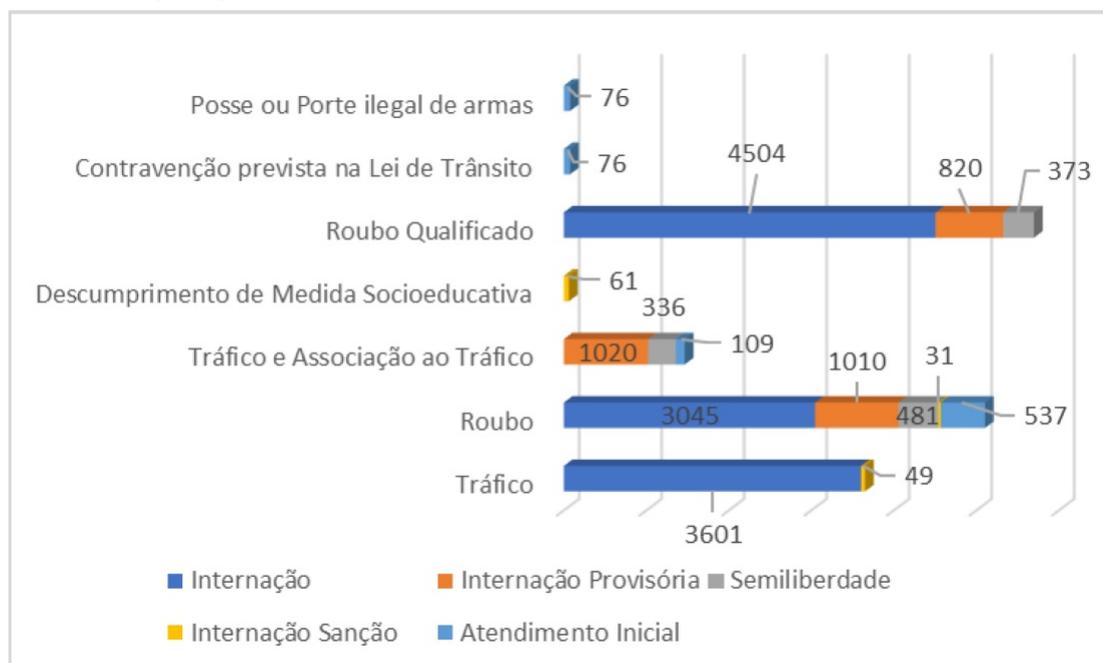


Figura 6 – MSE mais relevantes em 2017

estes podem ser devido os seguintes motivos: evasão escolar; valor econômico para gerar renda; vício, dentre outros."(BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019, p. 57).

Ainda, conforme pontuado no relatório do SINASE (2019) existe a necessidade de que esses dados sejam considerados "quando da estruturação de políticas preventivas e, principalmente, quando da criação/execução/implementação de políticas que envolvam o direcionamento de verbas para os segmentos sociais e econômicos da população." (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

Outra colocação importante no levantamento do SINASE (2019) são os atos infracionais cometidos contra o patrimônio, que resulta na internação do adolescente infrator, são os praticados pelas classes mais baixas. Neste casos, são adolescentes que na maioria das vezes são criados apenas pelas mães. E estas são na maioria as únicas responsáveis pela casa, recebendo entre meio a um salário mínimo mensal e, ainda, tendo que manter a familiar de 4 a 5 membros (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

## 2.2 A SOCIOEDUCAÇÃO DESDE A CONSTITUIÇÃO CIDADÃ

O modelo de assistência para adolescentes foi historicamente asilar, tutelar e disciplinador sendo recomendável um modelo que promovesse o desenvolvimento pessoal e comunitário conforme Yokoy de Souza (2008, apud BISINOTO; MOREIRA, 2014). Disso resulta, ainda, nos tempos atuais, em legado dos antigos Códigos de Menores nas culturas institucionais que atendem a adolescentes, entre tais heranças podem ser citadas: “a descontextualização; a descontinuidade; a baixa eficácia; e a responsabilização individual das famílias pelas dificuldades que enfrentam no cumprimento das suas funções de cuidado, educação e proteção dos adolescentes.” (BISINOTO; MOREIRA, 2014, p. 133).

Quando se faz referência à assistência a adolescentes pobres, são retomados os conceitos já empregados há muito tempo do tipo fatores de risco, fatores de proteção, vulnerabilidade, desigualdade dentre outros (BISINOTO; MOREIRA, 2014). Essas autoras alertam que dessa “mentalidade do risco” resultaram em políticas e ações governamentais compensatórias e preventivas dos “perigos iminentes” juntos às famílias e aos adolescentes. Foi só a partir de 1980, quando iniciava da abertura política e democratização do Brasil e com a visão de desinstitucionalização das pessoas, que esses termos arcaicos foram sendo substituídos por outros do tipo “situações de risco”, na intenção de mostrar que devido aos contextos de restrição em que diversos adolescentes se desenvolvem poderiam afetar a sua cidadania (BISINOTO; MOREIRA, 2014).

Há quase 32 anos a realidade das crianças e dos adolescentes do Brasil vem se transformando. Em 13 de julho de 1990 com a aprovação no Congresso Nacional da Lei Nº 8.069 foi criado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Esta Lei significou “uma ruptura com os modelos tutelares e repressivos que existiram anteriormente no ordenamento jurídico brasileiro, ao preconizar a criança e o adolescente como sendo pessoas em desenvolvimento” (BASTOS, 2012). Isto vai de encontro com a colocação de Valente (2020, p.1) quando opina que:

O campo socioeducativo brasileiro sofreu alterações normativas paradigmáticas, passando de um modelo indiferenciado, em que crianças e adolescentes eram punidos como adultos quando praticassem atos infracionais, para um modelo pautado na proteção integral, assegurando direitos e garantias especiais ao público infante-juvenil. Diferentemente do que tínhamos no passado, espelhado na doutrina da situação irregular com a coisificação de crianças e adolescentes, todo processo de responsabilização e de execução da medida socioeducativa de internação passou a observar as regras insculpidas no plano constitucional e os critérios dispostos no plano infraconstitucional especialmente no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e a Lei do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE).

Apesar de várias mudanças, é comum a exposição de adolescentes que praticam ato infracional, juntamente com sua família, a diversos “riscos” que inibem suas potencialidades. Várias são as “vulnerabilidades sociais” associadas a isso, entre elas: privações decorrentes do contexto de pobreza, poucas alternativas de empregabilidade e enfraquecimento dos vínculos comunitários (BISINOTO; MOREIRA, 2014). Essas autoras reforçam que segundo o Levantamento Nacional do Atendimento Socioeducativo ao Adolescente em Conflito com a Lei (SDH) de 2009, “a trajetória de desenvolvimento dessa população, em geral, caracteriza-se pela negação de direitos, pela exclusão social, pela privação de renda e por dificuldades no acesso a políticas de educação e de saúde” (BISINOTO; MOREIRA, 2014, p.134). Essa autoras afirmam que:

De modo lento e contraditório, as relações existentes entre a sociedade, o Estado Brasileiro e as famílias em situação de pobreza vêm se modificando e os modelos de assistência existentes, até então, têm sido questionados. O foco das discussões sobre as infrações juvenis passou a enfatizar a péssima distribuição de renda e a desigualdade social, que fazem parte do próprio processo de desenvolvimento político-econômico brasileiro. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), promulgado em 1990, representa um marco dessa mudança paradigmática, orientada pela doutrina de proteção integral e pela visão dos adolescentes enquanto sujeitos de direitos (BISINOTO; MOREIRA, 2014, p.134).

Nesse estatuto foram incorporados “os avanços preconizados na Convenção sobre os Direitos da Criança das Nações Unidas e trouxe o caminho para se concretizar o Artigo 227 da Constituição Federal, que determinou direitos e garantias fundamentais a crianças e adolescentes.” (Brasil, 2021, p. 9). A Constituição cidadã respalda nesse artigo, com prioridade, a proteção integral da criança, do adolescente e do jovem (LACÉ et al., 2019).

Com essas mudanças vem sendo construído um Sistema de Garantia de Direitos (SGD) da família, da infância e da adolescência. Com este Sistema, partindo do princípio do bem-estar social, “existe um compromisso do Estado para o fortalecimento das famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza, por meio de programas de transferência de renda, saúde e assistência social.” (BISINOTO; MOREIRA, 2014,

p. 135), no qual tais esforços buscam apoiar as funções de proteção e cuidado das famílias com maior vulnerabilidade social.

O ECA regulamenta artigo 227, e posteriormente o SINASE, aprovado em 2012, ratifica o “entendimento de que toda criança, adolescente e jovem são sujeitos de direitos e que família, Estado e sociedade devem zelar pelo seu desenvolvimento sadio e prevenir todo e qualquer tipo de violação.” (SOUZA; LACÉ, 2021, p3). Além disso, o artigo 228 da Carta Magna rege que “São penalmente inimputáveis os menores de dezoito anos, sujeitos às normas da legislação especial (BRASIL., 1988).

Como documento normativo mais importante do Brasil para se tratar do contexto da criança e do adolescente, o ECA inovou trazendo a proteção integral, na qual crianças e adolescentes passam a ser caracterizadas como sujeitos de direitos, em condição peculiar de desenvolvimento e com prioridade absoluta. Reforçou, ainda, a obrigação da família, sociedade e Estado de garantir as condições necessárias para o desenvolvimento pleno dos menores de 18 anos, como também a responsabilidade de resguardá-los de diversas formas de discriminação, exploração e violência (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2021). Para garantir a efetivação da proteção integral, governo e sociedade civil

trabalham em conjunto por meio dos conselhos municipais, estaduais, distrital e nacional dos direitos da criança e do adolescente. Com caráter deliberativo e composição paritária, essas instâncias fazem o controle das políticas públicas e estão entre os principais atores do Sistema de Garantia de Direitos (SGD). É nesse contexto que o Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, por meio da Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, e o Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA) consideram o fortalecimento e a articulação entre esses órgãos colegiados como estratégias fundamentais para a promoção e a defesa dos direitos de crianças e adolescentes (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2021, p. 9).

O ECA está dividido em duas partes. A Parte Geral trata das disposições preliminares, definindo direitos fundamentais, tais como: o Direito à Vida e à Saúde; à Liberdade, ao Respeito e à Dignidade; à Convivência Familiar e Comunitária; à Educação, à Cultura, ao Esporte e ao Lazer; à Profissionalização e à Proteção no Trabalho (BASTOS, 2012). Além disso, na Parte Especial, define um conjunto de medidas e procedimentos que trouxeram impactos nos direitos e deveres da sociedade, desde as crianças e adolescentes/jovens e famílias, até à administração pública, sistema penal e de justiça. Essas medidas englobam a política de atendimento, as medidas de proteção, a prática de ato infracional, as medidas pertinentes aos pais ou responsável, o conselho tutelar, o acesso à justiça e os crimes e infrações administrativas relacionadas à infância e juventude no Brasil (BASTOS, 2012).

Para efeitos do ECA, criança é a pessoa que tem até doze anos de idade incompletos, e adolescente as que têm entre doze e dezoito anos de idade. Entretanto, aplica-se o estatuto, excepcionalmente, às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.

Objetivando a proteção dos menores de 18 anos o Estatuto da Criança e do Adolescente dispõe em seu art. 4º que:

É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2021).

O ECA traz "indicações relativas às medidas de proteção à criança e ao adolescente, as quais são aplicáveis quando seus direitos forem ameaçados ou violados, seja por ação ou omissão da sociedade ou do Estado; por falta, omissão ou abuso dos pais ou responsável; ou em razão de sua conduta." (BISINOTO; MOREIRA. 2014. p.187).

A realidade a respeito da adolescência no Brasil sempre foi cercada de muitos desafios, a situação dos adolescentes em conflito com a lei está associada a um ambiente social fragilizado que vem refletindo historicamente no seu desenvolvimento (CARNEIRO, 2012). Para essa autora a negação de direitos básicos como o acesso à condições dignas de saúde e educação de qualidade, à moradia adequada e à muitas outras necessidades indispensáveis para a sobrevivência intensifica a fragilização desses jovens dentro da família e no meio social.

O objetivo da socioeducação, além de possibilitar novos significados na vida dos adolescentes e jovens que cometeram atos infracionais, é zelar prioritariamente pela proteção integral desses atores. A socioeducação pode ser definida como:

um conjunto de princípios, ações articuladas e solidárias, de forma federativa, intersetorial, envolvendo a educação, a saúde, a assistência social, a justiça e a cultura, com vistas a garantir um feixe de direitos aos adolescentes e jovens que cometeram atos infracionais (LACÉ et al., 2019, p. 3).

A noção de socioeducação surgiu juntamente com o ECA, esta Lei em conjunto com a Lei Nº 12.594 de 18 de janeiro de 2012 - Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) trouxe avanços e conquistas para os adolescentes que praticaram atos infracionais (BISINOTO; MOREIRA, 2014). Para Zanella (2011 apud BISINOTO et al., 2015 p. 581) a socioeducação tem como finalidade:

a superação das desigualdades sociais por meio de uma pedagogia centrada no desenvolvimento da autonomia, da emancipação e do empoderamento dos segmentos socialmente excluídos e marginalizados, tais como, população de rua, crianças e adolescentes em situação de drogadição, apenados, comunidades indígenas e quilombolas, dentre outros.

O Estatuto da Criança e do Adolescente representa um avanço significativo no ordenamento jurídico brasileiro. Esse estatuto foi resultado de lutas sociais e instituído depois de um processo de redemocratização no Brasil após o fim da Ditadura Militar, em 1985 (FREITAS et al., 2018). A democracia brasileira, “com a promulgação da Constituição Federal (CF) em 1988, garantiu às crianças e adolescentes o direito de serem considerados cidadãos, recebendo a proteção integral do Estado.” (FREITAS et al., 2018. p. 571).

Considerado um importante instrumento normativo nacional sobre os direitos de crianças e adolescentes, o ECA substituiu o Código de Menores de 1979, e reconheceu formalmente o conceito de criança e adolescente, antes empregado pelo termo menor, agora reconhecidos como sujeitos de direitos, e sua condição peculiar de pessoa em desenvolvimento (FREITAS et al., 2018).

Esta lei, além de promover a mudança de paradigma para os brasileiros com menos de 18 anos, em virtude da garantia de direitos e deveres, para todas as classes sociais, também guia a doutrina de proteção integral e constituiu um Sistema de Garantia de Direitos (SGD) ao tentar, pelo menos formalmente, modificar "o paradigma da situação irregular de marginalizados dos menores abandonados e dos menores infratores e com práticas correccionais e repressivas instaladas no atendimento aos adolescentes e jovens que passam a cumprir Medidas Socioeducativas, em contrapartida ao Código de Menores (LEI Nº 6.697/1979)." (FREITAS et al., 2018, p. 572).

Quanto ao adolescente que pratica ato infracional o ECA estipula no seu Art. 112 que, dependendo da gravidade o ato, a autoridade responsável poderá estipular ao adolescente uma das seis medidas socioeducativas estabelecidas em lei. Destas apenas a semiliberdade e a internação são privativas de liberdade (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2021):

- No Art. 115 o ECA determina a Advertência - nesta medida o adolescente sofre repreensão judicial, tem como objetivo sensibilizar e esclarecer sobre as consequências se houver prática de outro ato infracional - reincidência;
- Obrigação de Reparar o Dano (art. 116) - com esta medida socioeducativa o adolescente fica obrigado a ressarcir o dano ou prejuízo econômico causado à

vítima;

- Prestação de Serviços à Comunidade (PSC) - o adolescente em conflito com a lei deve realizar tarefas gratuitas e de interesse comunitário, pelo período máximo de seis meses e oito horas semanais conforme consta no Art. 117;
- Liberdade Assistida (LA) - os Arts. 118 e 119 dispõe que o adolescente em cumprimento de medidas socioeducativas devem receber acompanhamento, auxílio e orientação. Nestes casos o prazo mínimo de seis meses, podendo ser prorrogado, revogado ou ter a medida de LA modificada por outra. Tendo como objetivo oferecer atendimento a esses indivíduos nas diversas áreas de políticas públicas, como saúde, educação, cultura, esporte, lazer e profissionalização, com vistas a sua promoção social e a de sua família, bem como inserção no mercado de trabalho;
- Semi-liberdade (art. 120) - pode ser determinado desde o início, ou como forma de transição para o meio aberto, possibilitada a realização de atividades externas, independentemente de autorização judicial. O adolescente tem que frequentar a escolar e atividades ou cursos profissionalizantes.
- Internação (arts. 121 a 125) - medida socioeducativa de privação da liberdade do adolescente que cometeu ato infracional considerado mais grave conforme previstos no art. 122, incisos I, II e III do ECA. Esta medida não pode ser superior a 03 anos. Dentre vários direitos o ECA estabelece que o adolescente que cumpre medida de internação deve receber escolarização e profissionalização; realizar atividades culturais, esportivas e de lazer.

Ainda, relacionadas à privação de liberdade estão agregadas a internação provisória, que é uma medida de natureza cautelar, cumprida por no máximo 45 dias (Art. 108, ECA); e a modalidade conhecida como internação-sanção, medida de natureza instrumental e sancionatória, executada em no máximo três meses, pelo descumprimento reiterado e injustificado de medida anteriormente imposta (art. 122, III, ECA).

No ECA os menores de 18 anos de idade que praticam atos infracionais podem ser responsabilizados de três maneiras distintas: "às crianças autoras de atos infracionais serão aplicadas medidas de proteção, conforme determinação legal; aos adolescentes autores de atos infracionais serão aplicadas medidas socioeducativas; e aos adolescentes que completarem dezoito anos durante o cumprimento de medida socioeducativa de internação, a referida medida será prolongada, de acordo com a sentença judicial, até a idade máxima de 21 anos." (BISINOTO; MOREIRA, 2014).

A privação de liberdade em Unidade de Internação (UI) socioeducativa é a medida mais severa, pois coloca o adolescente sob a tutela do Estado privando-o de liberdade total ou parcial e deve ser exarada no caso de ato infracional cometido por meio de grave ameaça ou violência à pessoa. Para Mocelin (2016, p. 25 Apud LACÉ et al.. 2021, p. 163)

[...] no ato infracional, a criança é irresponsável e inimputável penalmente; já o adolescente é responsabilizado penalmente, mas não é imputável penalmente, porque a ele não são aplicáveis as penas do Código Penal e sim as medidas socioeducativas contidas no ECA; finalmente o adulto é responsável penalmente e imputável penalmente.

Quando se refere aos adolescentes que praticam ato infracional, conforme o Conselho Nacional de Educação (CNE/CEB, 2015, p.4) o ECA estabelece que eles devam cumprir medidas socioeducativas que

lhes oportunizem condições para ressignificar o ato infracional cometido e as suas trajetórias de vida. Nesse sentido, a dimensão pedagógica da socioeducação, traduzida em ação formadora e transformadora dos sujeitos, será um mecanismo de qualificação dos processos de escolarização e profissionalização dos adolescentes e jovens. Buscando romper os ciclos de violência e exclusão vivenciados por esses sujeitos, o processo socioeducativo se fundamenta em uma concepção de educação voltada para a autonomia e a vida em liberdade.

Apesar de o ECA ter instituído, há mais de 30 anos, políticas de garantia de direitos especiais em prol dos adolescentes infratores como sujeitos de direitos, legitimando direitos como educação, profissionalização e cultura, esses direitos não alcançam a todos ou quando alcançam é de forma limitada (RAMOS, 2020). Santana (2020) compactua com esta colocação acrescentando que nem todas essas políticas surtiram efeitos esperados no interior das instituições criadas para esse fim. Devido a isto, para que os direitos fundamentais assegurados na legislação não sejam negados no cotidiano, "as lutas e as conquistas históricas da sociedade são indispensáveis."(SANTANA, (SANTANA, 2020), p. 81).

O Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA) pela Resolução nº 119/2006 aprovou Lei nº 12.594, de 18 de janeiro de 2012 instituindo o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE), que estabelece um conjunto ordenado de princípios, regras e critérios a serem seguidos na execução dos programas socioeducativos, regulamentando a execução das medidas voltadas ao adolescente que praticou ato infracional (BISINOTO; MOREIRA, 2014).

Essa Lei inova a administração pública, "pois amplia a sua intervenção, colocando a execução das medidas de privação e restrição de liberdade como excepcionais, priorizando os investimentos no desenvolvimento de programas em meio aberto." (BI-

SINOTO; MOREIRA 2014, p. 192). Além de descentralizar o atendimento por meio da transferência da execução pelos sistemas estaduais, distrital e municipais, bem como todas as políticas, planos e programas específicos de atenção a adolescente em conflito com a lei.

O Código de menores revogado em 1990 meramente assistencialista, tinha como função a proteção e vigilância aos menores de 18 anos de idade. O alvo era exclusivamente aquele menor "em situação irregular, assim considerado quando fosse abandonado por seus pais ou responsável, mesmo que eventualmente, proveniente de família carente, vítima de crime, em desvio de conduta ou, por fim, quando autor de infração penal." (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

Com a promulgação da Constituição da República em 1988 e do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) aprovado em 1990, o Brasil modificou a sua postura com referência ao tratamento destinado às crianças e adolescentes, "através da Doutrina de Proteção Integral, que lhes garante prioridade absoluta, rompendo com o antigo modelo tutelar e segregacionista, ao compreender ainda, que são pessoas que estão em condições peculiares de desenvolvimento." (BASTOS, 2012, 2012 p.86).

Com o ECA foi instalado um 'sistema de proteção geral de direitos' cujo objetivo é a efetiva implementação da Doutrina da Proteção Integral, denominada Sistema de Garantia de Direitos (SGD). Este sistema traz princípios e normas que regem a política de atenção a crianças e adolescentes, tais ações são realizadas pelas 3 esferas do Poder Público (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), pelos 03 Poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário) e pela sociedade civil, sob três eixos mostrados na figura 7: Promoção, Defesa e Controle Social (BASTOS, 2012). Conforme Assis (2010, apud BASTOS, 2012, p. 86) os eixos do SGD englobam:

- O eixo da promoção engloba as políticas sociais básicas e os órgãos de atendimento direto, como as escolas e os serviços públicos de saúde;
- O eixo controle aborda as entidades que exercem a vigilância sobre a política e o uso de recursos públicos para a área da infância e da adolescência, como os Conselhos de Direitos e Fóruns;
- O eixo defesa reúne órgãos como Defensorias Públicas, Conselhos Tutelares, Ministério Público e Poder Judiciário, com a função de intervir nos casos em que os direitos de crianças e adolescentes são negados ou violados.

A escolha pela forma de Sistema tem como objetivo ordenar melhor as várias

Fonte: Resolução 113 - CONANDA (2006)



Figura 7 – Sistema de Garantia de Direitos (SGD)

questões que envolvem a temática, diminuindo, assim, a complexidade inerente ao atendimento aos direitos dessas crianças e adolescentes, "a colaboração e a articulação são fundamentos que transpassam os órgãos e as entidades federativas para que o Sistema Socioeducativo possa alcançar suas finalidades (LACÉ et al., 2021, p.163).

## 2.3 ALFABETIZAÇÃO, LETRAMENTO, INCLUSÃO E EXCLUSÃO DIGITAL

O modelo educacional vem sendo fortemente influenciado pelo uso das tecnologias que contribuem com alunos e professores na trajetória da construção do conhecimento, modificando "o processo educacional tradicional, antes passivo, em aprendizado interativo." (MACHADO, 2016, p. 2).

No contexto educacional, uma pessoa alfabetizada sabe ler e escrever e no âmbito social contemporâneo essas habilidades já não atendem às necessidades para o desempenho pleno de muitas atividades sociais. O letramento é o "estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais" (SOARES, 2004, apud GOMES, 2019, P. 8-9). Pode-se entender, também, o letramento como "uma facilidade humana com uma tecnologia simbólica e infraestrutural, como um sistema de escrita de texto, que pode ser utilizado para fins criativos, comunicativos

e retóricos.” (MARTINS; ELOY, 2019, p. 29).

A presença maciça de equipamentos computacionais rotula a sociedade atual como “Digital”. Entretanto, parte importante da sociedade brasileira não desenvolveu competências/habilidades para uso pleno da computação para aprendizagem social, tendo um número significativo de professores do ensino fundamental com essas dificuldades básicas de aplicação da computação em suas aulas (SOUZA, 2020). Os alunos, por sua vez, utilizam os computadores, prioritariamente para pesquisas escolares, bate-papo, e jogos o que caracterizam como alfabetizados digitais.

A importância de ampliar o uso de dispositivos computacionais tanto nos contextos sociais quanto no educacional é sugerida por Souza (2020), para o contexto escolar expandindo o uso em salas de aula para além da exposição de conteúdo com o desenvolvimento de softwares aplicativos que desenvolvam saberes escolares envolvendo as diversas disciplinas.

O letramento computacional, é entendido como “o estado ou condição em que as pessoas se apropriam de fundamentos sobre o Mundo Digital, o Pensamento Computacional e a Cultura Digital, e os utilizam em suas práticas sociais cotidianas.” que são os eixos propostos pela SBC para o ensino de computação na educação básica (SOUZA, 2020, p. 17).

A inclusão digital é uma necessidade recente surgida na Sociedade da informação, contudo já preocupa vários setores sociais mundialmente. Para De Luca (2004, apud GONÇALVES, 2013) a inclusão digital precisa propiciar o domínio consciente da tecnologia à pessoa, para que esta possa fazer o uso mais adequado. Este tipo de inclusão para Gonçalves (2013) vai além de saber enviar e receber mensagens eletrônicas, acessar redes sociais ou fazer downloads e assistir vídeos. Está incluído digitalmente “é conseguir modificar todo um contexto social através da maximização do potencial das tecnologias de informação e comunicação. É ser capaz de trocar conhecimento, produzindo-o e disseminando-o, por intermédio dessas tecnologias.” (GONÇALVES, 2013, p. 26).

A inclusão digital é formada por três vertentes (MORI, 2011), sendo elas: o acesso a TICs, a alfabetização digital e a apropriação de tecnologias.

- A primeira, como o próprio nome sugere, é a garantia de acesso à infraestrutura de TIC;
- A segunda compreende as habilidades do uso das TICs, que é de igual impor-

tância como a alfabetização literária. Sendo esta última um pré-requisito para a alfabetização digital. Essa autora pontua ainda que é possível trabalhá-las em conjunto;

- A terceira vertente defende que os sujeitos não sejam apenas consumidores de tecnologias, mas que sejam capazes de entender os verdadeiros significados dos meios técnicos e digitais, além de conseguir reinventar sua utilização.

Além das vertentes para a inclusão digital já vistas Mori expõe outras 3 vertentes que compõe tal finalidade, sendo elas a inclusão digital "como elemento de desenvolvimento econômico", "como panaceia para a solução de problemas sociais" e "como ferramenta para o desenvolvimento multidimensional, relacionada à garantia de direitos de cidadania."(MORI, 2011, p. 41).

Como finalidade inicial da inclusão digital - o desenvolvimento econômico - Mori argumenta que, com a disseminação das TICs, vem a produção e o consumo de bens relacionados, isto faz crescer a necessidade de treinamento e a atualização no uso das TICs. O empreendedorismo é bem visto nessa primeira vertente. Em resumo a inclusão digital serve "ao desenvolvimento dos mercados, ao aumento de produtividade e à promoção de melhores oportunidades de trabalho."(MORI, 2011, p. 41).

A vertente que segue a anterior neste contexto deseja chegar à "inclusão social". A ideia traz a premissa de aumentar oportunidades de trabalho. A inclusão digital tem o conceito de a "panaceia para a solução de todos os problemas de vulnerabilidade social, pobreza, exclusão e/ou desigualdades sociais."(MORI, 2011, p. 41).

A terceira vertente prevê o uso das TICs em diversos aspectos do cotidiano, interligada aos seus demais sistemas. Desta forma, as tecnologias assumem o papel de ferramenta que pode possibilitar direitos de cidadania. De tal forma que o uso das TICs pode promover "melhorias das condições de vida de indivíduos de comunidades desfavorecidas."(MORI, 2011, p. 41).

Como visto, as TICs são ferramentas transformadoras, a inclusão digital é fundamental para a sociedade contemporânea crescer e se desenvolver, as mudanças e os impactos das TDICs já ultrapassam os causados pela revolução industrial (GONÇALVES, 2013). Esse autor enxerga a sociedade dinâmica, modificando valores, onde os antigos processos de trabalho, modelos econômicos, a aprendizagem e outros estão ultrapassados. O que é mais valorizado hoje em dia é "o acesso à informação e ao conhecimento e a aprendizagem eficaz e eficiente." (GONÇALVES, 2013, p. 26).

Existem ações de promoção de inclusão digital, entretanto o número de excluído ainda é grande em todo o país, vários são os motivos, porém com maior peso aparece o financeiro. Para 26,1% dos estudantes o serviço de internet é considerado caro, e outros 19,3% têm dificuldade de adquirir equipamentos eletrônicos para utilizar a internet devido ao custo (IBGE, 2021).

Isto se torna uma dificuldade a mais para o crescimento de regiões já desprivilegiadas. Gonçalves (2013) exemplifica bem ao falar da entrada no mercado de trabalho, no qual na maioria das oportunidades de emprego o domínio das tecnologias digitais é pré-requisito. Esse autor acrescenta que tal exigência é uma ocorrência constante na Sociedade da Informação, principalmente em países que ainda estão se desenvolvendo, onde há um número elevado de desempregados funcionais, ao mesmo tempo em que há empresas precisando de mão de obra qualificada, sendo que esse contingente não se encontra apto a atender à demanda.

Tudo isto corrobora com Gomes ao falar que “o letramento digital é premissa para inserção do cidadão nas relações sociais uma vez que o uso das tecnologias e sistemas de informações permeiam as práticas sociais.” (GOMES, 2019, p. 10).

O mundo globalizado vive hoje no auge da era da informação. A qual propiciou o desenvolvimento da tecnologia que continua evoluindo (GONÇALVES, 2013). Todavia, esse autor complementa dizendo que, existe uma parcela muito grande da sociedade mundial excluída socialmente, a falta ou o acesso precário à informação e ao desenvolvimento tecnológico aumenta, ainda, mais o distanciamento entre as classes.

A exclusão digital no Brasil vai além da falta de acesso às tecnologias digitais, além da falta de acesso a computadores e a internet, a incapacidade de utiliza-los de forma eficaz e com competência também exclui (GONÇALVES, 2013). Nesta mesma linha de raciocínio Lacé et. al. (2019) confirma que as TICs não são um fim, em si mesmas, para inclusão digital não basta equipar as escolas e os ambientes educativos com internet banda larga, e computadores, “As tecnologias são meios, veículos que podem ser apropriados na prática pedagógica para atender finalidades formativas.” (LACÉ et al., 2019, p. 9).

Apesar de haver esforços governamentais, de empresas e organizações no intuito de possibilitar melhor acesso às comunidades mais carentes, nem sempre atendem ou alcançam a todos que necessitam. Gonçalves (2013) reforça que, em alguns casos, a forma como as tecnologias digitais são disseminadas, ao invés de contribuir para a inclusão social acabam por aumentar a desigualdades sociais.

Conforme dados mostrados pelo IBGE (2021), a internet em 2019 estava presente em 82,7% dos lares brasileiros. No entanto, como ressaltam Carmo et al. (2020) possuir conexão com a internet é apenas um dos principais elementos que compõem a inclusão digital. Para esse autor, isto significa que “estar conectado à internet não indica, necessariamente, que alguém está digitalmente incluído ou em processo de inclusão.” (CARMO et al., 2020).

Entre os motivadores, para o grupo sem internet, estavam: 32,9% desinteressados pelo uso da Internet; 26,2% achavam o custo elevado do serviço de Internet; 25,7% pontuaram não saber utilizar a Internet (IBGE, 2021). Isso que vai de encontro com a opinião de Carmo et al. ao pontuar que "entre os desafios para a popularização do acesso à banda larga nos domicílios, o alto custo comparado à realidade de muitas famílias brasileiras" (CARMO et al., 2020, p. 25).

Outro dado trazido pelo IBGE é que a internet alcançava 88,1% dos estudantes, em contrapartida 4,1 milhões de alunos não tinham acesso em 2019, desse grupo sem internet 95,9% eram das escolas públicas (IBGE, 2021).

Diante de tudo isso, o cenário das desigualdades sociais foi acentuado desde o início da pandemia da Covid-19 no Brasil. Sendo que, para conseguir estudar, faz-se necessário ter acesso à Internet. Levando os estudantes sem conexão, diretamente, à exclusão institucional (CARMO et al., 2020).

## 2.4 DAS ORIGENS ÀS ATUAIS DIRETRIZES DA COMPUTAÇÃO

Desde a antiguidade o ser humano sempre teve a necessidade de realizar operações. Os antepassados já realizavam estas operações utilizando pedras, sementes além de outros materiais para representar, por exemplo, a quantidade da sua criação de animais e diversas outras coisas (CINTRA, 2013). Com a evolução das sociedades, para atender a essas necessidades, foram criadas ferramentas que vão da invenção do ábaco, que era totalmente manual, passando por muitos outros equipamentos mecânicos que funcionava a base de engrenagens e alavancas, outros eletromecânicos, até os eletrônicos, mais modernos, a exemplo dos computadores como são conhecidos atualmente (CINTRA, 2013).

Conforme pontuado por Brookshear (2013) a limitação de armazenamento de dados e procedimentos de programação difíceis, com os primeiros computadores, eram limitadores para o desenvolvimento de algoritmos mais complexos. Conforme essas

limitações eram contornadas, as novas máquinas passaram a realizar tarefas mais elaboradas. Por consequência disto, surgiram exigências de algoritmos mais complexos e novos processos de programação. Sendo para este autor um dos motivadores para o surgimento desta nova disciplina a Ciência da Computação por volta da década de 50. Essa ciência tem um escopo amplo, abrange diversos assuntos que vão desde a matemática, engenharia, linguística e outras mais. Ela deseja:

construir uma base científica para tópicos como projeto e programação de computadores, processamento de informação, soluções algorítmicas de problemas e o próprio processo algorítmico. Ela fornece a estrutura das aplicações computacionais atuais, bem com a base para a futura infraestrutura da computação BROOKSHEAR, 2013, p. 2).

De acordo com o parecer aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em 17 de fevereiro de 2022, as “Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC”, a Ciência da Computação

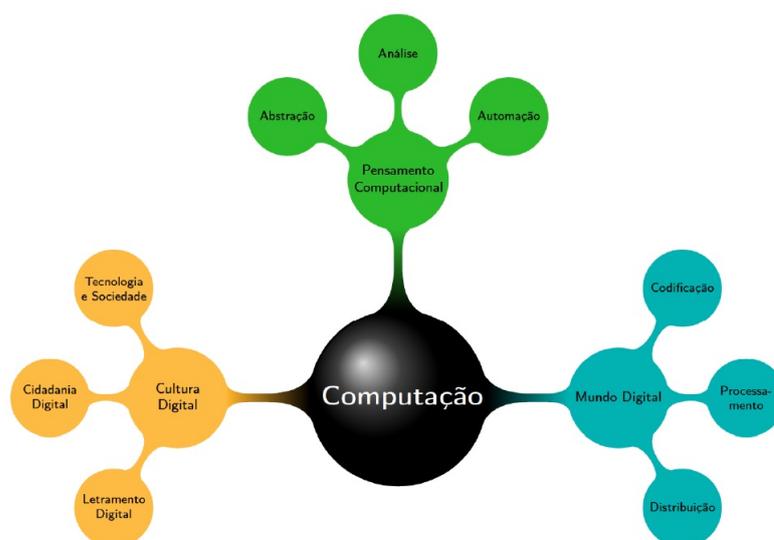
investiga processos de informação, desenvolvendo linguagens e técnicas para descrever processos, informação e também métodos de resolução e análise de problemas. Essas investigações foram acompanhadas pelo uso e desenvolvimento de máquinas (computadores) para armazenar a informação (em forma de dados) e automatizar a execução de processo (através de programas). O aprimoramento e disseminação desses artefatos ao longo das últimas décadas vem afetando profundamente a sociedade planetária: 1) econômico; 2) científico; 3) tecnológico; 4) social e cultural; 5) educacional. Por conseguinte, a Ciência da Computação desenvolveu recursos computacionais nas mais diversas áreas, sendo a educação um deles. A se verificar pelos substantivos investimentos globais, a compreensão do funcionamento dos recursos computacionais configura conhecimento estratégico nacional (BRASIL, 2022, p. 12)

O parecer CNE/CEB traz organizados, conforme mostrado na figura 8, em 3 eixos os conhecimentos da área da Computação, sendo eles: Cultura Digital; Mundo Digital e Pensamento Computacional. Esses eixos, relacionados ao Ensino e Pesquisa da Computação na Educação Básica, são resultados de grandes esforços de professores das diversas áreas da Computação de todo Brasil.

Os eixos da Computação são mais detalhados conforme a seguir, com base nas definições exposta pela SBC (RIBEIRO et al., 2019):

- Cultura Digital: pode ser entendido como um letramento em tecnologias digitais, representa "as relações interdisciplinares da Computação com outras áreas do conhecimento, buscando promover a fluência no uso do conhecimento computacional para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica."(RIBEIRO et al., 2019, p. 06). Sua importância está em propiciar a comunicação e expressão do Mundo Digital. Ainda, são componentes desta

**Figura 8 – Eixos da Computação**



**Fonte: Perecer CNE/CEB (2022)**

cultura: análise dos novos padrões de comportamento e novos questionamentos morais e éticos na sociedade que foram originados em virtude do Mundo Digital (RIBEIRO et al., 2019).

- **Mundo Digital:** A importância deste eixo está em possibilitar a apropriação dos acontecimentos no mundo, seja ele virtual ou real, desta forma o estudante pode atuar ativamente e além de compreender pode ainda expor suas críticas quanto às tendências. Este eixo divide-se em 3 pilares principais: a codificação que representa os diversos tipos de informação; o processamento dos dados codificados, proporciona agilidade para desempenhar vários processos e a capacidade de distribuição de informação que é primordial para no impacto do mundo digital (RIBEIRO et al., 2019).
- **Pensamento Computacional:** faz referência "à capacidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções) de forma metódica e sistemática, através da construção de algoritmos." (RIBEIRO et al., 2019, p. 5). Por ser um dos objetos desta pesquisa este eixo receberá mais aprofundamento na próxima seção.

O ensino de computação desde os primeiros anos da educação básica contribui na preparação dos estudantes, proporcionado a eles: compreensão plena do mundo amplamente conectado; desenvolver a capacidade de aprendizagem e resolução de problemas e apoio ao aprendizado das demais disciplinas. Neste contexto a Computação está contribuindo para que o aluno desenvolva as 10 competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que são: Conhecimento; Pensamento científico

criativo e crítico; Repertório cultural; Comunicação; Cultura digital; Trabalho e Projeto de Vida; Argumentação; Auto conhecimento e Autocuidado; Empatia e cooperação e Responsabilidade e cidadania (RIBEIRO et al., 2019).

## 2.5 DESPLUGANDO ATRAVÉS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Com visto, as TDICs já fazem parte de diversas áreas da sociedade. A professora Oliveira comenta que a sua utilização envolve práticas profissionais, diversão, serviços diversos e educação. Essas tecnologias se tornam “amplificadores e extensões da mente humana” Castell (1999, apud OLIVEIRA, 2021 p. 101), modificando o modo de viver, trabalhar, consumir, produzir, aprender e muito mais.

Isto vai de encontro com a opinião de Brackmann (2017) quando ele comenta que a Computação tem influenciado positivamente e intensamente em outras áreas do conhecimento. Exemplos trazidos por esse autor, que vão da Biologia, Medicina, Física, Química a diversas outras, são os problemas complexos existentes em diversas áreas da ciência, que têm sido tratados com as experiências trazidas da área computacional, “uma vez que a Computação provê estratégias e artefatos para lidar com a complexidade, avançando na solução de problemas que há poucos anos não seriam possíveis.” (BRACKMANN, 2017, p. 1). Ratificando assim, que não se encontram com facilidade área do conhecimento que não esteja sendo beneficiada e até mesmo se transformando através da abordagem computacional.

Tudo isto, corrobora com Raabe et. al. (2020) quando falam a respeito da necessidade de ensinar programação, já nas series iniciais da educação fundamental, a fim de desenvolver o pensamento computacional, devido ao computador já está intrínseco na sociedade e para exercer algumas profissões o domínio das tecnologias digitais é primordial. Isto leva a crer que o ensino de lógica de programação e outros, não é mais novidade como antes, hoje em dia esse conhecimento é fundamental e urgente.

Conforme Brackmann reforça, o desenvolvimento do Pensamento Computacional na educação não tem como foco influenciar os estudantes a se tornarem programadores ou profissionais em Computação, mas deseja contribuir para desenvolver “a capacidade de pensar de uma forma criativa, com pensamento estruturado e de trabalhar em colaboração, independentemente de sua profissão futura.” (BRACKMANN, 2017, p. 20).

Conforme pontua (BRACKMANN, 2017, p. 24) o "pensamento de forma estruturada com os conceitos da Computação, gerou um interesse maior quando se percebeu que seu alcance vai além da comunidade científica, podendo ser utilizada em diversas profissões, como na engenharia, arquitetura, música, logística.". Esse autor completa dizendo que isto resulta na possibilidade de estudar objetos e a solução de problemas que antes não era possível, ressaltando, ainda, a importância da Computação para a humanidade, contudo ressalta a necessidade de preparar adequadamente as pessoas para usar esta poderosa ferramenta.

Para Martins e Eloy (2019) o Pensamento Computacional, um dos eixos da Computação para a Educação Básica proposto pela SBC, auxilia no desenvolvimento de conhecimentos e habilidades. Completam esses autores reforçando que o ensino dos conceitos de programação é um componente curricular.

O Pensamento Computacional (PC) se refere "à capacidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções) de forma metódica e sistemática, através da construção de algoritmos." (RIBEIRO et al., 2019, p. 5). O PC está sedimentado na capacidade dos processos computacionais, de humano e/ou máquina (WING, 2016). Esta autora acrescenta ainda que, é primordial a inserção do PC no cotidiano, principalmente na escrita, leitura e aritmética. De forma que, esse PC possibilite às pessoas converterem problemas supostamente difíceis em outros com soluções mais viáveis, seja por "redução, incorporação, transformação ou simulação." (WING, 2016, p. 2).

É importante ressaltar a colocação de Brackmann, que após vários estudos e quase uma década de tentativas não houve um consenso a respeito do que é o Pensamento Computacional, porém Kurshan (2016, apud BRACKMANN, 2017, p 29) consolidando a opinião de vários autores define

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação, nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente.

É importante ressaltar que o PC não está relacionado apenas aos conceitos e à resolução de problemas na Computação, engloba ainda ações voltadas para projetar sistemas, compreender o comportamento humano e o pensamento crítico. Na opinião de Brackmann (2017) assim como ler, escrever e calcular o PC é uma habilidade necessária a qualquer pessoa, independentemente da área de conhecimento ou atividade que atue. Entre as características Vicari (2018) destaca algumas habilidades que têm

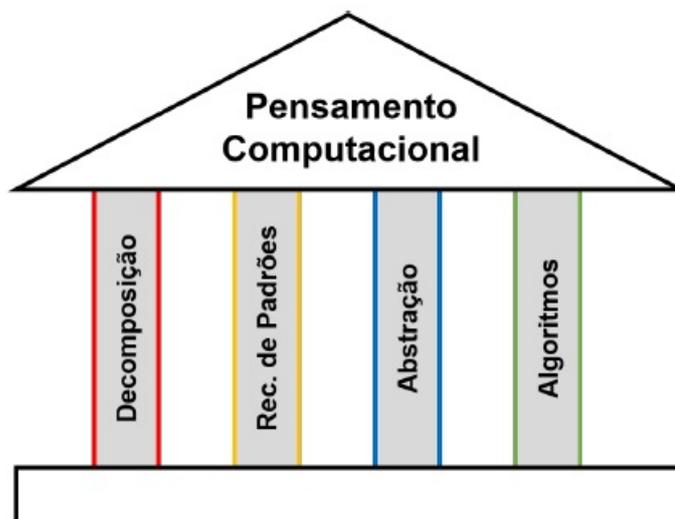
potencial de serem desenvolvidas em um trabalho com PC. Tais habilidades, por sua vez, podem proporcionar uma formação mais adequada para os estudantes. Dentre elas (VICARI et al., 2018, p. 28) lista:

- Entender quais os aspectos de um problema que podem ser resolvidos usando Ciência da Computação;
- Avaliar e escolher as ferramentas e técnicas computacionais adequadas para cada problema;
- Entender as limitações das ferramentas e técnicas computacionais;
- Reconhecer oportunidades de usar a Ciência da Computação de novas maneiras;
- Aplicar estratégias computacionais, como divisão e conquista, em qualquer área;
- Reformular problemas, para permitir a aplicação de técnicas computacionais na sua solução;
- Fazer novas descobertas, através da análise de grandes volumes de dados;
- Fazer novas perguntas, que não eram sequer cogitadas pelas dificuldades de escalabilidade que suas respostas necessitam;
- Explicar problemas e soluções em termos computacionais.

Diferente da definição de PC, onde não havia ainda um consenso, vários autores entre eles Brackmann 2017; VICARI et al. reconhecem que o PC esta sedimentado em pilares ou dimensões conforme resumido na figura 9 e detalhados a seguir. São nesses quatro pilares que o PC se sustenta para alcançar o seu principal objetivo: a resolução de problemas.

- **Decomposição:** o fundamento principal deste pilar é dividir um problema em partes menores, para Brackmann quando se observa um problema que não está decomposto, a solução é mais difícil de ser encontrada. Já é mais fácil de entender e resolver quando há a possibilidade de avaliar as partes de uma problema individualmente, (Brackmann, 2017);
- **Reconhecimento de Padrões:** padrões são semelhanças compartilhados por alguns problemas. A decomposição de um problemas em partes menores possibilita, em muitas das vezes, identificar similaridade e padrões entre os subproblemas.

Figura 9 – Os Pilares do Pensamento Computacional



Fonte: Brackmann (2017)

Isto quer dizer que um padrão pode ser reutilizado ou adaptado em outros problemas, propiciando encontrar soluções de forma mais eficiente (Brackmann, 2017).

- Abstração: para Brackmann a essência da abstração está em ocultar os elementos desnecessários, para assim concentrar nos mais relevantes na resolução de um problema. É primordial neste ponto a escolha adequada das partes a serem ignoradas, para que o problema seja entendido com maior facilidade e não perca informações essenciais para sua resolução (Brackmann, 2017).
- Algoritmos: este pilar engloba os demais, pode ser entendido como um conjunto de regras ou passos ordenados direcionados à resolução de um certos problemas (Brackmann, 2017).

Muitos são os benefícios apontados para o desenvolvimento do PC. Para Guzdial (2016, apud BRACKMANN, 2017, p. 41) "no momento que temos conhecimento dos efeitos esperados, pode-se definir o que é necessário para atingir os objetivos pretendidos e os métodos a serem adotados para alcançar as metas, assim como o que não deve ser feito." Entre vários desses benefícios eles destaca:

- Empregabilidade - é alta a demanda por profissional qualificado com conhecimento em programação. Mas, não só isto, a habilidade com tecnologias digitais é pré-requisito para várias funções no mercado de trabalho. E a perspectiva de crescimento na área da Tecnologia da Informação e Comunicação de 12 por cento entre 2014 a 2021. Este percentual é superior à média das outras ocupações;

- Compreensão do mundo - em mundo rodeado de tecnologias digitais, a Computação impacta na rotina educacional - com o reconhecimento de que utilizar as habilidades da área da Computação traz benefícios educacionais, tais como habilidades de reflexão e solução de problemas; social - a adoção de noções de Computação em escolas na educação básica é, atualmente, uma preocupação em diversos países; e econômicos - é alta a procura por profissionais qualificados;
- Transversalidade em diversas áreas - Os conceitos de Computação pode ser utilizado em diversas outras áreas, no intuito de buscar soluções para problemas de forma muito mais ágil;
- Alfabetização Digital - além da necessidade de criar e se expressar, é outra forma de buscar conhecimentos. E, ainda, entender os riscos na internet, enxergar as ameaças como se proteger e até mesmo criar soluções de segurança;
- Produtividade - a exemplo das ferramentas sempre utilizadas pelos humanos que possibilitam o aumento da capacidade. Com habilidades de utilizar o computador e a internet, a pessoa tem mais capacidade para diminuir as distâncias e o tempo, se expressar, pesquisar, acessar, pensar, decidir e executar atividades, o que resulta no aumento de sua produtividade.

É preciso concordar que "a presença da tecnologia nas escolas nem sempre é uma realidade, principalmente quando estamos tratando das escolas públicas." (GAMA et al., 2020, p.13). Esse autor reforça que em plena era da sociedade conectada, faz-se necessário desenvolver atividades que trabalhe o Pensamento Computacional mesmo com as limitações existentes em todo o país. Diante das diversas dificuldades, como a falta de recursos tecnológicos para os alunos e professores, outros tantos empecilhos na educação básica, Gama questiona: "Como é possível desenvolver o pensamento computacional perante essa realidade?"(2020, p, 13).

Na tentativa de responder "Como" Nicolau e Pimentel (2018, apud GAMA et al., 2020) pontuaram que jogos de tabuleiro aumentam competências psicomotoras e cognitivas necessárias para o entendimento de tecnologias que não estão à disposição dos alunos no momento. Um dos exemplos encontrados, relacionados a adolescentes em cumprimento em cumprimento de MSE, foi o Projeto Xadrez que consta no Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Internação de Brasília – UIBRA. Esta é uma ação interdisciplinar que envolve os alunos atendidos nessa unidade. Tem como objetivo trabalhar as regras e o raciocínio lógico necessários no desenvolvimento do xadrez. O projeto justificativa que essa prática desenvolve com os adolescentes o raciocínio lógico e a concentração, além de proporcionar a oportunidade de desenvolver um jogo saudável que pode ser praticado nos tempos livres ((BRASÍLIA, 2021)).

Outra prática muito difundida para as escolas públicas são as Olimpíadas Brasileiras de Informática (OBI), ela é uma das iniciativas nacionais para estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento computacional (SOUZA; LOPES, 2018). Brackmann (BRASIL, 2017, p. 102 - 103) acrescenta que:

Existem também esforços feitos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para a disseminação do Pensamento Computacional na Educação Básica no Brasil. Um exemplo é a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), "uma competição organizada nos moldes das outras olimpíadas científicas brasileiras, como Matemática, Física e Astronomia. O objetivo da OBI é despertar nos alunos o interesse por uma ciência importante na formação básica hoje em dia (no caso, Ciência da Computação), através de uma atividade que envolve desafio, engenhosidade e uma saudável dose de competição".

Essa competição está dividida em duas modalidades conforme a seguir (UNICAMP, 2022, n.p):

- Modalidade Iniciação: aqui os alunos têm o desafio de resolver problemas de lógica e problemas de raciocínio computacional, sem a utilização de computador, somente com o uso de lápis e papel. O objetivo desta modalidade "é despertar o gosto por programação de computadores e detectar talentos potenciais para raciocínio computacional e programação" (UNICAMP, 2022), n.p.

A modalidade Iniciação tem três níveis:

- Nível Júnior, para alunos do quarto e quinto anos do Ensino Fundamental;
  - Nível 1, para alunos do sexto e sétimo anos do Ensino Fundamental; e
  - Nível 2, para alunos do oitavo e o nono anos do Ensino Fundamental.
- Modalidade Programação: aqui é exigido conhecimento em programação; é necessário o provisionamento de um computador por participante, na ocasião da prova. Este teste é composto por tarefas de programação com níveis variados de dificuldade: "há tarefas mais fáceis, em que um conhecimento mínimo de programação é suficiente, e algumas tarefas mais difíceis, que exigem um conhecimento um pouco mais avançado de programação, com noções de estruturas de dados, algoritmos e técnicas de programação." (UNICAMP, 2022), n.p.

Os níveis da Modalidade Programação são:

- Nível Júnior, para alunos até o nono ano do ensino fundamental (alunos de anos anteriores também podem participar);
- Nível 1, para alunos até o primeiro ano do Ensino Médio (alunos do Ensino Fundamental também podem participar);

- Nível 2, para alunos até o terceiro ano do ensino médio (alunos de anos anteriores também podem participar); e
- Nível Sênior, para alunos do quarto ano do Ensino Técnico e alunos cursando pela primeira vez o primeiro ano de um curso de graduação.

Sobre a resolução das provas da OBI Martins (2011) reforça que uma questão utiliza um ou mais tipo de regra. O quadro 1 a seguir mostra os tipos de questões e a frequência com que aparecem na competição OBI.

**Quadro 1 – Abordagem por tipo de questão na prova OBI.**

	<b>Tipo de Questão</b>	
Regras	Ordenação	Agrupamento
Posicionamento	Frequente	
Atribuição		Frequente
Sequenciamento	Muito Frequente	
Combinação	Frequente	Pouco Frequente
Condicional	Ocasional	Muito Frequente

Fonte: Martins, 2011, p. 27.

Para Bell et. al. (2011 apud SOUZA; LOPES, 2018, p. 3) "a utilização da metodologia de computação desplugada para adaptação no ensino de conteúdo tem sido relatada como uma metodologia com bastante aceitação por parte dos alunos, por ser uma estratégia lúdica se caracterizando como um método de ensino de computação sem o uso do computador." A Modalidade Iniciação oferecida na OBI é uma oportunidade importante para estimular o pensamento computacional, sendo uma boa oportunidade para utilizar em escolas que não dispõe de equipamentos (SOUZA; LOPES, 2018).

Para Martins (2011) os desafios das atividades proposto na OBI têm o potencial de auxiliar os alunos que optarem por cursos de Informática e curso das áreas de Ciências Exatas. Mas não só para estas, outras Ciências, também, exigem profissionais com a capacidade de interpretação, análise e dedução lógica.

## 2.6 METODOLOGIAS ATIVAS

Os avanços científicos e tecnológicos vêm transformando as diversas áreas, inclusive a educação. Para Moran (2018), em decorrência dessas mudanças, é necessário que o cenário da educação adquira novas faces, entre elas ser mais diversificada, mais flexível e ativa. Nesta mesma linha de pensamento Noffs e Santos (2019) pon-

tuam que a Educação Básica está vivendo os desafios de se transformar perante a necessidade de sair do antigo modelo de aula chamado tradicional para o de aula ativa.

Como, agora mais do que nunca, os alunos precisam ser proativos e criativos, existem também a necessidade de se adotar metodologias que os envolvam em atividades cada vez mais complexas, utilizando materiais adequados, para que assim possam desenvolver capacidade de tomada de decisões e de avaliação (MORAN, 2018). Esse autor completa pontuando, que para evoluir mais e melhorar no conhecimento, nas competências socioemocionais e em novas práticas, é essencial a utilização de metodologias alternativas. Para Moran o aluno mais motivado, que encontra sentido nas atividades educacionais, percebe mais significado na aprendizagem. Além disto, as pessoas aprendem de formas e ritmos diferentes (MORAN, 2018).

As metodologias ativas, vão em caminhos opostos ao do ensino tradicional. Este centra sua pedagogia no professor, por meio da transmissão do conhecimento ao aluno. Enquanto as metodologias são um conjunto de estratégias pedagógicas que defendem que o aluno precisa ser colocado prioritariamente no centro do processo de ensino (NOFFS; SANTOS, 2019). As escolas

que nos mostram novos caminhos estão mudando para modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, valores fundamentais, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais de vida e de aprendizagem e projetos em grupo. Isso exige uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos (MORAN, 2018, p. 1).

As estratégias pedagógicas das metodologias ativas fazem oposição ao ensino tradicional, deixam de olhar para o professor como o centro e colocam o próprio aprendiz no centro do processo de ensino de forma flexível, interligada e híbrida (NOFFS; SANTOS, 2019). Neste contexto, os docentes atuando ativamente, contribuem para o ensino e aprimoramento dos percursos individuais e coletivos para a construção autônoma do conhecimento.

São várias as possibilidades de metodologias ativas com capacidade de conduzir os alunos à aprendizagens (BISINOTO; MOREIRA, 2014). Cada uma, para Noffs e Santos (2019), seja ela Aprendizagem por projetos ou problemas, design, jogos, narrativas ou outras, tem uma peculiaridade e não consegue abarcar a totalidade e a complexidade da abordagem. Por isto, é importante diversificar, unir técnicas, estratégias, recursos, aplicativos, ou seja, sair da rotina (MORAN, 2018).

Como visto, existem variadas metodologias, nesta pesquisa será detalhada um

pouco mais a metodologia Sala de aula invertida, apenas por possuir a característica de não precisar de grandes mudanças no ambiente escolar, podendo ser adaptável e complementar a outras metodologias (NOFFS; SANTOS, 2019). Além disso, há possibilidade de ser uma das primeiras metodologias a ser proposta para utilização com os alunos em cumprimento de MSE de internacionalização.

Ao se fazer uso da metodologia Sala de aula invertida na educação formal o conteúdo é exposto pelo professor que explica e orienta que o aluno estude para se aprofundar no entendimento do assunto. A visão deste modelo é que os estudantes estejam no mesmo ritmo (NOFFS; SANTOS, 2019). Para esses autores a metodologia que utiliza a aula invertida tem como objetivo principal otimizar o período de aprendizagem do aluno e do professor, neste modelo o aluno fica encarregado de buscar as informações, o professor faz o papel de curador, e os passos mais complexos da aprendizagem envolvem tanto a participação do professor e do grupo.

De posse dos resultados obtidos nas avaliações, o professor procura intervir auxiliando aos alunos que ainda não conseguiram absorver os conceitos principais. Enquanto que para os outros estudantes que alcançaram os resultados desejados, ele pode sugerir atividades mais complexas (NOFFS; SANTOS, 2019). Moran reforça a importância do engajamento dos alunos em questionamentos e resolução de problemas, revendo, ampliando e aplicando o que foi aprendido online, ao mesmo tempo em que se reporta. Diante disto o professor pode prosseguir com o planejamento de outros pontos mais importantes trabalhando "com todos ou só com alguns; que atividades podem ser feitas em grupo, em ritmos diferentes e as que podem ser feitas individualmente." (MORAN, 2018, p 5).

### 3 ESTUDO SISTEMÁTICO

Como e por onde começar? Esta é uma dúvida comum para a maioria dos estudantes ao iniciar sua primeira monografia. Uma das sugestões é seguir os passos de outros, sejam alunos que já passaram por essas etapas, professores que sabem com proceder ou autores de livros que dominam o assunto.

A fim de atingir os objetivos desta pesquisa foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) como metodologia, buscando identificar trabalhos acadêmicos que abordassem como a Computação e os seus eixos temáticos Pensamento Computacional, Cultura Digital e Mundo Digital são trabalhados na educação dos adolescentes em conflito com lei.

#### 3.1 PROCURANDO NA LITERATURA

Para Galvão e Ricarte (2019) a revisão sistemática da literatura é uma modalidade de pesquisa, que segue normas e procedimentos específicos, busca entender e dar sentido a um grande conjunto de documentos, no intuito de validar ou não o que é estudado em um determinado contexto. Esse autor acrescenta que a RSL pode ser classificada em três modalidades, sendo elas: com meta-análise, narrativas e com meta-síntese.

Para melhor qualidade das revisões sistemáticas da literatura (GALVÃO; RICARTE, 2019, p.3) pontuam que é preciso elaborar e seguir um rígido Protocolo de Pesquisa. Para isto é necessário seguir algumas etapas importantes, ente elas estão: a formulação da questão a ser estudada na revisão; a escolha das bases de dados bibliográficos para consulta e coleta dos estudos; a definição de estratégias para busca avançada; a seleção de textos, interpretação e apresentação dos resultados encontrados.

Antes, porém, de iniciar esta RSL sobre os adolescentes que, por ventura de algum modo, passaram ou permanecem em situação de conflito com a lei e que cumpriram ou cumprem medidas socioeducativas, foram realizadas buscas por estudos que já utilizaram a metodologia de RSL neste contexto. Essas consultas foram realizadas em algumas bases eletrônicas de dados entre elas:

- SciELO - <https://www.scielo.br/> - disponibiliza estudos realizados e alguns países da América Latina;

- ACM Digital Library - <https://dl.acm.org> - contém trabalhos da área de Tecnologia da Informação desde os anos de 1950;
- Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) - <http://www.periodicos.capes.gov.br/> - disponibiliza conteúdo científico diversificado;
- Google Acadêmico - <https://scholar.google.com.br/> - portal de busca voltado essencialmente para a literatura acadêmica.

Nessas consultas iniciais foram utilizados vários descritores, entre eles "Computação", "Pensamento Computacional", "Medidas Socioeducativas" e outros. Foi utilizado além do conectivo "AND" o conectivo "OR", no intuito de abranger um número maior de resultados. Não foram incluídos filtros nem período de datas. A string dessas primeiras consultas é mostrada logo abaixo:

"Revisão Sistemática da Literatura"AND Adolescente AND ("Cultura digital"OR "Pensamento Computacional"OR "Mundo Digital"OR Computação) AND ("medidas socioeducativas"OR "conflito com a lei"OR "Socioeducação") AND Internação

O objetivo dessas buscas era encontrar trabalhos relacionados para, a partir desses estudos, poder entender como esse tema já havia sido tratado na literatura acadêmica. Todavia, com essa string de busca, na maioria dos portais não foram encontrados nenhum trabalho acadêmico. A exceção ficou para o último portal listado anteriormente, onde foram retornados nove resultados, os quais foram avaliados. Entretanto, nenhum deles, de fato, se tratava de uma revisão sistemática cujo tema central era trabalhar o assunto: A Computação com os adolescentes em conflito com a lei em cumprimento de MSE de internação.

Diante dessa situação, seguiu-se os passos mostrados por (GALVÃO; RICARTE, 2019), que serão descritos a seguir, para a elaboração desta RSL classificada como meta-síntese, ainda, conhecida por meta-etnografia ou meta-análise qualitativa, que deve ser mais utilizada na integração de uma pesquisa qualitativa.

## 3.2 QUESTÕES SOBRE A ADOLESCÊNCIA NA SOCIOEDUCAÇÃO

O desenvolvimento de uma RSL está pautado na resposta de uma questão a ser estudada (GALVÃO; RICARTE, 2019). Para esses autores, nessa "questão" precisa estar definida o tipo da população, ou do problema, a intervenção que será avaliada

e, ainda, se será realizado um comparativo entre a intervenção e os resultados. Esse autor defende a abordagem identificada pela sigla PICO, detalhada com "P" sendo a população ou problema, "I" a intervenção, "C" o comparativo e, finalmente, "O" o outcome/resultado.

Diante disto, foi retomada então à questão levantada para esta monografia:

Como desenvolver o ensino de computação para o público de adolescentes em conflito com a lei, de regiões carentes do Distrito Federal, com o propósito de desenvolver a ressocialização e a inclusão social desses jovens?

Dessa questão problema e baseado na abordagem PICO temos:

- P - Adolescentes em conflito com a lei;
- I - Trabalhar os fundamentos da Computação;
- C - Desenvolver o cognitivo; e
- O - Ressocialização e inclusão social.

Considerando que a socioeducação é uma seara repleta de desafios. E ao mesmo tempo, entendendo que a questão principal, levantada acima, não é de fácil resolução para ser respondida de forma isolada, foi pensado como estratégia tentar responder a essa pergunta desdobrando-a em questões secundárias. O quadro abaixo mostra a questão principal e as questões secundárias criadas:

**Quadro 2 – Elaboração das questões base para a RSL**

<b>Cód. identificação</b>	<b>Questão de pesquisa</b>
Q1	Como desenvolver o ensino de computação para o público de adolescentes em conflito com a lei, de regiões carentes do Distrito Federal, com o propósito de desenvolver a ressocialização e a inclusão social desses jovens?
Q2	Como é formada a juventude no Brasil, quem são os adolescentes em conflito com a lei e quais os principais motivadores que levam esses jovens à prática de atos infracionais?
Q3	Qual é a visão dos alunos e dos professores a respeito da escola antes e durante a MSE de internação?
Q4	Como os fundamentos da Computação tem sido trabalhado com os adolescentes em cumprimento de MSE de Internação?

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2022.

Com base nas questões levantadas, a seguir serão mostrados os procedimentos realizados para o levantamento dos estudos.

### 3.3 UM ASSUNTO QUE NEM TODOS QUEREM FALAR

Após a retomada da questão problema levantada para esta monografia, objetivando respondê-la através das três perguntas norteadoras, vide quadro 2, foi dado prosseguimento na fase de localização e seleção de material acadêmico. Nesta fase foi realizada uma nova busca eletrônica por artigos, monografias, dissertações, teses entre outros, que tratassem do assunto Computação e que de alguma forma estivessem relacionados com os adolescentes da socioeducação.

Para esse levantamento documental, inicialmente, foi construída a string de busca. Tal levantamento pode ser entendido como a “busca dos mais variados tipos de documentos que podem conter evidências empíricas necessárias à discussão e análise das questões e dos propósitos da investigação, [...]” (DIAS, 2019, p. 103).

Desta vez, a pesquisa foi realizada apenas no portal Google Acadêmico. A opção por utilizar somente esse mecanismo de busca pode ser justificada porque além de ser voltado exclusivamente para a literatura acadêmica, disponibilizar artigos revisados por especialistas, teses, livros, resumos e ainda artigos de editoras acadêmicas, para a revisão de literatura que:

envolva tema muito recente, tema pouco estudado como algumas populações vulneráveis, temáticas latino-americanas e africanas, temáticas relacionadas a comunidades locais, doenças tropicais, é recomendável também que, além das bases já citadas, sejam consultados os repositórios de teses e dissertações dos diferentes países, assim como o buscador Google Acadêmico, pois costumam ser mais abrangentes (GALVÃO; RICARTE, 2019).

A consulta, realizada em 21 de fevereiro de 2022, foi ajustada para encontrar os termos desejados em qualquer parte do texto, levando em consideração todo tipo de material (artigos, monografias, teses, dissertações etc), no idioma português, sem incluir citações e patentes e sem determinação de data da publicação. A string de busca utilizada nesse levantamento é mostrada abaixo:

(Computação OR "Pensamento Computacional" OR "Mundo digital" OR "Cultura digital") AND (Adolescente OR jovem OR jovens) AND (socioeducação OR "medidas socioeducativas" OR "conflito com a lei" OR infrator) AND (internação OR semiliberdade)

Dessa busca, foram retornados mil cento e vinte trabalhos. A estratégia utilizada foi avaliar os trabalhos publicados mais recentemente. E conforme a conclusão desses,

seriam avaliados os estudos dos anos anteriores.

Para auxiliar no manuseio desses trabalhos foi utilizado o software ZOTERO, conforme Ferreira esta ferramenta “é um gerenciador de referências e um software livre para gestão e compartilhamento de referências, que visa facilitar a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos, como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos.” (FERREIRA et al., 2018 p. 3). Entre as principais funções do ZOTERO esse autor destaca: a construção e a organização de uma biblioteca pessoal do pesquisador; possibilita armazenar os textos completos das publicações; criação de citações e a listas de referências de modo automático e de acordo com as normas; desenvolve notas pessoais sobre os textos lidos, facilitando a escrita do trabalho acadêmico; compartilhamento das referências bibliográficas com outros pesquisadores.

Para prosseguir com o manuseio dos estudos encontrados foi criada a coleção "Computação" no gerenciador de referências ZOTERO. À medida que os trabalhos relacionados iam sendo inseridos nessa coleção, os textos disponíveis *on-line* eram carregados automaticamente por essa ferramenta.

### 3.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Para prosseguir com a pesquisa e avaliação dos estudos, a lista, com os resultados inseridos na coleção criada na etapa anterior, foi exportada do software ZOTERO e importada na ferramenta StArt - *State of the Art through Systematic Review* - para o processo de seleção e utilização dos critérios de inclusão e exclusão estipulados no protocolo de uma RSL.

A ferramenta StArt, desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) vinculado ao Departamento de Computação da Universidade Federal de São Carlos (DC / UFSCar), facilita o desenvolvimento de RSL, aumenta a qualidade da utilização do protocolo de pesquisa, "já que após sua definição, ele é cadastrado na ferramenta e durante a aplicação dos critérios, fica bastante visível quais foram os textos selecionados, quais foram excluídos, prioridade de leitura, entre outras informações que auxiliam na condução da pesquisa." (MENDONÇA et al., 2015, p. 597).

Esta etapa seguiu o protocolo aplicando os critérios de inclusão ou exclusão, mostrados nos quadros 3, 4 e 5 a seguir, para a avaliação dos estudos encontrados.

**Quadro 3 – Critérios de inclusão**

<b>Cód. identificação</b>	<b>Critérios de Inclusão</b>
CI1	Trabalho sobre Computação ou seus eixos temáticos e relacionados à educação de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas de internação ou semiliberdade
CI2	Estudo sobre Computação ou seus eixos temáticos e relacionados à educação de adolescentes em conflito com a lei
CI3	Estudos que abordam o tema socioeducação e inclusão digital
CI4	Trabalhos relacionados à Socioeducação ou Computação
CI5	Estudos relacionados à inclusão digital de pessoas em privação de liberdade

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2022.

No decorrer da avaliação dos estudos incluídos com os critérios acima, outros trabalhos acadêmicos relacionados ao contexto da pesquisa foram incluídos manualmente para a composição desta RSL. Essa inclusão manual objetiva explorar outras literaturas no intuito de levantar mais informações sobre os adolescentes em conflito com a lei. A maioria deles foi citada por estudos encontrados, incluídos, avaliados e utilizado na composição desta RSL. Os critérios de inclusão manual são destacados logo abaixo no quadro 4:

**Quadro 4 – Critérios de inclusão manual**

<b>Cód. identificação</b>	<b>Critérios de Inclusão Manual</b>
CIM1	Trabalhos sobre o Pensamento Computacional e/ou Inclusão Digital relacionados à educação básica
CIM2	Estudos sobre a socioeducação, que possibilitem o levantamento de dados sobre os adolescentes em cumprimento de MSE com restrição de liberdade
CIM2	Trabalhos sobre a socioeducação, que sejam viáveis para o levantamento de dados sobre as escolar dentro de medida socioeducativa de internação
CIM2	Trabalhos sobre a socioeducação, que possibilitem o levantamento de dados sobre os motivadores à pratica de atos infracionais

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2022.

Além disso, de acordo com a verificação inicial, fora considerados os critérios listados no quadro abaixo para a exclusão de alguns trabalhos da lista n oquadro 5:

Quadro 5 – Critérios de exclusão

<b>Cód. identificação</b>	<b>Critérios de Exclusão</b>
CE1	Trabalhos sobre Computação ou seus eixos temáticos, mas que não faz referência à socioeducação diretamente
CE2	Trabalho que não tem o texto completo disponível para download.
CE3	Artigos curtos, de até 3 (três) páginas ou se resumo
CE4	Estudo que só traz os conceitos dos descritores buscados para a RSL, mas não está relacionado à Socioeducação e/ou à Computação
CE5	Trabalho acadêmico que só constam os descritores, mas não está relacionado à Computação ou seus eixos temáticos ou abordando a socioeducação
CE5	Trabalho não relacionado à Computação na Socioeducação

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2022.

Devido à grande quantidade de estudos encontrados foi utilizado a estratégia de avaliar os trabalhos em ordem decrescente de publicação. Para a classificação mais adequada desses trabalhos foi realizada a avaliação pelo título e verificação das palavras contidas na string de busca para confirmar a relação com o tema. Neste ponto da pesquisa foram avaliados 487 estudos publicados de 2017 a 2022, sendo que na etapa de seleção foram escolhidos 86, conforme progresso mostrado na figura 10.

Fonte: Gerado da ferramenta StArt (2022)

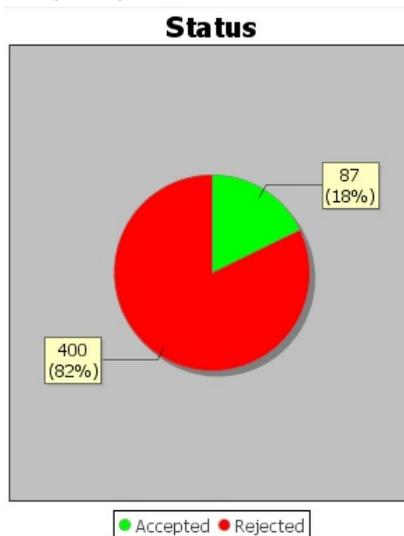
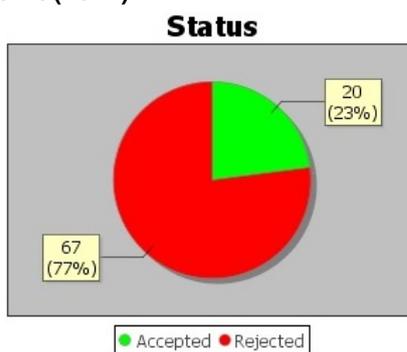


Figura 10 – Seleção dos estudos relevantes encontrados de 2017 a 2022

Após a aplicação dos devidos critérios de inclusão, inclusão manual e exclusão dos estudos encontrados nas buscas realizadas na etapa anterior, tanto na etapa de seleção quanto na de extração, restaram 20 trabalhos, conforme mostrado na figura 11.

Fonte: Gerado da ferramenta StArt (2022)



**Figura 11 – Extração de informações nos estudos selecionados de 2017 a 2022**

Os estudos selecionados foram lidos na íntegra e através deles foram levantados os principais resultados que serão mostrados no próximo capítulo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo as etapas da RSL neste capítulo são apresentados os resultados e análises, tentando encontrar as respostas para as questões levantadas sobre os adolescentes em conflito com a lei, como é a escolar nesse contexto e como fazer bom uso da Computação com esse público, objetivando responder à questão problema desta monografia.

### 4.1 UMA ADOLESCÊNCIA ESQUECIDA

Com base na avaliação dos estudos selecionados na etapa anterior, foi dado início a fase de extração dos dados. Nessa etapa os trabalhos selecionados foram lidos na íntegra,

No quadro 6 a seguir estão relacionados os estudos relevantes sobre a Socioeducação ou sobre a Computação, que foram adicionados manualmente nesta RSL, e a relação com as questões propostas.

**Quadro 6 – Estudos incluídos manualmente.**

ANO	AUTOR(ES)	TÍTULO	Q2	Q3	Q4
2020	Santana, Aline Neves Vieira de	Denúncias e anúncios: possibilidades escolares no contexto da socioeducação	X		
2013	ABDALLA, Janaina de Fátima Silva	Aprisionando para educar adolescentes em conflito com a lei: memórias, paradoxos e perspectivas	X		
2017	Brackmann, Christian Puhlmann	Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica			X
2019	Dias, Marília Sousa Andrade	Para estes meninos e meninas, qual docência? (escolas de sistemas socioeducativos–Brasil e Colômbia)	X		
2014	Bisinoto, Cynthia Evangelista de Oliveira; Moreira, Paula Cristina Bastos Penna	Docência na Socioeducação	X		
2019	Ribeiro, Leila; Castro, Alberto; Frolich, Antóio Augusto; Ferraz, Carlos Andre Guimaraes; Ferreira, Carlos Eduardo; Serey, Dalton; de Angelis Cordeiro, Daniel; Aires, José; Bigolin, Nara; Cavalheiro, Simone	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica			X
2017	DINIZ, Débora	Meninas fora da lei: a medida socioeducativa de internação no Distrito Federal	X		

Fonte: Autor desta monografia, 2022.

No quadro 7 são listados os estudos encontrados através da busca, que foram selecionados, e a relação de cada um com as questões levantadas.

**Quadro 7 – Resultados encontrados.**

ANO	AUTOR(ES)	TÍTULO	Q2	Q3	Q4
2019	Pancieri, Jussara; Siqueira, Fábio; Oliveira, Márcia	O Pensamento Computacional e a Robótica em Ações de Ressocialização de Jovens em Conflitos com a Lei	X		X
2019	Júnior, Walteno Martins Parreira; Dos Santos, Cristiano Borges; Tavares, Vitor Borges; Bessa, Marco Aurélio Martins	Desenvolvendo um projeto de extensão de ensino de robótica no CESEU			X
2020	Ramos, Heyder Vagner	Educação profissional tecnológica e socioeducação: o uso do letramento em programação no apoio ao processo de inclusão tecnológica de adolescentes em situação de vulnerabilidade social			X
2021	Souza, Livia Silva; Lacé, Andréia Mello	Juventude, violência e trajetória escolar: a voz dos jovens em final de medida socioeducativa no Distrito Federal		X	
2019	Lacé, Andréia Mello; Souza, Livia Silva; Nascimento, Daniela Gomes	Diálogos extensionistas e trajetória escolar: a experiência artística com adolescentes em conflito com a lei	X	X	X
2020	Valente, Ana Cláudia de Souza Valente	Boas práticas e desafios do campo socioeducativo do Distrito Federal			X
2022	Medeiros, Soraya Roberta dos Santos	O pensamento computacional na formação de professores da Educação de Jovens e Adultos			X
2021	Arruda, Jalusa Silva de	Breve panorama sobre a restrição e privação de liberdade de adolescentes e jovens no Brasil	X		
2019	Alves, Rosângela Laurentino; do Amaral, Darliane Silva	Escolarização na socioeducação: Uma análise das práticas escolares na Unidade de Internação de Santa Maria (UISM) no Distrito Federal		X	
2019	Lacé, Andréia Mello; Souza, Livia Silva; da Silva Slavov, Laryssa Rosa; de Resende, Denysberg Alves Carvalho; dos Santos Brandão, Thiago	Educação Digital na Socioeducação: Experiência em Forma de Relato		X	X
2019	Ribeiro, Luis Carlos da Rosa	Identidades sem faces: o Adolescente e a Escola entre grades		X	X
2019	Francisco, Julio Cesar; Fernandes, Renata Sieiro	Educação não-escolar no desenvolvimento de medidas socioeducativas em instituições de internação para jovens em conflito com a lei		X	X
2019	Silva, Jorge Luiz da; Bazon, Marina Rezende	Educação escolar e conduta infracional em adolescentes: revisão integrativa da literatura		X	

Fonte: Autor desta monografia, 2022.

Dando sequência nesta RSL a seguir são mostrados os resultados encontrados de acordo com as questões propostas.

## 4.2 AS DIVERSAS FACES DA ADOLESCÊNCIA

Em busca de conhecer quem são os adolescentes em conflito com a lei e os motivadores que os levam à prática de atos infracionais, a análise dos estudos selecionados para esta RSL levou mais além. Pois, possibilitou, também, o entendimento de como é formada a juventude no Brasil. Neste tópico será mostrada essa formação e no tópico seguinte será mostrada uma visão sobre os adolescentes em conflito com a lei.

A adolescência deve ser considerada como um fenômeno sociocultural e que continua se transformando no decorrer da história da nossa sociedade (BISINOTO; MOREIRA, 2014). Para essas autoras esse fenômeno não pode ser reduzido aos eventos naturais como o crescimento biológico, nem a uma simples fase de vida, marcada por comportamentos típicos como a rebeldia, a instabilidade, a crise de identidade e outros.

A visão sobre a juventude como uma etapa problemática, além de distorcer a complexidade desse momento da história da vida contribui com a estigmatização da fase juvenil fundamentada em uma ideia do comportamento como uma espécie de risco e infere fortemente na perspectiva dualista de relacionar o jovem com o fenômeno da violência (SOUZA; LACÉ, 2021). Diversos problemas ditos próprios dessa fase, não foram gerados pelos adolescentes, sendo que tais problemas já existiam bem antes de o indivíduo chegar à idade da juventude e continuarão a existir (SOUZA; LACÉ, 2021).

[...] a forma como os fenômenos sociais de violência são divulgados pela mídia, principalmente os homicídios, o tráfico de drogas, o consumo de álcool e de outras drogas, a ameaça da AIDS e a gravidez na adolescência contribuem para estigmatizar a imagem de que a juventude é um tempo de vida problemático (SOUZA; LACÉ, 2021, p. 10).

Infelizmente esses mitos e estereótipos já estão enraizados na sociedade brasileira, sendo reproduzidos com naturalidade no seio familiar, na escola, na mídia e em diversos outros ambientes, fazendo diminuir a função da cultura e da sociedade nas vivências dos adolescentes.

Pode se acrescentar que entre os inúmeros estereótipos que a sociedade relaciona aos adolescentes, os que mais prevalecem são os negativos. Esses atributos contribuem para que os adolescentes sejam enxergados de maneira diferente ou mantidos em posição marginalizada pela sociedade, e nesta conjuntura são marginalizados, também, "todas as formas de produção cultural juvenil, a exemplo da arte de rua, da música e dos ritmos produzidos e apropriados por eles." (BISINOTO; MOREIRA, 2014, p. 122). Além disso, as representações sociais sobre um fenômeno, inclusive essas sobre a adolescência, não são neutras, são, acima de tudo, reflexos de ideologias

dominantes e veículos de controle social. Entretanto, essas autoras reforçam que é dever dos educadores criticar as perspectivas que reforcem esses mitos e estereótipos.

Tudo isto corrobora com Nascimento e Julião ao comentarem que a adolescência é uma fase envolvida por diversas questões. Além das corpóreas, esses autores citam as discordâncias com as regras sociais e familiares. Tudo isto converge para outras questões, tais como a necessidade de serem aceitos em outros grupos de afinidades e até distanciamento da família. Esses autores acrescentam que outros diversos fatores contribuem no desenvolvimento da subjetividade e sociabilidade do adolescente, entre eles as determinações sociais, culturais, biológicas, econômicas e tecnológicas, haja vista que “todas as instituições e locais que ele encontra se vinculando geram uma influência implícita ou explícita na sua personalidade, logo, em suas ações cotidianas.” (NASCIMENTO; JULIÃO, 2015, p. 2). Além disso, para TRASSI (2006, apud NASCIMENTO; JULIÃO, 2015) todas essas mudanças ocorrem com duração e intensidade a depender da origem social dos sujeitos.

Ainda sobre essas diferenças Nascimento e Julião (2015) comentam que na mídia, a adolescência é alvo de diferentes maneiras, enquanto o adolescente de classe mais abastadas são bombardeados para o consumo excessivo, por outro lado, os das classes mais humildes, frequentemente, são responsabilizados por atos infracionais.

Isto vai de encontro com a opinião de Sposito (2009, Apud SOUZA; LACÉ, 2021) ao afirmarem que a mídia, acompanhada por boa parte da população, enxerga os adolescentes em conflitos com a lei um dos maiores problemas sociais, considera-os como forte ameaça à ordem pública, e, ainda, aponta-os causadores do medo vivido pela sociedade brasileira. Essa visão distorcida

[...] a forma como os fenômenos sociais de violência são divulgados pela mídia, principalmente os homicídios, o tráfico de drogas, o consumo de álcool e de outras drogas, a ameaça da AIDS e a gravidez na adolescência contribuem para estigmatizar a imagem de que a juventude é um tempo de vida problemático (SOUZA; LACÉ, 2021, p. 10).

Dessa forma, criam na sociedade, sem dados que comprovem tais fatos, medo e desconfiança. Isto faz com que a população reaja, contra essa classe de adolescentes pobres, cobrando medidas mais repressivas. Tendo em vista que o senso comum tem afirmado que o sistema de garantia de direitos como um todo é “demasiado protetivo” e que as medidas socioeducativas, por não serem suficientemente “duras”, são ineficazes para a interrupção de trajetórias infracionais. Contudo, é importante ressaltar que:

a população brasileira não possui subsídios para efetuar uma leitura crítica da realidade devido à falta de uma educação de qualidade e a cultura política do país, a solução mais admissível e proclamada é a favor do investimento em ações repressivas que corroborem com a negligência na efetivação dos direitos das crianças e dos adolescentes. (NASCIMENTO; JULIÃO, 2015, p. 3).

Percebe-se fases diversificada de adolescências na sociedade brasileira, enquanto nas classes média e alta, a adolescência pode ser estendida, em virtude das oportunidades que levam à preparação profissional e escolar mais longas, nas classes socioeconômicas mais baixas, a adolescência tende a ser interrompida antes do tempo, devido à necessidade da entrada mais rápido no mercado de trabalho na maioria das vezes informal (BISINOTO; MOREIRA, 2014).

Outra perspectiva trazida por Bisinoto e Moreira (2014) ressalta a pluralidade da adolescência na sociedade brasileira, devida à extensão territorial e a heterogeneidade social, cultural e de valores existentes. Destacando assim a importância de considerar todas essas características ao analisar a adolescência e sua relação com a escola. Dentre os muitos elementos e condições particulares que, atualmente, influenciam na criação da subjetividade e nas práticas culturais dessas adolescências podem citar: “o aumento da expectativa de vida; a maior participação das mulheres no mercado de trabalho; as novas modalidades de união afetivo-sexual; as conquistas recentes de alguns direitos sociais; e a maior mobilidade socioeconômica.” (BISINOTO; MOREIRA, 2014, p. 125).

Quanto às vulnerabilidades enfrentadas pelos adolescentes brasileiros, são citadas: a pobreza e a pobreza extrema; a baixa escolaridade; a exploração no trabalho; a privação da convivência familiar e comunitária; os homicídios; a gravidez na adolescência; as doenças sexualmente transmissíveis e Aids; o abuso e a exploração sexuais; e o abuso de drogas. Além disso, Bisinoto e Moreira (2014) trazem, baseadas nos dados da SEPLAN de 2013 e da UNICEF de 2011, que essas vulnerabilidades estão inter-relacionadas, atingindo todas as classes sócias, contudo, os adolescentes pobres são mais afetados em virtude das condições precárias de vida, pela restrição de renda, pelas precariedades do acesso aos serviços públicos e pelas diversas desigualdades da sociedade brasileira.

### 4.3 ADOLESCENTE, VIOLÊNCIA E A PRÁTICA DE ATOS INFRACIONAIS

Apesar de todas as mudanças no Direito da Criança e do Adolescente, adquiridas pela sociedade brasileira no processo histórico, não se extinguiram a discriminação

e estigmatização em relação a esse público, ainda mais quando se trata de adolescentes autores de atos infracionais (BISINOTO; MOREIRA, 2014). Essa professora completa afirmando que a realidade da violência é bem diferente

os jovens são as maiores vítimas e não os maiores agentes de violência no País. O índice de mortes por causas externas entre a população jovem é de 72%. Desta taxa, 39,9% referem-se a homicídios praticados contra a população adolescente e jovem. Em 2013, os homicídios representaram, isoladamente, 46% do total de mortes de jovens na faixa de 16 e 17 anos. Em relação à população não jovem, a taxa de óbitos é de 9,8% e destes, os homicídios representam apenas 3,3%. Os homens e os negros são as maiores vítimas dentre os adolescentes: 93% das vítimas são homens e, enquanto a taxa de homicídios de adolescentes brancos de 16 e 17 anos foi de 24,2 em 100 mil, a taxa equivalente de negros foi de 66,3 por 100 mil (2,7 vezes mais negros). Outro dado importante: enquanto a taxa de mortalidade do brasileiro adulto diminuiu, o índice referente à mortalidade de jovens cresceu.

Silva e Bazon (2014) comentam que a prática de atos infracionais de crianças e adolescentes deixa a sociedade inquieta, frente à insegurança. Além de criar preocupação com os prejuízos causados, tanto físicos, psicológicos quanto sociais nas vítimas e na população de modo geral, existem os custos para tratar tal problemática. Porém, esses autores expõem que no engajamento infracional de crianças e adolescentes há uma associação de diversos fatores em vários contextos família, escola e comunidade.

Dias escreve que "a pressão por respostas mais efetivas do poder público é permanente e a solução encontrada e debatida, por parte considerável dos países latino-americanos, passa pela redução da maioria penal e pelo aumento do tempo de privação de liberdade de jovens." (2019, p. 36). Isto vai de encontro com a opinião de Bisinoto e Moreira (2014, p. 154-155) ao mostrarem que

Graças às construções sociais negativas, legalmente fundamentadas, acerca da adolescência e juventude pobres, esses grupos passaram rapidamente à condição de principais protagonistas da violência social, de objeto de medos e pavores indiscriminados e de principais alvos das medidas repressivas. São exemplos de tais medidas: o aumento da repressão policial; reiteradas propostas visando à redução da maioria penal e ao tratamento mais severo da infração juvenil; e a adoção mais frequente de enclausuramentos, que levaram ao inchaço das unidades de internação. Em suma, ao longo da nossa constituição como sociedade, tem sido atribuído aos adolescentes e jovens pobres o papel de personificação do mal, que precisa ser combatido para restauração da suposta harmonia social.

Como já visto, houve um crescimento expressivo de 523% de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas de restrição e privação de liberdade de 1996 a 2016, resultando no aumento do número de unidades de internação (ARRUDA, 2020). Esse autor pontua que em 11 anos o aumento de Unidades Socioeducativas foi de aproximadamente 32%, em 2006 eram 366 unidades no Brasil,

em 2013 havia 466 e em 2017 o total era de 484, sendo divididas em 417 masculinas, 33 femininas e 34 unidades mistas. Porém, nem todas as unidades atendiam as recomendações da Resolução n. 119 do CONANDA e da Lei 12.594/2012, que instituiu o SINASE.

O levantamento anual publicado pelo SINASE em 2019, relativo a dados colhidos em 2017 mostrado a figura 12, traz o quantitativo de adolescentes cumprindo medida socioeducativa em meio aberto e meio fechado, a quantidade de unidades e o total de municípios que são atendidos.

Fonte: SINASE (2019)

<b>Brasil / nov. 2017</b>	
<b>Adolescentes do Sistema Socioeducativo (Meio Aberto e Meio Fechado)</b>	<b>143.316</b>
<b>Meio Fechado</b>	<b>26.109</b>
<b>Medida de Internação</b>	17.811
<b>Medida de Semiliberdade</b>	2.160
<b>Medida de Internação Provisória</b>	4.832
<b>Atendimento Inicial</b>	937
<b>Internação Sanção</b>	306
<b>Medida Protetiva</b>	63
<b>Unidades Socioeducativas</b>	484
<b>Meio Aberto</b>	<b>117.207*</b>
<b>Liberdade Assistida</b>	84.755
<b>Prestação de Serviço à Comunidade</b>	69.930
<b>Municípios que atendem</b>	5.405

Figura 12 – Quantidade de adolescentes em cumprimento de MSE Meio Aberto e Meio Fechado em 2017

Na medida socioeducativa de internação em estabelecimento educacional o adolescente tem privação total da liberdade enquanto na semiliberdade há restrição. Essas medidas deverão ser aplicadas quando o ato infracional for cometido mediante grave ameaça ou violência a pessoa, não podendo ultrapassar o prazo máximo três anos ou até completar vinte e um anos (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019).

Os dados trazido pelo SINASE, sobre a quantidade de adolescentes cumprindo medidas socioeducativas nas 484 unidades socioeducativas do país, em regime de internação em estabelecimento educacional e semiliberdade, atendimento inicial, in-

ternação sanção e medida protetiva, totalizou em 30 de novembro de 2017 26.109 (vinte e seis mil, cento e nove) adolescentes e jovens entre 12 e 21 anos atendidos em estabelecimento educacional e semiliberdade. Este quantitativo está assim distribuído: 17.811 em medida de internação (71,8%), 2.160 em regime de semiliberdade (8,7%) e 4.832 em internação provisória (19,5%), ainda, 937 atendimento inicial, 306 internação sanção e 63 medida protetiva (medida socioeducativa suspensa para tratamento em clínica de saúde) (BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, 2019). A figura 13 mostra este total dividido por estados.

Fonte: SINASE (2019)

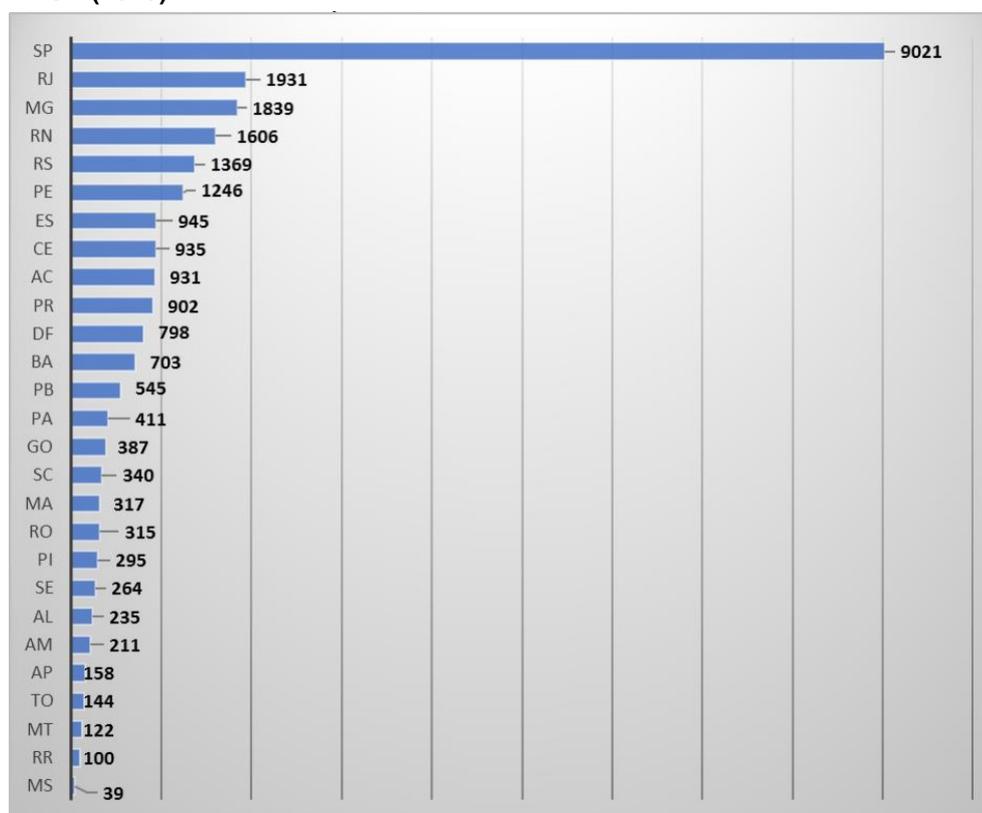


Figura 13 – Quantidade de Adolescentes em internação Meio fechado por estado - 2017

É possível perceber neste levantamento, conforme mostrado na figura 14 a quantidade de adolescentes por unidades federadas em 2017, que havia 96% de adolescentes do gênero masculino no sistema socioeducativo e apenas 4% de adolescentes femininas. Os dados a respeito do Distrito Federal seguem a mesma tendência nacional, em 2017 o percentual foi 97% de adolescentes do sexo masculino e 03% do gênero feminino.

O estudo de Lacé et. al. (2019) chama a atenção para a predominância da juventude preta e parda nos Sistemas, inclusive no DF. Está colocação é ratificada por Arruda (2020) ao mostrar na figura 15 a média percentual da divisão racial de

Fonte: SINASE (2019)

	Sistema Socioeducativo / 2017		
	Masculino	Feminina	TOTAL
AC	796	135	931
AL	227	8	235
AM	203	3	211
AP	145	13	158
BA	675	28	703
CE	897	38	935
DF	775	23	798
ES	908	37	945
GO	363	24	387
MA	309	8	317
MG	1806	33	1839
MS	39	0	39
MT	115	7	122
PA	390	21	411
PB	525	20	545
PE	1218	28	1246
PI	277	18	295
PR	856	46	902
RJ	1875	56	1931
RN	1550	56	1606
RO	291	24	315
RR	98	2	100
RS	1332	37	1369
SC	330	10	340
SE	252	12	264
SP	8671	350	9021
TO	140	4	144
<b>TOTAL</b>	<b>25063</b>	<b>1046</b>	<b>26109</b>

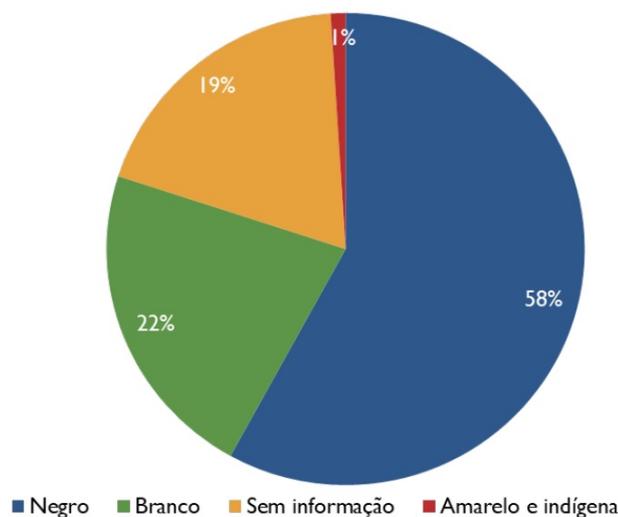
Figura 14 – Adolescentes no sistema socioeducativo medida de internação por estado em 2017

adolescentes e jovens em restrição e privação de liberdade no período de 2013 a 2017, com o percentual de 58% de adolescentes negros.

Vale ressaltar que nesse levantamento, como também em outros anteriores realizados pelo SINASE, conforme Lacé et. al. (2019) não havia informações relevantes sobre a escolarização. Contudo, essa autora informa que a nível distrital, tanto o levantamento realizado pela Codeplan, em 2013, quanto os dados do Anuário de Atendimento Socioeducativo Inicial no Núcleo de Atendimento Integrado - DF do ano de 2018 retratam a frágil relação desses jovens com a escola e histórias de fracasso escolar.

O consenso mostrado pela revisão de literatura realizada por Silva e Bazon é que há forte relação entre a baixa escolarização e o cometimento de atos infracionais. E, além disto:

Fonte: Arruda (2021)



**Figura 15 – Média de adolescentes e jovens em restrição e privação de liberdade de 2013 a 2017.**

A prática de infrações pode ser um gesto ocasional na adolescência, associado ao teste de limites próprio da idade e por esta não representar um problema desenvolvimental significativo. Todavia, quando a prática de infrações é repetitiva, apesar de intervenções jurídicas e sociais, esta representa um problema desenvolvimental, geralmente associado a uma ampla gama de variáveis biológicas, psicológicas e sociais que interagem sinergicamente, da infância à adolescência, de modo a produzir e sustentar a conduta ao longo do tempo. Algumas das variáveis sublinhadas pela literatura são: baixa condição socioeconômica da família, disfunção familiar, vitimização doméstica, histórico de abuso, passagem por serviços de proteção, problemas de saúde mental, consumo de substâncias psicoativas e insucesso escolar. (SILVA; BAZON, 2014, p. 2).

Esta visão converge com a opinião de Santana (2020) ao acrescentar que além da associação do nível de escolaridade com a criminalidade, está a desigualdade social, em uma sociedade dividida em classes voltada a acumulação de capital. De tal modo que esta formação reforça a perpetuação da pobreza. Neste meio vivem dezenas de milhões de adolescentes, que quando alguns destes cometem atos infracionais são apontados como os únicos culpados de toda a violência existente na sociedade.

Entre os problemas na escola, Silva e Bazon (2014) pontuam o rendimento, as relações interpessoais até a chegada da evasão em definitivo. Este conjunto de fatores deixam mais propensos a ações infracionais. Do contrário, esse autores pontuam que, se entre o adolescente e a escola há bom entrosamento (adapta bem ao modelo escolar) este ambiente atua como socializador e chega a promover boas condutas sociais. Santana (2020) chega a sonhar em outra forma de distribuição de renda, como uma das maneiras de diminuir a problemática desses adolescentes, mas logo entende que está possibilidade é remota de existir. Outra utopia enxergada por Santana (2020) no meio capitalista é o valor humano. Diante disso ela volta a pensar em novas ideias

de mudanças para uma nova educação.

Enquanto estas mudanças não ocorrem, a opinião de Abdalla (2013) a respeito das medidas da socioeducação e as escolas inseridas neste contexto, é que acentuam os estigmas dos adolescentes que cometem atos infracionais. Diferente do que defende Volpi ao comentar que, as regras da socioeducação devem propiciar maneiras de garantir “o acesso do adolescente às oportunidades de superação de sua condição de exclusão, bem como de acesso à formação de valores positivos de participação na vida social.” (VOLPI, 2010, apud NASCIMENTO; JULIÃO, 2015. p. 10).

Os adolescentes que adentram no sistema socioeducativo geralmente já passaram pela escola, apesar de a grande maioria já ter histórico de evasão escolar há muito tempo, quando ainda estavam na rua (ALVES; AMARAL, 2019). Um dos motivadores é a fragilidade do sistema educacional, tendo em vista que entre os alunos ingressos nas unidades socioeducativas, há uma predominância de estudantes no Ensino Fundamental e um número significativo se encontra na faixa do analfabetismo (SANTANA, 2020), Além da baixa escolaridade, existem adolescentes que nunca frequentaram a escola.

Na intenção de mostrar que os adolescentes não representam o “mal social”, Bisinoto e Moreira (2014) citam diversas informações esclarecedoras, entre elas: os adolescentes são maioria entre as vítimas da violência urbana; os atos infracionais praticados pelos adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa de internação são na sua maioria contra o patrimônio e não contra a vida; os atos infracionais praticados por adolescentes representam apenas 8% do total de delitos, apesar dos adolescentes totalizem mais de 40% da população brasileira.

É possível concordar com a opinião de Bisinoto e Moreira ao pontuarem que não existem comprovações que os atos infracionais diminuiria no caso de aumentar as punições e penas. O exemplo citados por Cruz (2010, apud BISINOTO; MOREIRA, 2014) foi o ocorrido no contexto norte-americano, onde a aplicação de penalidades ainda mais rígidas não conseguiram diminuir a quantidade nem a gravidade de atos infracionais.

Para Soares (2011, apud DIAS, 2019. p. 35) os jovens são os mais atingidos por este fenômeno social, ao mesmo tempo em que são vistos com vítimas, também, são apontados como agressores. Essa autora acrescenta que a maioria da sociedade já está convencida de que “prendendo aceleradamente pobres e negros, está no caminho certo para reduzir a violência e fazer justiça”. Dias (2019, p 35 - 36) pontua que:

No Brasil, eles estão sempre na mídia. Em notícias nas quais esses jovens, alguns quase crianças, foram envolvidos em agressões, roubos, consumo e tráfico de drogas e homicídios. Esses jovens adolescentes, negros, pobres, moradores das periferias, geralmente são apresentados nos noticiários como sendo a causa da violência, sendo culpabilizados por ela, quase que exclusivamente. Eles figuram ora entre as notícias policiais, ora em seções e matérias cujo foco são o cotidiano das grandes cidades. Suas imagens negativas e culpabilizadoras, raríssimas vezes vinculadas aos problemas decorrentes da ausência de políticas públicas ou a fatores históricos e sociais. Passa ao largo, nesse entendimento superficial do problema, a consideração das estruturas, das políticas e dos processos sociais que produzem e reproduzem a violência, entre jovens ou como seja.

O que precisa de fato é desmistificar a periculosidade do adolescente brasileiro, desenvolver novas estratégias para resolução do problema da violência e insegurança, não culpabilizar exclusivamente esse grupo social que tem sido marginalizado historicamente. Esses milhares de adolescentes visto como infratores, na maioria das vezes, só encontram ou só são enxergados pela figura da lei e da Justiça quando infringem as regras estabelecidas por uma sociedade capitalista consumidora, e esse encontro é marcado pela internação e, muitas vezes, pelo extermínio da vida de muitos adolescentes (BISINOTO; MOREIRA, 2014).

Com relação aos motivadores para a prática de atos infracionais é interessante verificar a colocação de Silva e Bazon quando associam essa prática na adolescência ao teste de limites característico da idade, apontam, que em casos assim pode não representar um problema no desenvolvimento desses sujeitos. Contudo, para esse autores quando há recorrência, mesmos após intervenções jurídicas e sociais, é que se caracteriza um problema, que frequentemente está vinculado a diversas variáveis, sejam elas "biológicas, psicológicas e sociais que interagem sinergicamente, da infância à adolescência, de modo a produzir e sustentar a conduta ao longo do tempo."(SILVA; BAZON, 2014, p. 275). Esse autores citam entre algumas das variáveis: baixa condição socioeconômica da família, problemas na família, violência doméstica, histórico de abuso, problemas mental, consumo de substâncias psicoativas e fracasso escolar.

Tudo isso corrobora com Francisco e Fernandes (2017, p. 225) quando eles comentam que os motivadores para a prática de atos infracionais podem ser variados, ao mesmo tempo apontam os três, a seguir, como sendo os principais:

- evasão escolar, ocasionando ociosidade e vulnerabilidades de envolvimento com delitos, utilizados por criminosos profissionais como recrutamento de jovens para integrar facções criminosas, sobretudo em ambientes periféricos deteriorados;
- reprodução de uma cultura criminosa desenvolvida no seio da família, que per-

passa de geração a geração, através da educação apreendida dentro de casa;

- a busca de status, como forma de reconhecimento e poder, obtida na criminalidade. Esses conflitos têm características predominantemente culturais e sociais, reflexos da dinâmica do capital e da divisão social do trabalho, que produzem seus próprios excluídos.

No Brasil, vários autores, entre eles Francisco e Fernandes, (2017); Diniz, (2017), tendem a concordar que mais de 80% dos atos infracionais praticados são referentes ao tráfico de drogas e roubo. Esse mesmos autores ratificam que a maioria dos adolescentes que adentram na socioeducação para o cumprimento de MSE de internação é pobre e negra.

Não se pode deixar de frisar que é sabido que adolescentes de classes ou grupos sociais de maior poder aquisitivo e brancos também praticam atos infracionais, conforme concordam os autores Francisco e Fernandes, (2017); Santana (2020). Todavia, esses autores escrevem que há certas dificuldades para as classes privilegiadas serem apreendidas pela polícia e condenadas pelo poder judiciário com medida de internação, haja vista a estruturação familiar (pai e mãe), endereço fixo, bons advogados, matrícula escolar etc. Esses autores deixa, por fim, a opinião de que é visível que a desigualdade sociocultural e econômica influencia na diferença do tipo de atendimento que é recebido por cada um desses adolescentes durante os trâmites judiciais.

#### 4.4 A ESCOLA NA MEDIDA DE INTERNAÇÃO

Na percepção de alguns autores, entre eles as professoras Alves e Amaral (?? e Dias (2019) é desafiador lecionar no sistema socioeducativo, principalmente pelo impacto que o contexto de privação de liberdade causa, não esquecendo de falar dos obstáculos impostos pela dinâmica de uma Unidade de Internação (UI).

Para Dias as escolas nas UIs são como extensão de outra escola ou podem ser, também, instituições criadas com o propósito de atender aos Centros Socioeducativos. E assim com tais, essas escolas "funcionam com uma infraestrutura comprometida, com uma materialidade precária, com a improvisação, com o absenteísmo docente, com sua falta de tempo para o planejamento de aulas, com a baixa atratividade da carreira, com os salários baixos." (DIAS, 2019, p. 94).

As escolas dos Centros Socioeducativos podem ser comparadas a muitas outras quanto aos "seus aspectos físicos e estruturais, com suas salas pequenas, com pouca luminosidade que escapa aos pequenos basculantes, com seu ambiente

estagnado e pouco arejado, e com a presença constante do agente socioeducativo". (DIAS, 2019, p. 93).

No contexto da privação de liberdade existe a "flutuação" constante do número de jovens estudantes nas turmas. Ao longo do ano, alguns jovens são desligados da medida socioeducativa, ao passo que há outros que iniciam seu cumprimento. Isto acarreta em novos vínculos a serem estabelecidos, além de novos planejamentos de trabalho, o que requer mais esforço na já desafiadora docência na socioeducação. Esta dinâmica nas palavras de Dias (2019, p. 94) representa a necessidade de o espaço escolar na socioeducação ter que

se adequar ao funcionamento do próprio Centro Socioeducativo, fato que ocasiona a reduzida autonomia de professores na condução dos processos pedagógicos. Dessa maneira, além de reproduzir o calendário e as propostas das secretarias de educação de cada estado, tais instituições sofrem adequações conforme as rotinas e os procedimentos da instituição que as acolhe; rotinas e procedimentos como a redução da carga horária, o cancelamento de aulas, a falta de funcionários, as visitas dos jovens às suas famílias, as consultas médicas. Essas e outras rotinas institucionais sobrepõem-se às atividades pedagógicas.

Alves e Amaral (2019) comentam, que as diretrizes pedagógicas são as mesmas que as de uma escola de fora do sistema socioeducativo. Todavia, Elas reforçam que a rotina não é tão regular devido a fatores internos da UI. Mais uma vez ratificada por Dias (2019, p. 95) ao afirmar que:

Os limites e as possibilidades do trabalho pedagógico nessas escolas já estão estabelecidos, pois, a despeito da obrigatoriedade da educação, a prioridade é manter a ordem e o controle. Por certo, nessas escolas, onde as lógicas de privação de liberdade condicionam as lógicas do trabalho escolar, mais ênfase é atribuída à organização, à administração e à priorização da segurança. Tais escolas, como seu público, também estão aprisionadas e sob o julgo da "tranca".

A rigidez com a segurança pode às vezes ser entendido por alguns professores, não apenas como proteção ou auxílio, mas também como vigilância da própria atividade pedagógica, o que acarreta muitas das vezes na dificuldade de inovação pedagógica, além de gerar constrangimento aos docentes (DIAS, 2019). Essa autora verificou no seu estudo a resiliência de muitos docentes que frente a esses desafios conseguem reconhecer as dificuldades e limitações da instituição e, no decorrer do tempo, conseguem desenvolver estratégias e truques que possibilitaram trabalhar melhor com seus alunos.

Vários trabalhos pontuam que os alunos das unidades de internação já estavam distantes da escola há bastante tempo quando estavam na rua, entre eles os estudo de Alves e Amaral, (2019); Dias, (2019); Bisinoto e Moreira, (2014). Tudo isto exige do

socioeducador flexibilidade para adequação de métodos e práticas durante as aulas.

Para Santana (2020) há uma ligação forte entre escolaridade e criminalidade em adolescentes. Gallo e Willians (2008, apud SANTANA, 2020) pontuam que um nível de escolaridade baixo é um fator de risco ao cometimento do ato infracional por jovens e adolescentes, ao mesmo tempo em que nível alto age como fator de proteção.

Para Zanella (2010, apud SANTANA, 2020) há menos adolescentes, com nível mais alto de escolaridade, cumprindo medidas socioeducativas, reforçando a visão desta autora de que, é forte a relação entre o fracasso escolar e o relacionamento em atos infracionais.

Além disso, a forma como essa escola é apresentada deixa à percepção de que a escola é parte de medida socioeducativa (DIAS, 2019). Essa autora acrescenta que esta maneira de pensamento já está englobado no senso comum, tanto dos profissionais da instituição, quanto dos adolescentes em conflito com a lei.

Quando o socioeducando imagina a escola dessa maneira, ele acaba por compreender que a frequência às aulas, pode agilizar no processo de cumprimento de sua medida de internação ou do contrário pode sofrer sanções ao descumprir as tarefas da escola dias<sub>p</sub>ara<sub>2</sub>019. *Essas visões propicia que a escola seja entendida, erroneamente, como punição do ato*

Dias 2019 destaca, na sua tese de doutorado, que em virtude de a lógica de coerção e a socioeducação terem de coexistirem no mesmo ambiente é um fator dificultador para o desenvolvimento de metodologias únicas e objetivas de intervenção. Como exemplo, cita que no Sistema Socioeducativo do Rio de Janeiro, “as práticas punitivas de sanção e de socioeducação se articulam com as tensões históricas e cotidianas, fortalecendo, assim, os dispositivos disciplinares de encarceramento e de controle.” (DIAS, 2019, p. 93). Na visão dessa autora existe a necessidade da elaboração não apenas de uma, mas de várias políticas para os adolescentes em conflito com a lei.

Conforme preconizado na lei, a medida socioeducativa ao mesmo tempo em que tem um caráter punitivo, tem o viés de educar. Com isso, durante o cumprimento da medida socioeducativa os adolescentes em conflito com a lei participam de atividades escolares, de profissionalização, de cultura, de esporte e de lazer, dentro e fora dos centros de internação. Para isso, as equipes das instituições “socioeducativas” são formadas por profissionais de diferentes áreas do conhecimento. A equipe mínima definida para atender até quarenta adolescentes na medida socioeducativa de internação deve ser composta por “• 01 diretor • 01 coordenador técnico • 02 assistentes sociais •

02 psicólogos • 01 pedagogo • 01 advogado (defesa técnica) • Demais profissionais necessários para o desenvolvimento de saúde, escolarização, esporte, cultura, lazer, profissionalização e administração • Socioeducadores.” DIAS, 2019, p. 95).

Na visão de Dias esse conjunto de profissionais tem responsabilidades distintas, contudo, ao mesmo tempo, tem objetivos comuns. Isso poderia ser utilizado para promover uma cultura participativa e colaborativa, “poderia articular intencionalidades, executar e unir diferentes vozes em torno de princípios éticos em um espaço/tempo onde a escola possui um formato peculiar de atuação” (DIAS, 2019, p. 95). Todavia, essa autora encontrou na sua pesquisa cada setor da instituição socioeducativa realizando “suas próprias práticas, prevalecendo uma sólida concepção de “atendimento”, de “prestação de serviço”, sem sua integração em torno de uma ação comum e, por isso, isolados de um projeto pedagógico institucional.” (DIAS, 2019, p. 95 - 96).

Para Carrera (2005, p. 120, apud DIAS, 2019, p. 96) torna clara a dificuldade das equipes em manter o diálogo ante concepções e objetivos profissionais e educativos distintos e distantes de uma dinâmica de colaboração haja vista que a falta de sincronismo dessas equipes “Não é pela falta de comunicação, mas pela falta de estratégia mesmo que cada um trabalha na sua praia e quer mostrar o seu serviço”. No entanto, é através do diálogo e integração dessas equipes que poderia haver melhor efetividade no trabalho socioeducativo (DIAS, 2019).

No entanto, Conforme ressalta Dias (2019), ainda há um longo caminho a percorrer, mas o importante é que a caminhada já iniciou, faz-se necessária uma análise da prática e do processo socioeducativo, pois existe a necessidade de se refletir como se dá a educação dentro deste sistema tendo em vista que mesmo com a existência de documentos legais que reafirmam e asseguram o direito à educação a todas as crianças e adolescentes, somente os dispositivos legais não são suficiente, uma vez que ainda existe uma precariedade no fazer educativo além da falta de uma proposta pedagógica capaz de constituir-se em ação formadora para adolescentes que se encontram submetidos ao cumprimento de medidas socioeducativas.

## 4.5 VISÃO DA SOCIOEDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

O ambiente encontrado na ala para meninas em conflito com a lei da UI de Santa Maria em 2015 era de uma prisão com algumas características de escola, com aulas de três horas na parte da manhã e nada além de leitura nas celas o restante do dia (DINIZ, 2017). É interessante a descrição sobre os motivadores que levaram

aquelas meninas à prática de atos infracionais, além de ser comuns naquela UI, é semelhante entre os adolescentes no DF e como já foi visto se repete pelo Brasil a fora (DINIZ, 2017). Para essa autora:

Há um conjunto de eventos comuns entre as meninas para a rua ter sido mais atrativa que a escola ou a casa. Um deles é que tenham precocemente entendido que a família sobrevivia do tráfico, que a droga era o que movia a economia familiar da subsistência: "A droga sempre esteve bem próxima de mim, era vendida por minha mãe, meu pai, meus irmãos, tios, primas e primos. Minha avó era quem mais lucrava. Aos 8 anos, eu já entendia o que era o tráfico e que ele fazia parte da minha vida", escreveu uma delas. As meninas moravam em regiões administrativas pobres do Distrito Federal e entorno, como Ceilândia, Pedregal, Jardim ABC, Jardim Betel ou Sol Nascente, áreas com prevalência de violência, tráfico de drogas ou de invasão territorial. A droga estava na casa e na quebrada. Não era apenas a família que usava ou sobrevivia da droga. Havia um partilhamento de experiências entre a casa e o mundão, o que facilitava a transição entre os universos (DINIZ, 2017, p. 23).

O relatório do ENAJUS pontua que o fechamento do Centro de Apoio Juvenil Especializado (CAJE)<sup>1</sup> forçou o Governo do Distrito Federal (GDF) a seguir o novo modelo socioeducativo, cujo foco está na intersectorialidade. Com essa obrigação, "foram construídas outras unidades de internação no Distrito Federal, a partir de nova proposta arquitetônica e pedagógica na intenção de oferecer educação em tempo integral, cursos profissionalizantes, atividades culturais e esportivas."(VALENTE, 2020, p. 3).

Em seu relatório Valente (2020) identifica boas praticas de diversos órgãos, entre eles Polícia Civil, Judiciário, Defensoria Pública, Ministério Público e Órgãos de Execuções. Dentre as melhorias são citadas ações referentes a estrutura, saúde, segurança, profissionalização e Alimentação voltadas para o atendimento do adolescente em conflito com a lei. Destacam-se aqui o

Acordo de Cooperação Técnica n.º 3/2018 - SENAI e SENAC celebrado com Secretaria de Política para Crianças, Adolescentes e Juventude do Distrito Federal no intuito de implantar a aprendizagem profissional voltadas para a profissionalização dos adolescentes em conflito com a lei nas Unidades do Sistema Socioeducativo do Distrito Federal, além de parcerias com universidades para estágios supervisionados e com entidades religiosas para oferta prática religiosa e culturais como oficinas de música, teatro, grafite, capoeira, como também atividades para desenvolvimento do empreendedorismo (UIP) e inclusão digital (UNIRE E UNISS) (VALENTE, 2020, p. 10).

Ao mesmo tempo esse relatório busca desvendar se as novas unidades de internação, a partir do novo modelo descentralizado das unidades de internação, se enquadraram às normas do Plano e Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo, como também ao Plano Decenal de Atendimento Socioeducativo do DF e do ECA, que

<sup>1</sup> CAJE (Centro de Atendimento Juvenil Especializada), desativado em 2014.

trazem direcionamentos voltados, menos à punições, e mais direcionados a assegurar direitos e garantias aos adolescentes que cumprem medidas socioeducativas de internação.

Valente (2020) posiciona que apesar das boas práticas mapeadas, a hipótese levantada foi confirmada, isto é, a construção de novos centros de internação não foi suficiente para reformulação do paradigma de atendimento, persistindo deficiências inibidoras dos direitos instituídos pela Constituição Federal, pelo ECA e pela Lei do SINASE, quais sejam, a superlotação em algumas unidades, a promoção insuficiente de educação, os maus tratos e as dificuldades em prestação de atendimento médico adequado. Adicionalmente, continuam as práticas de internamento em situações que, em tese, poderiam ser objeto de alternativas por parte do poder estatal.

## 4.6 A COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO

O dia a dia mostra muitos jovens bem familiarizados com o manuseio de novas tecnologias. Contudo, a experiência deles para criar (coisas) e se expressarem com essas tecnologias é reduzida, "é quase como se conseguissem ler, mas não conseguissem escrever com as novas tecnologias." (BRACKMANN, 2017, p.19).

O Pensamento Computacional atualmente é uma habilidade básica e indispensável, assim como saber ler e escrever, pontua Brackmann (2017) e completa mostrando que junto a esse pensamento estão diversas vantagens tais como: mais chances no mercado de trabalho, um melhor entendimento do mundo através da transversalidade em outras áreas, contribui na alfabetização digital, aumento na produtividade, entre outras.

Por estes e outros motivos, entende-se que trabalhar os fundamentos da Computação com os adolescentes que cumprem medidas socioeducativas vai contribuir para o desenvolvimento cognitivo e influenciar positivamente no desempenho escolar durante e após o cumprimento dessas medidas.

Na contra mão da evolução tecnológica, Brackmann (2017) mostra o outro lado da situação socioeconômica brasileira trazendo dados divulgados pelo (MEC/INEP, 2017) expondo, que em 48,8% das escolas não havia laboratório de informática e outro dado mais crítico é a existência 5,5% de escolas que não possuíam energia elétrica. Nestes casos, para estes autor, a introdução dos conceitos da Computação "Desplugada", ou seja, sem a utilização de equipamentos computacionais além de ser uma alternativa interessante passar a ser primordial para universalizar o acesso a este conhecimento.

Além disto, o questionário elaborado por Lacé et. al. (2019), aplicado como pré-requisito para a realização projeto de extensão em informática com adolescentes da socioeducação, no qual continha questões que buscavam saber se nas Unidades de Internação Socioeducativas (UIS) havia sala de informática ou projetos de inclusão digital, recebeu respostas de cinco gestores de Unidades do Distrito Federal. E, apenas em uma delas possuía um laboratório de informática, os computadores das outras UIS estavam instalados em outros ambientes como biblioteca, sala de leitura, sala de artes e sala de atendimento individual. Quanto à pergunta sobre a existência de projeto de inclusão digital, a resposta de todos os gestores foi negativa, apesar de concordarem que é importante ao pontuarem que a educação com inclusão de tecnologias pode influenciar na escolarização dos adolescentes internos. Na visão de Lacé et. al. (2019) esse diagnóstico mostra mais uma fragilidade do ensino na socioeducação.

Junta se a isto, o questionamento "mas que tipo de estabelecimento educacional é uma unidade socioeducativa de internação?" trazido por Diniz, é respondido pela própria autora: "Infelizmente, a resposta exige uma correção na pergunta, pois esses não são estabelecimentos educacionais, mas punitivos."(DINIZ, 2017, p. 11).

Em paralelo essa colocação, Lacé et al. (2019) levanta o questionamento "É possível romper com a lógica instituída e instituinte advinda do CAJE, concretizar práticas pedagógicas emancipadoras e fortalecer os Núcleos de ensino NUENs?" (LACÉ et al., 2019, p. 14).

Contudo, esta questão não é fácil de ser respondida, apesar está estabelecido no ECA que "os jovens infratores em medida de internação cumprem medidas em estabelecimentos educativos e não em sistemas prisionais, a rotina, os módulos e a organização cultural ainda guardam muita semelhança com o sistema prisional." (LACÉ et al., 2019, p. 14).

Diante de tais situações emerge a necessidade do desenvolvimento de novas atividades que proporcionem desenvolvimento escolar e pessoal dos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas. O trecho de uma carta, trocada com a pesquisadora Diniz, na qual uma adolescente da UI escreve preocupada em como vai ser depois que sair da UI, reforça ainda mais tais necessidades:

[...]Hoje, pensei no que farei quando sair daqui. É estranho pensar que não viverei aqui para sempre, teve momentos que eu pensei que nunca iria embora. Acho que isso se chama martírio. Eu acordo no mesmo horário, como a mesma comida, faço as mesmas coisas há dois anos. Como vou sair daqui e correr atrás de estudos, dinheiro e organizar a vida? **Eu não sei ligar um computador.** Eu entrei aqui com 16, vou sair com quase 19.[...] (DINIZ, 2017, p. 71, grifo do autor).

É preciso, concordar com Pancieri et al. quando afirma que não é difícil encontrar unidades de internação superlotadas, além disso, o crescimento significativo do número de internações é outro problema. Esses e outros problemas evidenciam a baixa prioridade dada pelas autoridades brasileiras no tocante aos adolescentes da socioeducação (PANCIERI et al., 2019).

Apesar disso, Pancieri et al. (2019) comenta que esses adolescente são pessoas que têm potencial criativo, entretanto passam muito tempo ociosos durante a internação. Isso corrobora a visão de Diniz (2017) ao pontuar na sua pesquisa que a vida na cela é vazia, por ser solitária, e muito ociosa. O dia das adolescentes, na unidade de internação, mostrado na pesquisa de Diniz era dividido entre as atividades diárias, que basicamente era o horário de aula e banho de sol, enquanto na outra parte do dia ficavam trancadas nas celas. A pesquisadora Diniz descreve que:

Dezoito meses é o tempo mais comum para uma menina permanecer na internação como sentenciada. Em média, a rotina diária de uma menina era de 19 horas no barraco e 5 horas fora dele, o que representa 9.500 horas na tranca das 12.260 horas que compõem os 18 meses de internação típica. Aos sábados, dia de visita para quem as recebe, três horas pela manhã, mas não há banho de sol à tarde. Para um estabelecimento educacional, o tempo de escola e o tempo de tranca são conflitantes: na rua, uma menina deve permanecer 2.400 horas no ensino médio. Sentenciada, uma menina passa 10 vezes mais tempo confinada ao barraco que em atividades educativas promovidas pela unidade (DINIZ, 2017 p.41)

O Pensamento Computacional é um modo de pensar com criatividade, fazendo uso da estratégia humana, utilizando conceito de computação, no intuito de resolver problemas (BRACKMANN, 2017; WING, 2016).

Apesar dessas propriedades importantes para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, como foi visto na avaliação dos trabalhos encontrados até aqui, poucos estudos acadêmicos trabalharam a Computação envolvendo os adolescentes em cumprimento de MSE de internação.

A dificuldade desta pesquisa de encontrar trabalhos acadêmicos relacionados ao desenvolvimento dos fundamentos da Computação com adolescentes em conflito com a lei foi, também, uma das dificuldades pontuada por Pancieri et al. (2019). Para esse autor, essa escassez se justifica por se tratar de um público que se encontra em privação de liberdade.

Dos três trabalhos encontrados sobre o PC relacionados à socioeducação de adolescentes em cumprimento de MSE de internação, que foram incluídos para esta RSL; dois buscam levar os conceitos de robótica aos alunos das unidades de

internação, sendo eles: o artigo de Pancieri et al. (2019) do Instituto Federal do Espírito Santo na cidade de Vitória - ES, e o artigo de Júnior et. al, (2019, através de uma parceria iniciada entre o Instituto Federal do Triângulo Mineiro e a Diretoria de Projetos sociais da Secretaria Municipal de Prevenção às Drogas da prefeitura de Uberlândia - MG; a dissertação de Ramos (2019), coincidentemente do Instituto Federal do Espírito Santo -Vitória – ES, aborda os fundamentos de programação utilizando o português.

Pancieri et al. (2019) propõe trabalhar o Pensamento Computacional utilizando a robótica na socioeducação para tirar proveito do potencial, ao mesmo tempo em que utiliza de maneira útil o tempo ocioso que dos internos. O PC influencia positivamente na ressocialização, no preparo para o mercado de trabalho e, também, no retorno ao convívio com a sociedade (PANCIERI et al., 2019). Nessa mesma linha Júnior et al. pontua que o uso da robótica na educação contribui "para reforçar os conteúdos apresentados pelo professor ou podem ser utilizados para estimular o aprendiz a buscar novos conhecimentos ou oportunidades de utilizar em ações para sua empregabilidade"(JÚNIOR et al., 2019, p. 287).

A educação não é vista em primeiro plano pela população que se encontra privada de liberdade. Diante disto, faz-se necessário que as atividades, voltadas para esse público, sejam capazes de despertar o interesse de aprender (PANCIERI et al., 2019). Para esse autor, uma das maneiras para isso é esclarecer como o aprendizado, adquirido no cárcere ou na unidade de internação, pode ser usado após a liberdade.

No seu trabalho Pancieri et al. pontua que os internos têm facilidades com jogos de tabuleiros como dama, xadrez e outros, a ponto de elaborarem regras próprias para esses jogos, além de conseguirem disputar partidas mentalmente, ou seja, sem o acesso à peças físicas dos jogos, comunicam-se verbalmente descrevendo as jogadas. Outra colocação interessante trazida por esse autor é o estímulo que a pessoa privada de liberdade demonstra quando são desafiados a realizar tarefas que necessitam de desenvoltura mental. Sendo esta uma chance de se trabalhar a Aprendizagem Baseada em Problemas com esses alunos (PANCIERI et al., 2019).

O curso de Robótica Educacional elaborado por Pancieri et al. (2019) foi desenvolvido com 40 horas de duração distribuído em quatorze aulas. Nesse período os alunos da socioeducação tiveram a oportunidade de procurar soluções para construir um mini guincho utilizando além do arduino, materiais reciclados e eletrônicos, ao mesmo tempo em que iam relacionando aquela atividade com a realidade. O resultado descrito por esse autor foi positivo, ao confirma que seus alunos tiveram a oportunidade de trabalhar as habilidades do pensamento computacional que são: compreender, definir, modelar, solucionar, automatizar e analisar problemas e soluções.

Com experimentos semelhantes ao anterior Júnior et al. (2019) orienta a sua turma com os conceitos básico da arduino para a montagem de um sinal de trânsito. Para atingir seus objetivos esse autor divide o curso em tópicos, entre eles: abordagem de computação desplugada; lógica de programação; conceitos de Eletricidade e Eletrônica; visão geral de uso do arduino e componentes (JÚNIOR et al., 2019).

Algumas das dificuldades na educação de alunos das unidades de internações pontuadas por Pancieri et al. 2019 e Júnior et al. 2019 foram que os adolescente em cumprimento de MSE e internação não podem utiliza nenhum tipo de material escolar fora da sala de aula; restrição do uso de alguns materiais, haja vista que havia regras de segurança da instituição, carecendo adequação dos objetos e materiais que poderiam ser utilizados para a execução dos projetos.

Ramos além de ratificar o posicionamento sobre o crescimento na quantidade de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas acrescenta que “apesar de a obrigatoriedade imposta por lei, ainda é pequena quantidade de ações voltadas para a educação desses adolescentes.” (RAMOS, 2020, p. 111).

Segundo Velleda (2018, apud RAMOS, 2020), de acordo com a Comissão da Criança e do Adolescente e do Conselho Estadual de Direitos Humanos (CONDEPE), o número crescente de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas de privação ou restrição de liberdade se deve à políticas públicas insuficiente ou ineficazes. Esse autor critica a ausência ou insuficiência de cursos profissionalizantes, de ofertas de estágios e de bolsas de estudos.

No seu projeto Ramos (2020) defende que aprender uma linguagem de programação não representa apenas escrever códigos, mas proporciona o desenvolvimento do pensamento lógico, modifica a maneira de como a pessoa se enxerga. Conforme Papert (2018, apud RAMOS, 2020) o desenvolvimento da habilidade de programar vai além da disciplina de programação, mas, além disso, influencia positivamente em diversas áreas como lógica, gramática e matemática.

Ramos afirma que sua formação no curso superiore de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sua origem humilde e as oportunidades que teve, despertou nele a intenção de desenvolver um curso básico para os adolescentes em situação de vulnerabilidade social e/ou em cumprimento de medidas socioeducativas (RAMOS, 2020). Para esse autor, os adolescentes nessas situações são mais necessitados de ações que busquem a inclusão ou capacitação. No entanto, o que se ver é o oposto, ausência de cursos ofertados. Talvez a situação desses adolescentes seja o motivador para o número reduzido de ofertas educacionais (RAMOS, 2020).

O "Curso Básico de Programação de Computadores" desenvolvido por Ramos (2020) baseia-se na metodologia do estudo de caso-problema, estava direcionado a adolescentes atendidos pelo CRAS pelo CREAS do município Barra de São Francisco – MG. Objetiva analisar os aspectos de inclusão e desenvolvimento pessoal que um curso de em programação pode proporcionar a adolescentes em conflito com a lei e em situação de vulnerabilidade social. Para Ramos (2020) quando se trata de adolescentes em situação de vulnerabilidade, atividades educacionais precisam trabalhar novas habilidades técnicas e, além disto, “Ao se promover a socioeducação, é preciso levar em consideração a experiência de vida dos indivíduos e pensar questões como inclusão, realização pessoal, emancipação, construção de novos significados.” (RAMOS, 2020, p. 99).

O desenvolvimento de programação pode ser entendido como um processo de inclusão, uma vez que ações assim buscar transmitir aos indivíduos o conhecimento (RAMOS, 2020). Além disso, aprender a programar ajuda a desenvolver o raciocínio lógico e habilidades em áreas como matemática, língua portuguesa e resolução de problemas.

É interessante verificar na colocação de Ramos que há certa deficiência, mesmo no fase introdutória de um curso de programação, por parte de alguns alunos. Essa deficiência pode ser porque uma parte dos estudantes do ensino fundamental e médio não desenvolverem bem a formação em lógica e matemática (RAMOS, 2020).

Apesar de poucos exemplos de projetos encontrados, trabalhando o PC com os adolescentes em conflito com a lei, percebe-se na visão de Ramos (2020) que esses exemplos poderão motivar outras pesquisas relacionadas à socioeducação, principalmente voltados aos adolescentes em situação de vulnerabilidade social e em cumprimento de medidas socioeducativas. Ao mesmo tempo esse autor ressalta que esse público é pouco visto e muito carente de soluções educacionais que lhes possibilitem inclusão e emancipação.

Foram encontrados alguns trabalhos que estavam relacionados à inclusão digital na socioeducação entre eles o de Lacé et al, (2019, p. 8), que realizou ações visando a inclusão digital desses adolescentes, no qual foi lançada no ar a questão "POR QUE EDUCAÇÃO DIGITAL?". Ao mesmo tempo essa autora responde que a utilização da TDICs "estão disseminadas pela sociedade de várias formas e atingem de maneira peculiar as relações sociais nos diferentes espaços em que elas ocorrem." (LACÉ et al., 2019, p. 8). Essa autora comenta que a educação digital é uma presunção para a implementação a estratégia 21.7 do Plano Distrital de Educação. A proposta dessa meta é: “Criar condições para que todos os estudantes em cumprimento de medida

socioeducativa tenham acesso à inclusão digital, de forma pedagógica, respeitadas as limitações legais e as rotinas internas das unidades de internação.”.

A educação pública é um direito estendido aos adolescentes que estão cumprindo MSE de privação de liberdade (LACÉ et al., 2019). Essa autora completa descrevendo que no DF cada Unidade de Internação conta com um NUEN em sua estrutura física, tal espaço visa garantir a escolarização desses adolescentes. Ainda é interessante acompanhar a trajetória descrita por Lacé et al. sobre a composição e funcionamento desse contexto escolar, onde

os adolescentes que estão em cumprimento de medida nas Unidades de Internação Socioeducativas (UIS) são matriculados nos NUENs. Os Núcleos, por sua vez, são vinculados a uma unidade escolar pública da rede do DF, chamada de Escola Vinculante. Cada NUEN possui um supervisor pedagógico, coordenadores pedagógicos e professores servidores da carreira magistério que atuam a partir da demanda de escolarização dos jovens. Atualmente são ofertadas as etapas da Educação Básica: Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais) e Ensino Médio (LACÉ et al., 2019, p. 6).

No seu artigo Lacé et al. (2019) relata as experiências vividas pelo seu grupo multidisciplinar envolvendo alunos dos cursos de Artes Visuais, Licenciatura Ciência da Computação e Pedagogia, no projeto desenvolvido no Sistema Socioeducativo do Distrito Federal, em uma Unidade de Internação de Saída Sistemática (UNISS) em Brasília DF. Esse Projeto de Extensão trazia como meta a formação de jovens em cumprimento de MSE de internação, oferecendo oficinas que direcionava os participantes à utilização consciente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Foi perceptível, nos relatos de Lace et al. (2019), as dificuldade apresentada pelo alunos durante o curso em relação à utilização dos computadores e das funcionalidades do pacote office ministrados nas oficinas, também, houve dificuldades no uso de outros programas para edição de imagens como o Canva. A dificuldade principal mostrada foi na escrita, para Lacé et al. (2019) aqueles jovens estavam no primeiro ano do ensino médio, contudo traziam histórias de fracassos escolar sucessivos.

Uma colocação interessante trazida por Lacé et al (2019), relacionado ao mesmo projeto já visto, foi a opinião dos Adolescentes sobre a escola durante a medida socioeducativa de internação. Para essa autora a maioria deles considerou como importante. Contudo, opinaram ainda sobre o conteúdo ministrado ser mais fácil, aula descontinuada e menor carga horária, diferenciando assim da escola fora da medida. Isso tudo, para alguns, contribuiu para que houvesse avanço no nível escolar.

Outra opinião dos alunos que participaram do projeto de educação digital e que

não pode ser deixada de fora, é sobre o relacionamento professor/estudante, Lacé et al. (2019) destaca uma descrição desses estudantes comentando que: “Tem professor que chega, enche o quadro e pronto, manda copiar, passa dever e não explica nada, espera todo mundo copiar... ela coloca a resposta no quadro, todo mundo copia, e ela dá o visto e dá a nota [...]” (LACÉ et al. (2019, p. 169). Essa autora acrescenta, ainda, que foi comentado pelos alunos que havia, também, professor que só de o aluno está na escola já recebia nota máxima, mas havia professores que explicavam o conteúdo adequadamente.

O projeto-piloto Educação Digital, desenvolvido por Lace et al. (2019, para os jovens em cumprimento de medidas, foi considerado exitoso, apesar de terem sido realizados apenas quatro encontros, houve variação nas temáticas trazidas, entre elas constou informática básica, edição de imagens e mídias sociais. Pois, na visão dessa autora, além de oferecer oportunidades de conhecimento, mostrou aspectos que precisam ser analisados a respeito de política distrital no que se referem à importância e necessidade de se garantir infraestrutura e formação para a educação mediada pelas tecnologias e inclusão digital no Sistema Socioeducativo.

A continuidade do projeto de extensão, aliada à pesquisa, pode oferecer mais dados e permitir aprimoramentos para que o uso consciente, crítico e criativo das tecnologias seja um aliado tanto no apoio à ressignificação dos projetos de vidas dos jovens privados de liberdade quanto no preparo para atuação no mercado de trabalho (LACÉ et al., 2019, p. 17).

Outro trabalho interessante para ser citado nesta pesquisa foi estudo do professor Ribeiro (2019) que desenvolveu um projeto ensinando edição de imagens na Escola Estadual Senador Pasqualini com turmas multisseriadas. Esse docente pontua que nessa escola é desenvolvido e promovido o uso de novas tecnologias aplicadas à inclusão digital. Durante o curso os alunos da socioeducação tiveram acesso ao software PAINT 3D - aplicativo de imagem de modelagem digital. Conforme colocado por esse professor, entre esses alunos, são raros os que já tiveram contato com a informática básica, e que para muitos deles essa foi uma das experiências iniciais com a manipulação do editor de imagens. Devido a isto, houve a necessidade de auxílio complementar para o bom uso e aplicação do software, contudo para o esse autor houve bom rendimento na elaboração do projeto.

A projeto do professor Ribeiro (2019) buscou fazer uso dos recursos didáticos das linguagens e na Arte, formas de ressignificar e ver outra identidade dos adolescentes em conflito com a lei. Para esse professor "a maioria dos jovens adolescentes que cumprem medida socioeducativa com a privação de liberdade na Fundação de Assistência Socioeducativa, possui momentos demonstrados em suas produções autodidatas, a autoestima muito baixa."(RIBEIRO, 2019, p.82).

Ao comentar que a sua escola, assim como inúmeras outras pelo Brasil, também, é carente de recursos estaduais e federais e muitas vezes sofre com atrasos de verbas, Ribeiro (2019) cita que nela há outros projetos em desenvolvimento nas áreas de Ciências com uso de microscópio eletrônico, aulas de música com professor de formação específica, na Matemática com a introdução da robótica e na Área das humanas com Arte Digital: com modelagem, criação de protótipos e esculturas em impressão 3D. Na visão deste professor com a utilização de novas tecnologias da informação os professores buscam "atualizar-se nos conhecimentos específicos e com isto, busca melhorar a sua qualificação profissional para que possam contribuir com avanços escolares destes alunos especiais. Os alunos habilitados para o mundo e para o trabalho estarão contribuindo para sua própria melhoria de vida enquanto sujeitos." (RIBEIRO, 2019, p.85).

Esses trabalhos contribuíram bastante para a entender a última questão levantada. Apesar de poucos trabalhos, foi possível observar que a tendência era o desenvolvimento de atividades voltadas para a prática, algumas associando o aprendizado na escola ao mundo real.

## 4.7 ANALISANDO OS RESULTADOS

Baseado no que foi visto, a adolescência rebelde e conflituosa que o senso comum enxerga é bem mais emblemática do que se ver, e não se reduz apenas a uma mudança para a vida adulta.

Para entender como é formada a juventude no Brasil, contribuíram para a resposta os trabalhos de (DIAS, 2019; BISINOTO; MOREIRA, 2014). A opinião desses autores convergem afirmando que, além da etapa rebelde e problemática, há outras formas de compreender a adolescência e a juventude. Assim, a noção de juventude, precisa ser pensada como permanente construção, devendo ser considerada a multiplicidade dos grupos juvenis, bem como todas as suas várias formas de relação com a sociedade, de organização e de expressão cultural, econômica, social e política. Reforçando assim essas proposições e a importância de considerar os contextos sócio-históricos que constituem e circunscrevem a condição juvenil.

Esses estudos, juntando aos trabalhos de (FRANCISCO; FERNANDES, 2017; SOUZA; LACÉ, 2021; DINIZ, 2017), auxiliaram na percepção de quem são os adolescentes infratores e quais os principais motivos que os levam à prática de atos infracionais. Dentre os muitos motivadores esses autores destacam: vulnerabilidade social, evasão escola, busca de status entre outros.

A escola na medida é repleta de peculiaridades. É preconizado na lei o papel central da educação em todas as Unidades de internação e na aplicação de medidas socioeducativas, como um conjunto de direitos que devem ser observados pelo poder público, e garantidos com prioridade absoluta.

Todavia, foi percebido que enquanto deveria ser um direito do adolescente, não tem sido tratada com a devida prioridade. Além disto, o entendimento de como é a visão dos alunos e professores sobre o ambiente a escola nas Unidades de Internação, foi mostrado pelos estudos de Dias (2019); Bisinoto e Moreira (2014); Santana (2020), ratificando o caráter punitivo e ao mesmo tempo educativo das medidas socioeducativas, imposto nas lógicas de coerção (privação de liberdade) e de socialização (escolarização). Isso reforça as especificidades próprias das unidades de internação.

Além disso, estudantes e professores precisam de resiliência para enfrentar as determinações das unidades de internação. Entre elas os paradoxos das “medidas socioeducativas com privação de liberdade” que é cercado de antagonismos, autoritarismos e desigualdades sociais.

Apesar das deficiências e dificuldades vistas, mais do que importante a educação na Medida de internação é fundamental para esses adolescentes. Contudo, carece de muito trabalho e prioridade e uma visão mais atenta do Estado.

Sobre o ensino dos fundamentos da computação na socioeducação foi verificado um número reduzido de estudos que desejavam introduzir esse conceito com os alunos em cumprimento de MSE de internação. Além disso, nesses trabalhos foi possível observar em alguns projetos, o tempo curto de duração e a ausência de continuidade. Enquanto o primeiro pode impossibilitar o desenvolvimento de certas habilidades, pois, algumas vezes podem faltar condições para a fundamentação; a segunda deixa a desejar, pois o que foi aprendido se perde devido à falta de prática.

Mesmo assim, essas iniciativas de forma alguma perdem a validade e a importância, uma vez que cada ação voltada para este público contribui para a sua ressocialização e pode despertar o interesse para os estudos. Conforme Panciere et al. “a educação se apresenta como uma importante solução no combate ao fenômeno da marginalidade. [...] a robótica educacional é uma boa opção para tentar moldar o comportamento desses jovens e desenvolver as habilidades do Pensamento Computacional.” (PANCIERI et al., 2019, p. 9). Para esse autor, isso pode conduzir esses jovens à reflexão e melhor compreensão sobre aplicações na prática do trabalho.

Diante de tais situações, é preciso concordar com as recomendações de

autores como Diniz (2017) que, dentre muitas, cita: a importância de instalação de laboratórios de informática para inclusão digital nas unidades de internação; ofertar atividades complementares no horário oposto às aulas, entre elas aulas de música, dança, desenho, pintura e demais expressões artísticas.

É preciso concordar com Panciere et al. (2019) quando afirma que é raro a existência de estudos sobre o Pensamento Computacional voltados para pessoas em privação de liberdade. Fato este que foi comprovado nessa busca por estudos, pois, conforme já visto, de todos os resultados retornados, até agora apenas três trabalhos que trataram de trabalhos práticos sobre o pensamento computacional e dois estudos trazendo o tema inclusão digital.

Contudo, Panciere et al. (2019) reforça que é possível considerar a criatividade e o tempo ocioso dos adolescentes no intuito de melhorar o desenvolvimento da educação e da ressocialização desse público.

Outro exemplo disso é a colocação de alguns professores ao afirmarem que as pessoas privadas de liberdade “se sentem estimulados quando são desafiados a executar determinada tarefa, evidenciando uma oportunidade de se trabalhar com esses alunos a Aprendizagem Baseada em Problemas.” (PANCIERI et al., 2019, p. 267). Esse autor acrescenta que o uso da robótica e do PC, direcionado à educação, além de influenciar no comportamento dos adolescentes que cumprem medidas socioeducativas em regime de internação, também, pode ajudar no processo de ressocialização e preparar para o mercado de trabalho.

Ramos (2020) além de pontuar que é significativo o número de adolescentes em situação de vulnerabilidade social no país, ratifica que há carência de projetos de inclusão e instrução para este público. Esse autor desenvolveu, em seu estudo, um curso introdutório de programação, voltado para os adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas ou em situação de vulnerabilidade social, utilizando metodologias ativas baseadas em problemas. Esse curso trouxe como objetivo “desenvolver nestes adolescentes a habilidades necessárias à atividade de programação e, juntamente disso, uma nova visão de mundo moldada pelo desenvolvimento da lógica e do pensamento computacional.” (RAMOS, 2020, p. 115). Na visão desse autor realizar atividades buscando a inclusão desse público, pode transformar o entendimento desses adolescentes e direcioná-los a uma nova experiência.

Na tentativa de envolver os alunos durante os estudos práticos encontrados fizeram uso de metodologias ativas. No de Ramos (2020) assim como o ministrado por Panciere et al. (2019) a metodologia utilizada foi a aprendizagem baseada em

problemas.

É preciso concordar com Ramos, (2020); Diniz (2017) entre outros autores, ao criticarem a ausência ou insuficiência de cursos profissionalizantes, de ofertas de estágios e de bolsas de estudos.

O ECA estabelece o período máximo de internação de três anos. Diniz (2017) observou na sua pesquisa, em uma UI feminina no ano de 2015, que a média de tempo é de dezoito meses, mas há algumas adolescentes que chegam a passar o período máximo cumprindo a medida socioeducativa. Na visão da pesquisadora, este é um tempo longo o suficiente para que o Estado encontre e proporcione formas de resguardar e promover a vida fora do crime.

Ao final do seu estudo Diniz (2017) escreve várias propostas de atividades complementares às atividades escolares, entre elas: aulas de música, dança, desenho, pintura, além de instalação de laboratório de informática para inclusão digital das adolescentes e muitas outras.

Depois desta RSL; onde foram encontradas bases para as responder as três questões norteadoras, apesar da percepção de que a Socioeducação é um campo repleto de dificuldades, uma área difícil de entender, onde foram encontradas mais necessidades e menos iniciativa e mais perguntas do que respostas; retoma-se aqui a questão principal levantada para esta pesquisa: Como desenvolver o ensino de computação para o público de adolescentes em conflito com a lei, de regiões carentes do Distrito Federal, com o propósito de desenvolver a ressocialização e a inclusão social desses jovens?

Como visto a Computação é fundamental para a sociedade contemporânea; o nível escolar dos jovens da socioeducação apresenta defasagem idade-serie, o que dificulta a evolução na aprendizagem escolar e no domínio de novas tecnologias; o acesso dos adolescentes em cumprimento de MSE de internação a ferramental que possibilite estudar e praticar é restrito ou inexistente.

Várias são as opções que podem ser utilizadas. No próximo capítulo será estudado como ativar e desenvolver o raciocínio dos alunos na UIs através do pensamento computacional e pensamento lógico.

## 5 METODOLOGIA

Este estudo constitui-se de pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e se encaixa na natureza de pesquisa básica e exploratória. Uma pesquisa bibliográfica busca explicar um problema partindo de referências teóricas publicadas, procurando conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema; a abordagem qualitativa busca fazer uma análise da realidade através de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico; enquanto uma pesquisa de natureza básica tem como intenção principal gerar novos conhecimentos para a evolução da ciência; na pesquisa exploratória o pesquisador busca se familiarizar com o problema objeto da pesquisa, para assim construir a hipótese e a questão com maior clareza (GOMES; GOMES, 2019).

Essa abordagem foi utilizada para entender os fundamentos e a importância da Computação e, ao mesmo tempo, compreender a base da Socioeducação. E, com isto, tentar descobrir como utilizar, da melhor forma, esses fundamentos na socioeducação de modo a entender como essa ciência pode auxiliar os adolescentes em conflito com a lei no seu desenvolvimento e na construção de novos projetos de vida.

Somente ao iniciar este estudo foi se percebendo a dimensão e a complexidade que compõe o contexto da socioeducação. Tais dimensões envolvem desde o tamanho do problema social existente a uma grande quantidade de mecanismos necessários para a sua condução.

Dessa forma foi se entendendo, também, que a questão proposta não seria de fácil resolução se observada por inteiro. Diante dessa visão a estratégia foi dividir a questão problema levantada para esta monografia em partes menores, na tentativa de investigar separadamente cada uma delas, objetivando no decorrer deste estudo juntá-las e por fim alcançar uma resposta para a questão inicial.

Seguindo a estratégia elaborada, o desenvolvimento deste estudo foi dividido em etapas. Buscando em cada fase relacionar a um ou mais dos objetivos específicos deste estudo. Os próximos tópicos descrevem como cada fase foi construída.

## 5.1 A COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO ATRAVÉS DE UMA RSL

Obedecendo o percurso estabelecido para esta pesquisa, para construir a fase inicial foi realizada uma RSL, na intenção de alcançar o primeiro e o segundo objetivo específico, com vista a conhecer quem são os adolescentes que cumprem medidas socioeducativas, quais são os motivadores que os levam à prática de atos infracionais e, também, a opinião desses jovens sobre a escola e sobre a importância da Computação.

Para isso foram considerados trabalhos em português relacionados à socioeducação, computação e a ambos os temas. A descrição dessa etapa encontra-se no capítulo 3 - ESTUDO SISTEMÁTICO.

## 5.2 INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DE UM GUIA

Na segunda etapa desta pesquisa utilizando a ferramenta Canva, que oferece diversos modelos lúdicos, foi desenvolvido um recurso pedagógico no formato de guia intitulado "REPENSAR PARA A VIDA".

Esse nome deve-se ao relacionamento com o contexto, ou seja, um guia que traz os fundamentos da computação que pode ser utilizados na educação básica, oferecidos aos professores da socioeducação, para trabalhar o PC com alunos em cumprimento de MSE de internação.

Este guia foi desenvolvido com base nos conteúdos sobre computação encontrados nos estudos utilizados para a fundamentação teórica desta pesquisa, se encontra no final deste trabalho no apêndice A, e disponibilizado no link:

[https://www.canva.com/design/DAE<sub>q</sub>YyAXFI/XuUTHKO75Kbi9W0WYtgZVg/view?u=DAE<sub>q</sub>YyAXFIutm\\_campaign=designshareutm\\_medium=linkutm\\_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAE<sub>q</sub>YyAXFI/XuUTHKO75Kbi9W0WYtgZVg/view?u=DAE<sub>q</sub>YyAXFIutm_campaign=designshareutm_medium=linkutm_source=publishsharelink)

## 5.3 A VISÃO DO PROFESSOR DA SOCIOEDUCAÇÃO

De acordo com o que se descobriu durante a elaboração deste estudo foi desenvolvido um questionário, no ambiente Google Forms que é voltado para a criação de formulários e pesquisas on-line.

A intenção com este questionário é aplicar junto a professores da socioeducação, objetivando captar a opinião desses atores, que estão diariamente em contato com os alunos e podem contribuir para mais descobertas e aprendizagem, e ainda entender a opinião deles sobre a socioeducação, o uso dos fundamentos da computação nesse contexto e sobre o material pedagógico desenvolvido, tentando assim alcançar mais um dos objetivos.

Neste questionário além de 05 questões sociodemográficas, contém mais 08 questões solicitando a opinião dos entrevistados sobre a socioeducação, o uso dos fundamentos da computação nesse contextos e a opinião sobre o guia elaborado para os professores.

Junto a este questionário foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Nele, é solicitado que, os voluntários a responder as questões, leiam e aceitem o TCLE caso esteja disposto a prosseguir. O TCLE encontra-se no apêndice B deste estudo. No apêndice C está o questionário elaborado. Além disto, este questionário foi disponibilizado para respostas no link:

<https://forms.gle/hsrefrBfv11RHjba7>

A intenção inicial é realizar uma validação prévia deste questionário com professores da educação básica, para em seguida aplicar com os professores da socioeducação. Para essa primeira avaliação o questionário foi divulgado em grupos de comunicação, mas até o momento não havia respostas suficientes para avaliação.

## 6 TRABALHANDO A COMPUTAÇÃO ATRAVÉS DO PC NA SOCIOEDUCAÇÃO

Diante dos desafios encontrados neste contexto e enquanto as sugestões de Diniz (2017), mostradas no final do capítulo "Resultados e Discussões", não são efetivadas, principalmente a de instalar laboratório de informática nas UIs, outras atividades aparentemente mais fáceis de implementação poderiam ser realizadas para o desenvolvimento do Pensamento Computacional dos adolescentes que cumprem medidas socioeducativas de internação, haja vista que diversas noções da Computação podem ser ensinadas sem o manuseio de computadores, ou seja, através da abordagem da Computação desplugada.

### 6.1 NECESSIDADE DE FORMAÇÃO DOCENTE PARA USO DO PC EM SALA DE AULA

Vários segmentos da sociedade já se encontram inseridos na cultura digital. Contudo, o que se observa, na maioria das vezes, é a utilização de ferramentas de escritório como editores de textos e planilhas, ou de comunicação e entretenimento, ou seja, fazendo uso limitado das TDICs, sendo que essas tecnologias são capazes de oferecer mais (MEDEIROS, 2022). Para tanto, faz-se necessário compreender essa concepção a respeito dessas tecnologias, buscando entender seu funcionamento, como utilizá-las em diferentes contextos e situações do cotidiano e, com isso, pode usufruir dos benefícios propiciados pela cultura digital (Valente, 2016 apud MEDEIROS, 2022).

Para isso, é importante sua aplicação dentro da sala de aula, porém existem complicadores que precisam ser superados, entre eles está a formação do professor, nessa direção, pensar na Formação Docente faz-se necessário reconhecer e valorizar o saber docente (MEDEIROS, 2022). Essa autora cita a Lei 9394/1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional - trata dos fundamentos da formação docente, e as Diretrizes Curriculares Nacionais, que englobam a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério. Existe ainda a Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) que aponta a inserção do PC.

Vários países já estão adotando o PC nas escolas e com isso lançam materiais para orientar os docentes, como é o caso dos Estados Unidos e do Canadá que, através do International Society for Technology Education (ISTE), desenvolveram o Computational Thinking Leaderships Toolkits um guia de como aplicar o PC em sala

de aula levando em consideração a formação dos professores para atuar com o PC (MEDEIROS, 2022).

Existem ações semelhantes no Brasil, apesar de mais simples, voltadas para formações iniciais e continuadas dos professores em diversas áreas, algumas direcionadas a manipulação de ferramentas em oficinas, outras em cursos de extensão que buscam formar docentes professores para atuar com PC nas escolas, além de “propostas com o intuito de reformular as estruturas curriculares de cursos como a Licenciatura em Computação, em algumas Instituições de Ensino Superior (IES), com a inserção do Pensamento Computacional como componente curricular obrigatório.” (MEDEIROS, 2022).

Apesar de haver a incerteza do que utilizar para a formação desses professores para atuar com PC em sala de aula, há disponibilidade de materiais, entre ele guia teórico e prático on-line para auxiliar na inclusão do PC em sala de aula denominado PROGRAMAÉ disponibilizado pela Fundação Telefônica/Vivo, e três de Formação de Professores para atuar com PC em sala de aula através do AVAMEC disponibilizado pelo MEC (MEDEIROS, 2022).

## 6.2 ATIVANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA SOCIOEDUCAÇÃO

Os estudo de Brachmann (2017) expôs algumas dificuldades na educação brasileira, como a falta de recursos entre outros. Como sugestão para contornar algumas dessas deficiências, esse autor defende aplicar a computação “Desplugada”, sem o uso de equipamentos eletrônicos, como uma boa opção para ampliar o acesso ao conhecimento dos conceitos da Computação. Essa abordagem pode ser utilizada para ensinar o PC a pessoas não técnicas (VICARI et al., 2018). Esse autor completa pontuando que, essa metodologia serve como alternativa ou mesmo como necessidade devido à escassez de recursos em certos ambientes. Conforme ratifica Brackmann (2017, p. 50):

Muitos tópicos importantes da Computação podem ser ensinados sem o uso de computadores. A abordagem desplugada introduz conceitos de hardware e software que impulsionam as tecnologias cotidianas a pessoas não-técnicas. Em vez de participar de uma aula expositiva, as atividades desplugadas ocorrem frequentemente através da aprendizagem cinestésica<sup>1</sup> (e.g. movimentar-se, usar cartões, recortar, dobrar, colar, desenhar, pintar, resolver enigmas, etc.) e os estudantes trabalham entre si para aprender conceitos da Computação. Trabalhar com objetos tangíveis do mundo real é um princípio central do construcionismo de Papert (Papert e Harel, 1991) (que se baseia no construtivismo). Assim, os princípios construtivistas sustentam as estratégias de usar abordagens mais cinestésicas e ativas no ensino da Computação em sala de aula.

Souza e Lopes (2018) relatam a boa aceitação, por parte dos estudantes, da metodologia de computação desplugada, por ser uma abordagem lúdica, inserida no ensino de conteúdo, podendo ser praticada até em unidades de ensino que não dispõe de equipamentos.

A lógica computacional pode ser comparada como uma nova versão da lógica tradicional de Aristóteles, porém um pouco mais robusta (BRACKMANN, 2017). O Pensamento Computacional é um conjunto de habilidades e atitudes voltado para a resolução de problemas específicos nas mais diversas áreas e, por isto, importante para todas as pessoas (BRACKMANN, 2017; SOUZA; LOPES, 2018).

Com base nas colocações acima, observando, também, as dificuldades encontradas pelos estudos que realizaram atividades práticas Panciere et. al., (2019); Júnior et al., (2019); Ramos, (2020); Iacé et al., (2019); Ribeiro, (2019), como estratégia para contornar tais barreiras - ausência de instalação de laboratório de informática nas UIS, quadro de defasagem idade série, várias restrições impostas pelas regras de segurança, além de diverso outros no próximo tópico será mostrado o recurso pedagógico desenvolvido com a intenção de disponibilizar para os professores da socioeducação.

### 6.3 PRIMEIROS PASSOS NO ENTENDIMENTO DO PC NA SOCIOEDUCAÇÃO

Esta pesquisa elaborou o guia REPENSAR PARA A VIDA, com sugestões para os professores da sociedade desenvolverem com seus alunos o pensamento computacional e o raciocínio lógico através de atividades baseadas na computação desplugada.

O material deste guia tem como base o parecer do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica CNE/CEB - Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC, que foi aprovado em 17 de fevereiro de 2022.

Os conteúdos sobre os fundamentos da computação abordados aqui, foram tirados dos estudos utilizados na composição do capítulo 2 - Fundamentação teórica. Este guia ficou mais direcionado ao desenvolvimento do PC, uma vez que diversos estudos defendem os benefícios apontados em desenvolver PC com alunos da educação básica.

Surgindo assim a ideia do título deste guia Repensar para a vida, uma vez que tem a intenção de alcançar professores da socioeducação para o desenvolvimento do PC com alunos em cumprimento de medida socioeducativa de privação de liberdade.

Para auxiliar os professores foram sugeridas diversas fontes de materiais. Seguem abaixo alguns exemplos sugeridos:

<http://desplugada.ime.unicamp.br/index.html> - é uma coleção de atividades gratuitas, que trazem conceitos e problemas do mundo da computação para o ensino fundamental sem uso de computador;

<https://olimpiada.ic.unicamp.br/> - a SBC e UNICAMP mantém o portal da OBI, além de informações sobre a competição, possibilita a prática de atividades voltadas para o PC. [computacional.com.br](http://computacional.com.br): fornece coleção de atividades desplugadas sobre aspectos computacionais, com maior ênfase em PC, direcionadas a estudantes mais jovens, do Ensino Fundamental;

Currículo de computação na Educação Básica: <https://curriculo.cieb.net.br/> o Centro para Inovação para a Educação Básica (CIEB) sugere a incorporação da computação na Educação Básica, cobrindo o Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Essas e outras fontes estão disponíveis facilmente e são uso gratuito para utilização na educação básica. Com elas o professor pode acessar cursos para formação e aprimoramento próprio e desenvolver materiais para uso com seus alunos de forma desplugada.

Muito embora esta proposta tenha sido pensada para os professores da socioeducação, que tenham interesse em utilizar esses fundamentos como auxílio ao ensino/aprendizagem de quaisquer conteúdos, em especial para os que ministram aulas nas unidades de internação, permite ampla utilização por docentes das demais escolas. O guia completo foi disponibilizado em formato pdf junto com o questionário no google forms e encontra-se no (APÊNDICE A).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia teve como objetivo geral investigar a educação em computação na perspectiva da socioeducação e no contexto de adolescentes em conflito com a lei em cumprimento de medidas socioeducativas de privação de liberdade.

Entre as dificuldades encontradas durante a elaboração desta RSL, podem ser destacadas a ausência de estudos relativos à Computação relacionada à socioeducação e a dificuldade de encontrar dados recentes e confiáveis sobre os adolescentes em cumprimento de MSE. A primeira foi ratificada por Panciere et al (2019) afirmando que são raros estudo neste contexto, também por Iacé et al. (2019) ao comentar a ausência de estudos na área de educação, enquanto a segunda Arruda (2020) descreve a dificuldade dele na obtenção dos dados sobre a socioeducação.

A revisão da literatura ratificou que a socioeducação é um campo muito vasto, repleto de desafios e ao mesmo tempo difícil de ser compreendido. Nessa seara ao mesmo tempo em que existe a necessidade de muitas ações, que não podem ser tratadas isoladamente, são poucas as iniciativas voltadas para a população de adolescentes em conflito com a lei.

Com base no que foi estudado, trabalhar com adolescentes que cumprem MSE de internação é um desafio diário. Quanto à prática educacional nas UIs não é diferente, ao contrário de apoio aos docentes, levantou-se que há intervenções e determinações.

Trabalhando os fundamentos da computação, poucas foram as UIs encontradas além de alguns grupos de extensão universitária que levaram tais conteúdos aos alunos. Apesar de poucas ações, foi possível constatar nesta pesquisa que até mesmo intervenções breves, como as encontradas desenvolvendo os conceitos de Computação no contexto da Socioeducação, quando bem elaboradas e fazendo uso das metodologias adequadas, podem proporcionar efeitos relevantes para seus participantes, principalmente para os adolescentes das UIs.

Com os resultados encontrados através da RSL realizada foi possível alcançar os objetivos, uma vez que foi realizado o levantamento do perfil dos adolescentes que cumprem medidas socioeducativas, e dos motivadores que os levam à prática de atos infracionais e foi possível captar através dos estudos a opinião desse público sobre a escola e a computação; foi elaborado o guia pedagógico Repensar para a vida, voltado para professores da socioeducação com orientações específicas de educação em

computação; ficou em fase de validação o questionário produzido para ser aplicado junto aos professores da socioeducação, no intuito de entender a concepção deles sobre a socioeducação, a computação e sobre o guia.

Quanto à hipótese levantada por esta pesquisa, com base nos estudos, ficou constatado que a computação proporciona elementos favoráveis para o desenvolvimento do raciocínio na resolução de problemas e das relações interpessoais dos alunos da educação básica. Contudo o ensinamento dos fundamentos dessa disciplina não está chegando ao alunos da socioeducação que estão cumprindo MSE de internação. E quando chega, não está sendo trabalhada com os adolescentes nas UIs da forma mais adequada.

Diante de tais situações é perceptível que houve muitas conquistas, principalmente após o pacto social de 1988, ainda que "em termos das práticas sociais ainda existe um abismo para proporcionar às crianças e adolescentes os direitos contemplados em lei." (SOUZA; LACÉ, 2021, p. 169).

Isto abre inúmeras possibilidades para novos estudos, entre eles é muito importante o desenvolvimento de pesquisas sobre: Políticas públicas para diminuir a vulnerabilidade social e com isto reduzir a entrada de outros adolescentes em situação de conflito com a lei; Estudo sobre novas possibilidades que podem ser oferecidas aos jovens depois do cumprimento da medida socioeducativa de internação; Estudos para prevenção do início de prática infracional por adolescentes, principalmente os de classes sociais mais vulneráveis; Trabalhos que chamem a atenção das autoridades para o correto cumprimento das leis, uma vez que há forte percepção de descaso com os adolescentes em conflito com a lei; Não pode faltar, ainda, estudos voltados para esclarecer a sociedade de que esse problema existe, que a sociedade tem participação nisso, que não pode ser lembrado só quando é manchete na mídia, e precisa de atuação ativa e positiva em busca de soluções.

Espera-se que a iniciativa desta pesquisa sirva de incentivo para novos estudos e práticas de ensino sobre a Computação no Brasil. Principalmente estudos voltados para as crianças e adolescentes em conflito com a lei ou em situação de vulnerabilidade social, mas também estudos relacionados à todos os níveis da educação básica.

## REFERÊNCIAS

- ABDALLA, J. d. F. S. Aprisionando para educar adolescentes em conflito com a lei: memória, paradoxos e perspectivas. **Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil**, 2013.
- ABRINQ, F. A. Cenário da infância e adolescência no Brasil 2022. **Observatório da Criança e do Adolescente, Brasil**, 2022. Disponível em: <<https://www.fadc.org.br/publicacoes>>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- ALVES, R. L.; AMARAL, D. S. do. Escolarização na Socioeducação: Uma análise das práticas escolares na Unidade de Internação de Santa Maria (UISM) no Distrito Federal. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 6, n. 3, p. 126–131, 2019. ISSN 2359-2494. Disponível em: <<http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/625>>. Acesso em: 19 ago. 2021.
- ARRUDA, J. S. d. Breve panorama sobre a restrição e privação de liberdade de adolescentes e jovens no Brasil. **Universidade de Brasília, Campus Planaltina**, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/51140/51140.PDF>>. Acesso em: 24 out. 2021.
- BASTOS, A. B. Direitos humanos das crianças e dos adolescentes: as contribuições do Estatuto da Criança e do Adolescente para a efetivação dos direitos humanos infanto-juvenis. 2012. Publisher: Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-8XSR3V>>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- BISINOTO, C.; OLIVA, O. B.; ARRAES, J.; GALLI, C. Y.; AMORIM, G. G. d.; STEMLER, L. A. d. S. Socioeducação: origem, significado e implicações para o atendimento socioeducativo. **Psicologia em Estudo**, v. 20, n. 4, p. 575-585, Maringá, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/PsicolEstud/article/view/28456/pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2021.
- BISINOTO, C. B. E.; MOREIRA, P. C. B. P. Docência na Socioeducação. **Brasília: Universidade de**, 2014.
- BRACKMANN, C. P. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>>. Acesso em: 25 set. 2021.
- BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Brasília, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 25 out. 2021.
- BRASIL. CNE/CEB - normas sobre computação na educação básica – complemento à BNCC. 2022. Ministério da Educação. Disponível em: <[https://drive.google.com/file/d/1grU3j\\_C16p1iGZzsQGqYzFP2Dxzu0O\\_X/view](https://drive.google.com/file/d/1grU3j_C16p1iGZzsQGqYzFP2Dxzu0O_X/view)>. Acesso em: 01 mai. 2022.

BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, D. F. E. D. D. H. Estatuto da criança e do adolescente lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília, 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/trinta-e-um-anos-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-confira-as-novas-acoes-para-fortalececa/ECA2021\\_Digital.pdf](https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/trinta-e-um-anos-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-confira-as-novas-acoes-para-fortalececa/ECA2021_Digital.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2022.

BRASIL MINISTÉRIO DA MULHER, D. F. E. D. D. H. S. N. D. D. D. C. E. D. A. C. G. D. A. S. Levantamento anual sinase 2017. MINISTÉRIO DA MULHER, DA FAMÍLIA E DOS DIREITOS HUMANOS SECRETARIA NACIONAL DOS DIREITOS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE COORDENAÇÃO GERAL DE ASSUNTOS SOCIOEDUCATIVOS, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/LevantamentoAnualdoSINASE2017.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASÍLIA, U. d. I. B. D. Projeto político-pedagógico. SEC.EDU.UIBRA, 2021. Disponível em: <[https://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/ppp\\_uibra\\_brazlandia.pdf](https://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/ppp_uibra_brazlandia.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2022.

BROOKSHEAR, J. G. Introdução à computação. **BOOKMAN**, 2013.

CARMO, P.; DUARTE, F.; GOMES, A. B. Inclusão digital como política pública: Brasil e América do Sul em perspectiva. **Instituto de Referência em Internet e Sociedade: Belo Horizonte**, 2020. Disponível em: <<https://irisbh.com.br/publicacoes/inclusao-digital-como-politica-publica-brasil-e-america-do-sul-em-perspectiva/>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

CARNEIRO, S. Socioeducação e juventude: reflexões sobre a educação de adolescentes e jovens para a vida em liberdade. **Serviço Social em Revista**, v. 14, n. 2, p. 96–118, 2012.

CINTRA, M. E. Introdução à computação. **EDUFERSA**, 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/341450768\\_INTRODUCAO\\_A\\_COMPUTACAO](https://www.researchgate.net/publication/341450768_INTRODUCAO_A_COMPUTACAO)>. Acesso em: 19 out. 2021.

DIAS, M. S. A. Para estes meninos e meninas, qual docência?(escolas de sistemas socioeducativos—Brasil e Colômbia). 2019. Publisher: Universidade Federal de Minas Gerais.

DINIZ, D. Meninas fora da lei: a medida socioeducativa de internação no Distrito Federal. **Brasília: LetrasLivres**, 2017. Disponível em: <<http://anis.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Anis-Meninas-fora-da-lei-2017-2.pdf>>. Acesso em: 25 Ago. 2021.

FERREIRA, L. S. et al. Tutorial completo para o Zotero 5.0. ICICT, 2018. Disponível em: <[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/29589/2/va\\_Simonini\\_Leonardo\\_ICICT\\_2018.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/29589/2/va_Simonini_Leonardo_ICICT_2018.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

FRANCISCO, J. C.; FERNANDES, R. S. Educação não-escolar no desenvolvimento de medidas socioeducativas em instituições de internação para jovens em conflito com a lei. **Laplace em revista**, v. 3, n. 3, p. 221–234, 2017. Publisher: Editorial AAR. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6192039>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

FREITAS, R. C. F.; SILVA, G. P. da; ARAUJO, R. M. de L.; COSTA, C. G. dos S.; COSTA, A. M. R. da. Privação de escolaridade: a situação do jovem em conflito com a lei. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 18, n. 2, p. 570–591, 2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 25 out. 2021.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>>. Acesso em: 04 nov. 2021.

GAMA, B. G. et al. Computação desplugada nas escolas públicas: projeto de manual para o ensino do pensamento computacional com uso dos jogos de tabuleiros antigos e modernos. Universidade Federal da Paraíba, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21201>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

GOMES, A. S.; GOMES, C. R. A. Classificação dos tipos de pesquisa em informática na educação. **Jaques, Patrícia Augustin; Pimentel, Mariano; Siqueira, Sean; Bittencourt, Ig.(Org.) Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Concepção da Pesquisa. Porto Alegre: SBC**, 2019. Disponível em: <[https://metodologia.ceie-br.org/wp-content/uploads/2019/06/livro1\\_cap4.pdf](https://metodologia.ceie-br.org/wp-content/uploads/2019/06/livro1_cap4.pdf)>. Acesso em: 05 mai. 2022.

GOMES, E. M. Importância da formação continuada para alfabetização e letramento digital. 2019. Disponível em: <<http://dspace.nead.ufsj.edu.br/trabalhospublicos/handle/123456789/389>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

GONÇALVES, M. C. Exclusão digital na era da inclusão digital. 2013. Publisher: Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9E9EHC>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

GONÇALVES, M. C. Exclusão digital na era da inclusão digital. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9E9EHC>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

IBGE, I. B. d. G. e. E. P. C. P. N. p. A. d. D. C. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnadcontinua.html?edicao=30362&t=resultados>>. Acesso em: 20 out. 2021.

JÚNIOR, W. M. P.; SANTOS, C. B. D.; TAVARES, V. B.; BESSA, M. A. M. Desenvolvendo um projeto de extensão de ensino de robótica no CESEU. **Intercursos Revista Científica**, v. 18, n. 2, 2019. Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/intercursosrevistacientifica/article/view/4268>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

LACÉ, A. M.; SOUZA, L. S.; NASCIMENTO, D. G. Diálogos extensionistas e trajetória escolar: a experiência artística com adolescentes em conflito com a lei. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 8, n. 4, p. 162–171, 2021. Disponível em: <<http://periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/1275>>. Acesso em: 01 abr. 2021.

LACÉ, A. M.; SOUZA, L. S.; SLAVOV, L. R. da S.; RESENDE, D. A. C. de; BRANDÃO, T. dos S. Educação Digital na Socioeducação:: Experiência em Forma de Relato. **Revista UFG**, v. 19, 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/59848>>. Acesso em: 30 nov. 2021.

MACHADO, S. C. Análise sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no processo educacional da geração internet. **RENOTE**, v. 14, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/70645/40070>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

MARTINS, A. R. d. Q.; ELOY, A. A. d. S. Educação integral por meio do pensamento computacional: Letramento em programação: relatos de experiência e artigos científicos. 2019.

MEDEIROS, S. R. d. S. **O pensamento computacional na formação de professores da Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46582>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MENDONÇA, P.; MACIEL, C.; MOROSOV, K. Iniciativas de inclusão digital em escolas públicas por meio de uma revisão sistemática da literatura. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. [s.n.], 2015. v. 21, n. 1, p. 594–603. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Mendonca-3/publication/300236522\\_Iniciativas\\_de\\_Inclusao\\_Digital\\_em\\_escolas\\_publicas\\_por\\_meio\\_de\\_uma\\_revisao\\_sistematica\\_da\\_literatura/links/5771f8c508ae6219474a63aa/Iniciativas-de-Inclusao-Digital-em-escolas-publicas-por-meio-de-uma-revisao-sistematica-da-literatura.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Mendonca-3/publication/300236522_Iniciativas_de_Inclusao_Digital_em_escolas_publicas_por_meio_de_uma_revisao_sistematica_da_literatura/links/5771f8c508ae6219474a63aa/Iniciativas-de-Inclusao-Digital-em-escolas-publicas-por-meio-de-uma-revisao-sistematica-da-literatura.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2021.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, p. 02–25, 2018. Disponível em: <[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias\\_moran1.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

MORI, C. K. Políticas públicas para inclusão digital no brasil: aspectos institucionais e efetividade em iniciativas federais de disseminação de telecentros no período 2000-2010. 2011. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/10560>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

NASCIMENTO, D. C. d.; JULIÃO, C. H. A contribuição do programa de medidas socioeducativas para o afastamento dos adolescentes da conduta infracional. **UNIUBE - III CONGRESSO INTERNACIONAL - Trabalho docente e processos educativos**, v. 18, n. 2, p. 570–591, 2015. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/22794057-A-contribuicao-do-programa-de-medidas-socioeducativas-para-o-afastamento-dos-adolescentes-da-conduta-infracional.html>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

NOFFS, N. d. A.; SANTOS, S. d. S. O desenvolvimento das metodologias ativas na educação básica e os paradigmas pedagógicos educacionais. v. 17, n. 4, p. 1937–1854, 2019. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/46227>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

OLIVEIRA, A. M. d. Ensino de programação para crianças e o desenvolvimento do Pensamento Computacional. **Revista UNOESTE**, SÃO PAULO, 10 jun. 2021. Disponível em: <<https://journal.unoeste.br/index.php/ch>>. Acesso em: 17 out. 2021.

PANCIERI, J.; SIQUEIRA, F.; OLIVEIRA, M. O Pensamento Computacional e a Robótica em Ações de Ressocialização de Jovens em Conflitos com a Lei. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. [S.l.: s.n.], 2019. v. 8, p. 268. Issue: 1.

PEREIRA, L. d. A. Os primórdios da informatização no Brasil: o "período paulista" visto pela ótica da imprensa. **História (São Paulo)**, v. 33, p. 408–422, 2014. Publisher: SciELO Brasil.

RAMOS, H. V. Educação profissional tecnológica e socioeducação: o uso do letramento em programação no apoio ao processo de inclusão tecnológica de adolescentes em situação de vulnerabilidade social. 2020. Publisher: Vitória.

RIBEIRO, L.; CASTRO, A.; FRÖHLICH, A. A.; FERRAZ, C. A. G.; FERREIRA, C. E.; SEREY, D.; CORDEIRO, D. de A.; AIRES, J.; BIGOLIN, N.; CAVALHEIRO, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica. **Sociedade Brasileira de Computação**, 2019. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/203-educacao-basica/1220-bncc-em-itinerario-informativo-computacao-2>>. Acesso em: 29 set. 2021.

RIBEIRO, L. C. d. R. Identidades sem faces: o Adolescente e a Escola entre grades. 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/206744>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

SANTANA, A. N. V. d. Denúncias e anúncios: possibilidades escolares no contexto da socioeducação. 2020. Publisher: Universidade Federal de Goiás.

SCHOLZ, R. G. Educomunicação & socioeducação: a implantação e desenvolvimento da rádio escola são francisco. 2020. Disponível em: <[http://www.ppge.ufpr.br/dissertacoes%20m2017/M2017\\_Ren%C3%A9%20Gomes%20Scholz.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/dissertacoes%20m2017/M2017_Ren%C3%A9%20Gomes%20Scholz.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SILVA, J. L. d.; BAZON, M. R. Educação escolar e conduta infracional em adolescentes: revisão integrativa da literatura. **Estudos de psicologia (Natal)**, v. 19, n. 4, p. 278–287, 2014. Publisher: SciELO Brasil. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/epsic/a/ysSzvCj4c4zW7nzrrSTrzwd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SOUZA, E. S. **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM PRIVADOS DE LIBERDADE: memorial de uma escola da EJA na socioeducação**. Pimenta Cultural, 2020. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=wy7vDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=pr%C3%81TICAS+PEDAG%C3%93GICAS+COM+PRIVADOS+DE+LIBERDADE:+memorial+de+uma+escola+da+EJA+na+socioeduca%C3%A7%C3%A3o&ots=r6DwD8K-Hz&sig=0Wx1rMczGF3NKZI461tPMobk\\_Q&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pr%C3%81TICAS%20PEDAG%C3%93GICAS%20COM%20PRIVADOS%20DE%20LIBERDADE%3A%20memorial%20de%20uma%20escola%20da%20EJA%20na%20socioeduca%C3%A7%C3%A3o&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=wy7vDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=pr%C3%81TICAS+PEDAG%C3%93GICAS+COM+PRIVADOS+DE+LIBERDADE:+memorial+de+uma+escola+da+EJA+na+socioeduca%C3%A7%C3%A3o&ots=r6DwD8K-Hz&sig=0Wx1rMczGF3NKZI461tPMobk_Q&redir_esc=y#v=onepage&q=pr%C3%81TICAS%20PEDAG%C3%93GICAS%20COM%20PRIVADOS%20DE%20LIBERDADE%3A%20memorial%20de%20uma%20escola%20da%20EJA%20na%20socioeduca%C3%A7%C3%A3o&f=false)>. Acesso em: 20 out. 2021.

SOUZA, J. S. de; LOPES, A. S. B. Estimulando o pensamento computacional e o raciocínio lógico no ensino fundamental por meio da obi e computação desplugada. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. [s.n.], 2018. v. 29, n. 1, p. 1893. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Alba-Lopes/publication/328735724\\_Estimulando\\_o\\_pensamento\\_computacional\\_e\\_o\\_raciocinio\\_logico\\_no\\_ensino\\_fundamental\\_por\\_meio\\_da\\_OBI\\_e\\_computacao\\_desplugada/links/5f15e7b44585151299aafc5b/Estimulando-o-pensamento-computacional-e-o-raciocinio-logico-no-ensino-fundamental-por-meio-pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alba-Lopes/publication/328735724_Estimulando_o_pensamento_computacional_e_o_raciocinio_logico_no_ensino_fundamental_por_meio_da_OBI_e_computacao_desplugada/links/5f15e7b44585151299aafc5b/Estimulando-o-pensamento-computacional-e-o-raciocinio-logico-no-ensino-fundamental-por-meio-pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SOUZA, L. S.; LACÉ, A. M. Juventude, violência e trajetória escolar: a voz dos jovens em final de medida socioeducativa no Distrito Federal. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 21, p. e021048–e021048, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8665548/27593>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

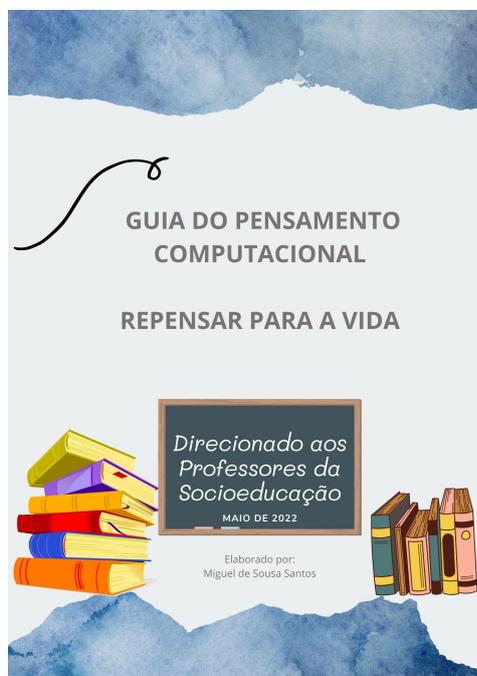
UNICAMP, U. d. C. Olimpíadas brasileiras de informática. UNICAMP, 2022. Disponível em: <<https://olimpiada.ic.unicamp.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

VALENTE, A. C. d. S. V. Boas práticas e desafios do campo socioeducativo do distrito federal. 2020. Disponível em: <<http://www.enajus.org.br/anais/assets/papers/2020/sessao-01/4-boas-pra-ticas-e-desafios-do-campo-socioeducativo-do-distrito-federal.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

VICARI, R. M.; MOREIRA, A. F.; MENEZES, P. F. B. Pensamento computacional: revisão bibliográfica. 2018. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197566/001097710.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

WING, J. PENSAMENTO COMPUTACIONAL—Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

# APÊNDICE A – GUIA DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: REPENSAR PARA A VIDA



## Sumário

SOBRE O GUIA .....	3
APRESENTAÇÃO.....	4
PRIMEIROS DESAFIOS.....	5
ABORDAGEM.....	6
A COMPUTAÇÃO NOS DIAS ATUAIS.....	7
COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	8
ENTENDENDO UM POUCO MAIS O PENSAMENTO COMPUTACIONAL.....	11
DESPLUGANDO ATRAVÉS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL.....	13
EXEMPLOS ENCONTRADOS.....	14
FONTES DE MATERIAIS PARA USO NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	15
EXEMPLO PRÁTICO 1.....	16
EXEMPLO PRÁTICO 2.....	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19



## Sobre o guia

O material deste guia tem como base o parecer do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica CNE/CEB - Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC, que foi aprovado em 17 de fevereiro de 2022.

Muito embora esta proposta tenha sido pensada para os professores da socioeducação, que tenham interesse em utilizar esses fundamentos com auxílio ao ensino/ aprendizagem de quaisquer conteúdos, em especial para os que ministram aulas nas unidades de internação, permite ampla utilização por docentes das demais escolas.



## Apresentação

Este guia é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado O ENSINO DE COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO: Repensar a vida, do curso de Computação – Licenciatura da Universidade de Brasília.

A pesquisa realizou um levantamento do ensino dos fundamentos da computação na socioeducação, além do perfil dos adolescentes em conflito com a lei, visando principalmente entender como esses fundamentos são trabalhados com os adolescentes em cumprimento de MSE de privação de liberdade.

Foi encontrado um ambiente educacional desafiador para alunos e professores; elevada defasagem idade série, além de poucas oportunidades para a aprendizagem da computação.

Surgindo assim a ideia do título deste guia Repensar para a vida, uma vez que tem a intenção de alcançar professores da socioeducação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC) com alunos em cumprimento de medida socioeducativa de privação de liberdade.





## Primeiros desafios

No contexto do ensino de computação há, às vezes, o entendimento de que tais conceitos só podem ser praticados com a utilização de equipamentos computacionais, através da operação de alguns programas e utilitários, do contrário não há motivos para tais ensinamentos. Isso é um mito que precisa ser quebrado de vez, por todas as pessoas, principalmente na educação.

Além disso, a realidade na educação nacional apresenta diversas fragilidades, que envolvem recursos financeiros e muitas outras. Diante disto, foi pensada a construção deste guia para auxiliar professores, das diversas áreas do conhecimento, no entendimento dos conceitos de computação, para que dessa forma possam elaborar atividades e oferecer aos alunos, tanto nas suas aulas como para prática no contraturno do horário escolar.



## Abordagem

Este recurso educacional apresenta os fundamentos da computação, através da abordagem "desplugada" - técnica para desenvolver as habilidades computacionais, sem o uso de computadores. Traz algumas estratégias e materiais que podem ser utilizados para a introdução dos seus conceitos, para alunos do ensino fundamental, em ambientes que não dispõem de equipamentos computacionais.

Em especial os conceitos do Pensamento Computacional (PC) que para muitos autores, entre eles (Wing, 2006; Bräckmann, 2017), é uma capacidade criativa e estratégica que as pessoas, fazendo uso dos fundamentos da computação, utilizam na resolução de problemas.



## A Computação no dias atuais

A população presenciar a Era da Informação e do Conhecimento, na qual a informação se tornou um bem muito valioso. Não sendo possível negar que a Revolução Digital gerou uma transformação na sociedade. Para o desenvolvimento adequado das habilidades e o uso correto da tecnologia digital torna-se indispensável que cada pessoa compreenda o funcionamento do “mundo digital” da mesma forma que se tem entendimento do “mundo real” através das ciências da natureza e das ciências humanas. É importante que se compreenda o que é informação, qual a sua importância, porque se quer armazená-la, como se pode fazer isso, porque se deve proteger a informação, bem como as formas de transmitir e distribuir a informação, compreendendo também as questões éticas e impactos sociais e econômicos relacionados ao tratamento da informação.

A Ciência da Computação investiga processos de informação, desenvolvendo linguagens e técnicas para descrever processos, informação e também métodos de resolução e análise de problemas. Diante disto, novos equipamentos foram sendo desenvolvidos e aperfeiçoados, para armazenamento e tratamento de informações. Esse aprimoramento como também a sua disseminação, ao longo dos últimos anos, modificou profundamente o mundo sob vários aspectos: econômico, científico, tecnológico, social e cultural. Para resolução de problemas em todas as áreas ou para compreender melhor o planeta em que vivemos, torna-se necessário o domínio dos fundamentos da Computação por todos cidadãos do século XXI.



## Computação na Educação Básica

O ensino de computação desde os primeiros anos da educação básica contribui na preparação dos estudantes, proporcionando a eles: compreensão plena do mundo amplamente conectado; desenvolver a capacidade de aprendizagem e resolução de problemas e apoio ao aprendizado das demais disciplinas.

Neste contexto a Computação está contribuindo para que o aluno desenvolva as 10 competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que são: Conhecimento; Pensamento científico criativo e crítico; Repertório cultural; Comunicação; Cultura digital; Trabalho e Projeto de Vida; Argumentação; Auto conhecimento e Autocuidado; Empatia e cooperação e Responsabilidade e cidadania.

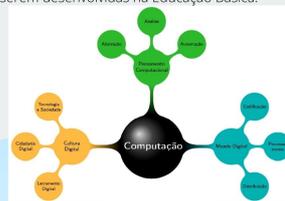


## Computação na Educação Básica (cont.)

A Sociedade Brasileiro da Computação (SBC) traz no seu documento "Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica" sugestões com um conjunto de habilidades computacionais. A figura 1 ajuda a entender como a SBC dividiu a área em 3 eixos temáticos a serem desenvolvidas na Educação Básica.

A Sociedade Brasileiro da Computação (SBC) traz no seu documento "Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica" sugestões com um conjunto de habilidades computacionais.

A figura 1 a seguir ajuda a entender como a SBC dividiu a área em 3 eixos temáticos a serem desenvolvidas na Educação Básica.



Fonte: Peregri CNE/CEB (2022)

## Pensamento Computacional

Faz referência à capacidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções) de forma metódica e sistemática, através da construção de algoritmos.

## Cultura Digital

Pode ser entendido como um letramento em tecnologias digitais, representa as relações interdisciplinares da Computação com outras áreas do conhecimento, buscando promover a fluência no uso do conhecimento computacional para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica.

Sua importância está em propiciar a comunicação e expressão do Mundo Digital. São componentes dessa cultura: análise dos novos padrões de comportamento e novos questionamentos morais e éticos na sociedade que foram originados em virtude do Mundo Digital.

## Mundo Digital

A importância deste eixo está em possibilitar a apropriação dos acontecimentos no mundo, seja ele virtual ou real, desta forma o estudante pode atuar ativamente e além de compreender pode ainda expor suas críticas quanto às tendências. Este eixo divide-se em 3 pilares principais: a codificação que representa os diversos tipos de informação; o processamento dos dados codificados, proporciona agilidade para desempenhar vários processos e a capacidade de distribuição de informação que é primordial para o impacto do mundo digital.

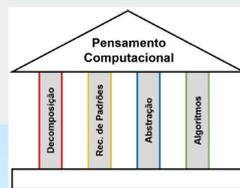
## Entendendo um pouco mais o Pensamento Computacional

O PC está sedimentado na capacidade dos processos computacionais, de humano e/ou máquina. Torna-se primordial a inserção do PC no cotidiano, principalmente na escrita, leitura e aritmética. De forma que possibilite às pessoas converterem problemas supostamente difíceis em outros com soluções mais viáveis, seja por redução, incorporação, transformação ou simulação.

Entre vários benefícios apontados para o desenvolvimento do PC, destacam-se:

Empregabilidade; Compreensão do mundo; Transversalidade em diversas áreas; Alfabetização Digital e Produtividade.

A figura abaixo mostra os quatro pilares que o PC se sustenta para alcançar o seu principal objetivo: a resolução de problemas.



## Entendendo um pouco mais o Pensamento Computacional (cont.)

**Decomposição:** dividir um problema em partes menores. Quando um problema que não está decomposto, a solução é mais difícil de ser encontrada. Já é mais fácil de entender e resolver quando há a possibilidade de avaliar as partes de uma problema individualmente;

**Reconhecimento de Padrões:** a decomposição de um problemas em partes menores possibilita, em muitas das vezes, identificar similaridade e padrões entre os subproblemas. Isto quer dizer que um padrão pode ser reutilizado ou adaptado em outros problemas, propiciando que encontrar soluções de forma mais eficiente.

**Abstração:** a essência da abstração está em ocultar os elementos desnecessários, para assim concentrar nos mais relevantes na resolução de um problema.

**Algoritmos:** pode ser entendido como um conjunto de regras ou passos ordenados direcionados à resolução de um certos problemas.



## Desplugando através do Pensamento Computacional

É preciso concordar que "a presença da tecnologia nas escolas nem sempre é uma realidade, principalmente quando estamos tratando das escolas públicas." (GAMA, 2020, p.13). Esse autor reforça que em plena era da sociedade conectada, faz-se necessário desenvolver atividades que trabalhe o Pensamento Computacional mesmo com as limitações existentes em todo o país. Diante das diversas dificuldades, como a falta de recursos tecnológicos para os alunos e professores, outros tantos empecilhos na educação básica, Gama questiona: "Como é possível desenvolver o pensamento computacional perante essa realidade?" (2020, p, 13).

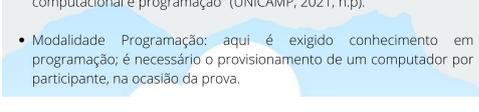
Para Bell et. al. (2011 apud Lopes 2018, p. 3) "a utilização da metodologia de computação desplugada para adaptação no ensino de conteúdo tem sido relatada como uma metodologia com bastante aceitação por parte dos alunos, por ser uma estratégia lúdica se caracterizando como um método de ensino de computação sem o uso do computador



## Exemplos encontrados

Para Gama (2020) os jogos de tabuleiro aumentam competências psicomotoras e cognitivas necessárias para o entendimento de tecnologias que estão não estão à disposição dos alunos no momento. Um dos exemplos encontrados relacionados a adolescentes em cumprimento em cumprimento de MSE, foi o Projeto Xadrez que consta no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da Unidade de Internação de Brazlândia - UIBRA. Esta é uma ação interdisciplinar que envolve os alunos atendidos nesta unidade. Tem como objetivo trabalhar as regras e o raciocínio lógico necessários no desenvolvimento do xadrez. O projeto justificativa que essa prática desenvolve com os adolescentes o raciocínio lógico e a concentração, além de proporcionar a oportunidade de desenvolver um jogo saudável que pode ser praticado nos tempos livres (UIBRA, 2021).

Outra prática muito difundida para as escolas públicas são as Olimpíadas Brasileiras de Informática (OBI). Lopes (2018) mostra a OBI como uma das iniciativas nacionais para estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento computacional. Essa competição está dividida em duas modalidades conforme a seguir (UNICAMP, 2021):

- Modalidade Iniciação: aqui os alunos têm o desafio de resolver problemas de lógica e problemas de raciocínio computacional, **sem a utilização de computador, somente com o uso de lápis e papel.** O objetivo desta modalidade "é despertar o gosto por programação de computadores e detectar talentos potenciais para raciocínio computacional e programação" (UNICAMP, 2021, n.p).
  - Modalidade Programação: aqui é exigido conhecimento em programação; é necessário o provisionamento de um computador por participante, na ocasião da prova.
- 

## Fontes de materiais para uso na educação básica

- <http://desplugada.ime.unicamp.br/index.html> - é uma coleção de atividades gratuitas, que trazem conceitos e problemas do mundo da computação para o ensino fundamental sem uso de computador;
- <https://olimpiada.ic.unicamp.br/> - a SBC e UNICAMP mantém o portal da OBI, além de informações sobre a competição, possibilita a prática de atividades voltadas para o PC.
- [computacional.com.br](http://computacional.com.br): fornece coleção de atividades desplugadas sobre aspectos computacionais, com maior ênfase em PC, direcionadas a estudantes mais jovens, do Ensino Fundamental;
- Currículo de computação na Educação Básica: <https://curriculo.cieb.net.br/> o Centro para Inovação para a Educação Básica (CIEB) sugere a incorporação da computação na Educação Básica, cobrindo o Ensino Fundamental e Ensino Médio;
- Novo CSunplugged: <https://www.csunplugged.org/en/at-home/> projeto remodelado e ampliado, traz novas atividades relacionadas à computação desplugada;
- LITE: o Laboratório de Inovação Tecnológica na Educação, da UNIVALI <http://lite.acad.univali.br/pt/> desenvolve muitos projetos relacionados ao ensino e aprendizagem de computação na educação básica;
- Pensamento Computacional no Livro Aberto: <https://umlivroaberto.org/producao/pensamento-computacional/> boa parte das atividades do módulo sobre o PC nesse livro pode ser resolvida de forma desplugada;
- <https://avamec.mec.gov.br/#/> - este portal oferece vários cursos, entre eles três voltados ao desenvolvimento do PC na educação básica.

## Exemplo prático 1

Do portal OBI, disponibilizado pela UNICAMP, foi separada esta questão como exemplo. Para a resolução foram seguidas as dicas do livro Martins (2011).

### Pizza para os campeões

**Questão 1.** O time de futsal da escola, formado por Adão, Beto, Caio, Deco e Edu, foi campeão no Torneio da Cidade e o técnico levou os jogadores para comemorar numa pizzaria. Os cinco jogadores sentam-se ao redor de uma mesa redonda, que acomoda exatamente cinco pessoas. Adão e Edu sentam-se um ao lado do outro. Beto e Caio não se sentam um ao lado do outro. Os dois jogadores sentados ao lado de Beto são:

- Adão e Deco
- Adão e Caio
- Caio e Edu
- Caio e Deco
- Adão e Edu

Segundo Martins (2011), algumas questões de lógica fazem uso de uma estrutura linear, com as extremidades unidas, formando, assim, uma estrutura circular. As variáveis estão dispostas ao longo dessa estrutura, cumprindo regras relacionando-se com outras. A figura acima mostra um exemplo desse tipo de questão.

A imagem abaixo traz uma sugestão de resolução.

A e E	lado a lado
B / C	não sentam-se lado a lado
As possibilidades seguintes, de acordo com a questão levantada, são:	
A e E e B e D e C	
E e A e B e D e C	
Tendo assim a opção "Adão e Deco" como resposta da questão	

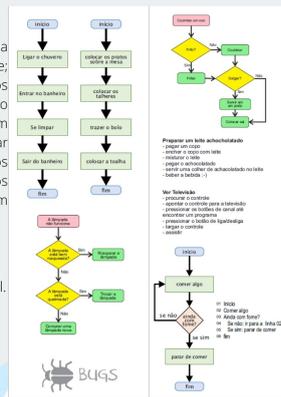
## Exemplo prático 2

Material necessário: uma folha de papel com diversas situações cotidianas no formato de diagramas ou lista de instruções necessárias para concluir uma atividade.

Objetivo: exercitar os pilares de abstração, decomposição e algoritmos através do reconhecimento de equívocos na composição dos diagramas e relação de ações.

Instruções: Entregar uma folha para cada estudante; discutir cada um dos exemplos, tentando encontrar o problema em cada situação; tentar executar cada um dos exemplos até que todos os algoritmos estejam corrigidos.

Fonte:  
<https://www.computacional.com.br/#atividades>

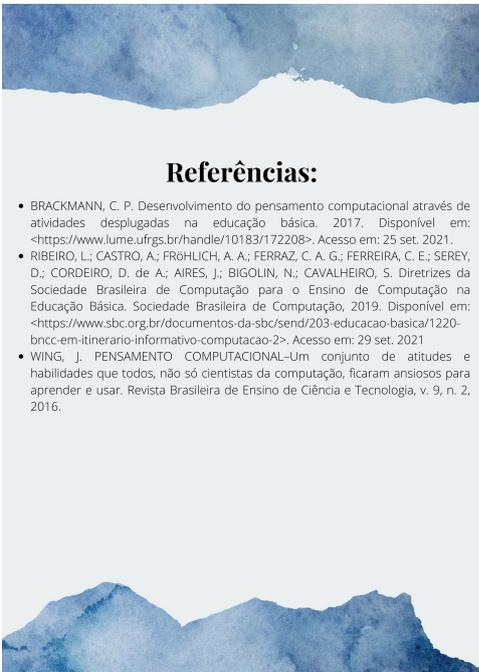


## Considerações finais

A intenção com este guia é alcançar os professores da socioeducação e aprender com eles um pouco sobre os fundamentos da computação e como utilizá-lo com os alunos em cumprimento de medidas socioeducativas de privação de liberdade.

Uma vez que a pesquisa revelou que há poucas ações voltadas para esse público, e existem menos ainda quando se trata de trabalhos sobre a computação.

Aproveito esta oportunidade para solicitar a participação voluntária e anônima do leitor - professor ou não - respondendo o questionário no link: <https://forms.gle/rPvgF4cqp3g7QXG6> sobre a socioeducação, os adolescentes em conflito com a lei, o uso dos fundamentos da computação na socioeducação e sobre este guia.



## Referências:

- BRACKMANN, C. P. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>>. Acesso em: 25 set. 2021.
- RIBEIRO, L.; CASTRO, A.; FRÖHLICH, A. A.; FERRAZ, C. A. G.; FERREIRA, C. E.; SEREY, D.; CORDEIRO, D. de A.; AIRES, J.; BIGOLIN, N.; CAVALHEIRO, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica. Sociedade Brasileira de Computação, 2019. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/203-educacao-basica/1220-bncc-em-itinerario-informativo-computacao-2>>. Acesso em: 29 set. 2021.
- WING, J. PENSAMENTO COMPUTACIONAL—Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2016.

## **APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Este é um convite para participação como voluntário(a) e anônimo, em uma pesquisa científica. Caso não seja do seu interesse, não há problema algum. Você tem todo o direito de não optar por participar do estudo, basta fechar esta página ou marcar **NÃO DESEJO PARTICIPAR**, no final deste termo. Para confirmar sua participação você precisará ler todo este documento e depois selecionar a opção correspondente no final dele. Este documento se chama TCLE (Termo de Consentimento livre e esclarecido). Nele estão contidas as principais informações sobre o estudo, objetivos, metodologias, dentre outras informações. Este TCLE se refere ao projeto de pesquisa “O ENSINO DE COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO: Repensar para a vida”, cujo objetivo é “Investigar a importância de trabalhar os fundamentos da Computação com os adolescentes em conflito com a lei e em cumprimento de medidas socioeducativas de privação de liberdade”. A pesquisa será realizada por meio de um questionário online, constituído por 10 perguntas. Estima-se que você precisará de aproximadamente 5 a 10 minutos para responder o questionário. Observe que a precisão de suas respostas é determinante para a qualidade da pesquisa. O questionário estará disponível para ser respondido entre os dias 03/05 e 05/05 de 2022. Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Caso decida desistir da pesquisa você poderá interromper o questionário e sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição. Para contatar o pesquisador da pesquisa, você poderá encaminhar um e-mail, ligar ou mandar mensagem pelo WhatsApp para ele a qualquer momento: Nome: Miguel de Sousa Santos, celular: 61 999895007 e e-mail: santosmiguel@hotmail.com

### **B.1 CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO**

Eu, concordo em participar voluntariamente do presente estudo como participante. O pesquisador me informou sobre tudo o que vai acontecer na pesquisa, o que terei que fazer. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade.

ACEITO PARTICIPAR

NÃO DESEJO PARTICIPAR

## **APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DO GUIA REPENSAR PARA A VIDA**

Este questionário tem a intenção de captar a opinião dos professores da socioeducação. Eles estão diariamente em contato com os alunos e podem contribuir para mais descobertas e aprendizagem, ainda entender a opinião deles sobre a socioeducação, o uso dos fundamentos da computação nesse contexto e sobre o material pedagógico desenvolvido, o guia REPENSAR PARA A VIDA.

Nele é solicitada a participação voluntária respondendo as questões, está acessível pelo link:

<https://forms.gle/hsrefrBfv11RHjba7>

Neste questionário além de cinco questões sociodemográficas, foram criadas mais oito questões pedindo a opinião dos entrevistados sobre a socioeducação, o uso dos fundamentos da computação na socioeducação e a opinião sobre o guia elaborado para os professores da socioeducação.

### **C.1 QUESTÕES PROPOSTAS**

# Questionário sobre a importância de desenvolver os fundamentos da computação na socioeducação.

Este formulário deseja levantar opinião de professores sobre o uso dos fundamentos da computação na socioeducação e ao mesmo tempo solicitar a avaliação do guia REPENSAR PARA A VIDA acessível pelo link: [https://www.canva.com/design/DAE\\_qYyAXFI/XuUTHK075Kbi9W0WYTgZVg/view?utm\\_content=DAE\\_qYyAXFI&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAE_qYyAXFI/XuUTHK075Kbi9W0WYTgZVg/view?utm_content=DAE_qYyAXFI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink)

Por favor, leia o termo de consentimento a seguir e marque sua opção.

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este é um convite para participação como voluntário(a) e anônimo, em uma pesquisa científica. Caso não seja do seu interesse, não há problema algum. Você tem todo o direito de não optar por participar do estudo, basta fechar esta página ou marcar "NÃO DESEJO PARTICIPAR", no início do questionário.

Para confirmar sua participação você precisará ler todo este documento e depois selecionar a opção correspondente "ACEITO PARTICIPAR" para iniciar a responder o questionário.

Este documento se chama TCLE (Termo de Consentimento livre e esclarecido). Nele estão contidas as principais informações sobre o estudo, objetivos, metodologias, dentre outras informações.

Este TCLE se refere à pesquisa acadêmica "O ENSINO DE COMPUTAÇÃO NA SOCIOEDUCAÇÃO: Repensar para a vida", cujo objetivo é "Investigar a importância de trabalhar os fundamentos da Computação com os adolescentes em conflito com a lei e em cumprimento de medidas socioeducativas de privação de liberdade".

A pesquisa será realizada por meio de um questionário online, constituído por 10 perguntas. Estima-se que você precisará de aproximadamente 5 a 10 minutos para responder o questionário.

Observe que a precisão de suas respostas é determinante para a qualidade da pesquisa.

O questionário estará disponível para ser respondido entre os dias 03/05 e 05/05 de 2022.

Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Caso decida desistir da pesquisa você poderá interromper o questionário e sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição.

Para contatar o pesquisador da pesquisa, você poderá encaminhar um e-mail, ligar ou mandar mensagem pelo WhatsApp para ele a qualquer momento.

Nome: Miguel de Sousa Santos, celular: 61 999895007 e e-mail: [santosmiguels@hotmail.com](mailto:santosmiguels@hotmail.com)

## CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, concordo em participar voluntariamente do presente estudo como participante. O pesquisador me informou sobre tudo o que vai acontecer na pesquisa, o que terei que fazer. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade.

- ACEITO PARTICIPAR
- NÃO DESEJO PARTICIPAR

Qual é a sua idade?

Texto de resposta curta

Sexo:

- Masculino
- Femenino

Qual a área da sua formação acadêmica?

Texto de resposta curta

Há quantos anos leciona?

- 1 a 5 anos
- 5 a 10 anos
- Mais de 10 anos

Qual o nível escolar de atuação?

- Educação Infantil;
- Ensino Fundamental I;
- Ensino Fundamental II;
- Ensino Médio;
- Outra opção...

Qual o seu nível de conhecimento sobre os fundamentos da computação antes de ter contato com este guia? Sendo 1 pouco conhecimento e 5 muito conhecimento a respeito.

- 1                      2                      3                      4                      5
- 

Qual o seu nível de conhecimento sobre os fundamentos da computação após o uso deste guia? Sendo 1 pouco conhecimento e 5 muito conhecimento a respeito.

- 1                      2                      3                      4                      5
- 

Marque a nível de dificuldade de entender os conteúdos expostos no guia. Sendo 1 pouco difícil e 5 muito difícil.

- 1                      2                      3                      4                      5
- 

Assinale o quanto você tem interesse de utilizar os conteúdos sobre o Pensamento Computacional nas suas aulas. Sendo 1 usaria muito pouco e 5 usaria muito.

- 1                      2                      3                      4                      5
-

Assinale o quanto você tem interesse de utilizar os conteúdos sobre o Pensamento Computacional nas suas aulas. Sendo 1 usaria muito pouco e 5 usaria muito.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Em sua opinião, os conteúdos da computação podem ser usados nas aulas:

- Apenas em aulas de computação.
- Nas demais disciplinas.

Em sua opinião, marque a relevância da temática Pensamento Computacional para o desenvolvimento com os alunos da socioeducação. Sendo 1 nenhuma relevância e 5 muito relevante.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Deixe seus comentários sobre o guia REPENSAR PARA A VIDA, tais com sugestões, críticas, opiniões e etc.

Texto de resposta longa  
.....

Contribua com opiniões, sugestões ou críticas sobre a socioeducação.

Texto de resposta longa  
.....