



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

ESPAÇO DE IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA COM O PENSAMENTO
COMPUTACIONAL NA ESCOLA PÚBLICA CENTRO DE EDUCAÇÃO DE TEMPO
INTEGRAL - CETI - PROFESSOR MILTON AGUIAR – TERESINA - PIAUÍ NO
CURRÍCULO DO NOVO ENSINO MÉDIO

ARACI ROCHA ALBUQUERQUE

TERESINA
2023

ARACI ROCHA ALBUQUERQUE

ESPAÇO DE IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA COM O PENSAMENTO
COMPUTACIONAL NA ESCOLA PÚBLICA CENTRO DE EDUCAÇÃO DE TEMPO
INTEGRAL - CETI - PROFESSOR MILTON AGUIAR – TERESINA - PIAUÍ NO
CURRÍCULO DO NOVO ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Zona Sul.

Orientadora: Prof^a. Me. Claudete de Jesus Ferreira da Silva.

Coorientadora Prof^a.Me. Francisca Ocilma Mendes Monteiro

TERESINA

2023

ESPAÇO DE IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA COM O PENSAMENTO
COMPUTACIONAL NA ESCOLA PÚBLICA CENTRO DE EDUCAÇÃO DE TEMPO
INTEGRAL - CETI - PROFESSOR MILTON AGUIAR – TERESINA - PIAUÍ NO
CURRÍCULO DO NOVO NO ENSINO MÉDIO

Araci Rocha Albuquerque¹

Prof^a.Me. Claudete de Jesus Ferreira da Silva ²

Prof^aMe. Francisca Ocilma Mendes Monteiro³

RESUMO: O início da educação do ensino médio na história do Brasil foi marcado como caráter distintivo social, sendo capaz de proporcionar o status do indivíduo, portanto a educação era um instrumento principalmente pelos grupos dominantes. Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a implementação do pensamento computacional nas escolas públicas estaduais do Piauí, no Centro de Educação de Tempo Integral – CETI – Professor Milton Aguiar Teresina – Piauí no currículo do novo ensino médio. A Lei no 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio 2014-2024. Também, em conformidade com as orientações das legislações vigentes, a (re)construção deste currículo seguiu as determinações da Resolução CEE/PI no 124/2020 que institui as Diretrizes Curriculares e orientações para a implementação do Ensino Médio, de acordo com o disposto na Lei no 13.415/2017 e na LDB – Lei no 9.394/1996, para as redes e instituições públicas e privadas que integram o Sistema de Educação do Estado do Piauí. A presente pesquisa é de natureza básica, pois segundo, visa ampliar o conhecimento teórico sobre o tema abordado. Essa pesquisa também é caracterizada com abordagem qualitativa.

Palavra-chave: Novo ensino médio. Informática. O Pensamento Computacional.

ABSTRACT: The beginning of high school education in the history of Brazil was marked as a distinctive social character, being able to provide the status of the individual, therefore education was an instrument mainly by the dominant groups. This research has the general

¹ Graduanda de Licenciatura em Informática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Teresina Zona Sul. aracialbuquerque87@gmail.com

² Orientadora e Professora Mestra Claudete de Jesus Ferreira da Silva. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Teresina Zona Sul. claudete@ifpi.edu.br.

³ Coorientadora e Professora Mestra Francisca Ocilma Mendes Monteiro. Eixo Disciplinas Pedagógicas do curso de Licenciatura em Informática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Teresina Zona Sul. ocilma.monteiro@ifpi.edu.br.

objective of analyzing whether computational thinking will be implemented in state public schools in Piauí, in the Full Time Education Center - CETI - Professor Milton Aguiar Teresina - Piauí to the curriculum of the new high school. Law 13,005/2014 approving the National Education Plan (PNE) for the 2014-2024 decade. Also, in accordance with the guidelines of current legislation, the (re)construction of this curriculum followed the determinations of Resolution CEE/PI No. 124/2020, which establishes the Curriculum Guidelines and guidelines for the implementation of High School, in accordance with the provisions of Law No. 13,415/2017 and LDB - Law No. 9,394/1996, for public and private networks and institutions that make up the Education System of the State of Piauí. This research is of a basic nature, as according to, it aims to expand the theoretical knowledge on the achievable topic. This research is also identified with a qualitative approach.

Keywords: New high school. Computing. Computational Thinking.

Data de apresentação: 05/04/2023 Data de aprovação: 05/04/2023

1. INTRODUÇÃO

As leis e documentos de uma nação são responsáveis por assegurar os direitos e deveres do cidadão, na educação, orientação que deve ser realizado nas escolas de educação básica e estabelece para uma busca de um longo processo social e político, através de direitos e deveres voltados à educação (BARBOSA, 2001).

Com ênfase nas leis da educação voltadas ao novo ensino médio, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), antes mesmo de ser assim denominada já estava sinalizada na Constituição Nacional de 1988, explicitada pelas Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 Leis de Diretrizes e Bases da Educação - LDB precedida pela proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. A reforma do currículo referente ao novo ensino médio foi aprovada pela Lei nº 13.415/2017, realizando alterações nas Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelecendo mudanças na estrutura do ensino (CAMPOS, 2020).

De acordo com a lei da reforma do novo ensino médio é inicialmente dedicado 60% as aprendizagens previstas na BNCC, e 40% a cinco Itinerários Formativos, em que quatro deles estão associados às áreas de conhecimento, sendo estes, a Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas e Sociais e o quinto voltado para a formação Técnico e profissional. Desde então, a proporção total dedicada da BNCC para o novo ensino médio é prevista para 3.000 horas, sendo que, 1.800 horas sejam destinadas aprendizagens comuns obrigatórias, e as 1.200 horas voltadas para os itinerários formativos (CELLARD, 2008).

Fica estabelecido na Lei nº 13,415/2017 que no primeiro ano letivo subsequente à homologação da BNCC a partir de dezembro de 2019 que, as redes públicas e privadas de ensino devem estabelecer o programa de implementação do novo ensino médio, devendo ser efetivado a partir do segundo semestre subsequente, isto é, a partir do final de 2020 (FERRETTI, 2019).

Cada estado brasileiro é responsável pela homologação e implementação do Novo Ensino Médio nas escolas públicas estaduais e privadas.

No estado do Piauí, a homologação foi realizada dia 13 de julho de 2021 pelo Conselho Estadual de Educação (CEE), por intermédio de um evento híbrido na sede da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC). A pauta foi a implementação do novo ensino médio, centrado na inclusão e equidade em que se desenha um currículo formativo na rede de educação pública e privada. É importante ressaltar que desde 2019 foi iniciado o processo para a elaboração desse Novo Currículo do Ensino Médio. O CEE após análise e recomendações validou a nova proposta de formação para os alunos a partir de 2021 (FREIBERGER, 2010).

A escolha do tema e o local da pesquisa deu-se devido aos meus estágios supervisionados I, II, III e IV do curso de Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Piauí zona Sul, na escola pública estadual Centro de Educação Integral de Tempo Integral – CETI – Professor Milton Aguiar, em que despertou-me a importância do pensamento computacional se está sendo enquadrado no currículo do novo ensino médio.

Assim, a presente pesquisa busca compreender como a informática será implementada juntamente com o eixo pensamento computacional na escola pública estadual Centro de Educação Integral de Tempo Integral – CETI – Professor Milton Aguiar – Teresina – Piauí no currículo do novo ensino médio?

Acredita-se que a informática no novo ensino médio, não será vista como apenas tecnologia, mas sim vivenciada ao longo da Educação Básica. Com essa intencionalidade educacional, contribui para que o jovem brasileiro possa gerir as suas próprias competências, conhecimentos e habilidades relacionadas à computação. Estes conhecimentos precisam ser reconhecidos pela rede escolar, pautados pelas diretrizes propostas pela Sociedade Brasileira de Computação - SBC.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar como o pensamento computacional será implementado no novo ensino médio nas escolas públicas estaduais do Piauí, em especial, no

Centro de Educação de Tempo Integral – CETI – Professor Milton Aguiar Teresina – Piauí. E como específicos: Identificar no documento curricular da SEDUC PI “Currículo do Piauí – Caderno 1 e 2”, se contempla a informática no novo ensino médio no Piauí; averiguar-se o Projeto Político Pedagógico - PPP e os projetos integradores do CETI – Professor Milton Aguiar Teresina – Piauí contemplam em seus conteúdos a informática como pensamento computacional.

2. A TRAJETÓRIA DO ENSINO MÉDIO NO BRASIL

O início da educação do ensino médio na história do Brasil foi marcado como caráter distintivo social, sendo capaz de proporcionar o status do indivíduo, portanto a educação era um instrumento principalmente pelos grupos dominantes.

No período regencial, em 1834, foi criado um Ato adicional que proporcionava às províncias o direito da regulação sobre a instrumentação pública e estabelecimentos próprios a promovê-la, dando assim o surgimento aos Liceus que tinham como intenção aos discentes os conhecimentos básicos para admissão do ensino superior (SANTOS, 2010).

Os primeiros estabelecimentos públicos de ensino foram os Ateneu, criados em 1935 no Rio Grande do Norte e os Liceus da Bahia e Paraíba ambos em 1936, tiveram como função essencial o ensino secundário para preparar o sujeito ao ingresso nos cursos de nível superior, e com o ensino técnico-profissional este ocorria um abandono.

A criação do colégio de D. Pedro II, foi um marco importante dado ao governo central do país, para que fosse organizado o ensino secundário.

Tivemos ao longo da trajetória outros marcos importantes até chegarmos definitivamente a estrutura do ensino médio, destacando a Reforma Gustavo Capanema em 1942, em que o ensino médio passa ser posto como curso de estudos regulares, iniciando assim os cursos colegiais, com duração de três anos, em que o aluno deveria aprender conhecimentos que lhe proporcionasse o desenvolvimento humanista, patriótico e cultura geral, com um fim para o almejado ensino superior. E os que voltavam para a formação técnica eram pessoas carentes, que buscavam o mercado de trabalho, sendo assim, distanciam-se as possibilidades de um curso universitário, e tendo em vista que o ensino secundário continuava respondendo somente a uma parte da população.

No século XIX, começava a se verificar a preocupação do ensino médio com o ensino agrícola, industrial e comercial. Na década de 1940, foram criados o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI em 1942 e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC em 1946. E na metade do século XX, o ensino médio ainda estava restrito aos estabelecimentos como os Liceus nas capitais dos estados, e eram voltados exclusivamente para a educação masculina e as escolas normais tendiam para a educação feminina, além do colégio de Dom Pedro II no Rio de Janeiro (SANTOS, 2010). O ensino médio começou a avançar no Brasil nos meados de 1940 e 1950, como mostra na quadro abaixo:

Quadro 1 - A rede pública de Ensino Médio em Ilhéus: análise de um trajeto histórico, décadas de 1940/1980.

Valores Absolutos			
Matrícula Geral	1940	1950	Índices
Curso secundário	155.588	365.851	235,00%
Curso Comercial	45.93	88.082	192,00%
Curso Industrial	13.262	36.754	277,00%

Fonte: (BARBOSA, 2001).

Em 1946 com a nova Constituição retornou-se alguns princípios defendidos pela Escola Nova, houve uma busca pela necessidade de uma Lei de Diretrizes e Bases, em que o anteprojeto foi apresentado em 1948 e a lei somente aprovada em 1961, treze anos mais tarde.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi sancionada em 1961, em que no seu título VII, tem como referência a educação de grau médio, que no Art.33 “a educação de grau médio em prosseguimento a ministração na escola primária, destina-se à formação de adolescente”. E pelo Art.34 teve-se o mesmo plano de igualdade no curso secundário, os cursos técnicos e os pedagógicos (BRASIL, 1997).

Vale ressaltar que, a primeira LDB foi em 1961, e a segunda em 1996, com outro contexto social, que determinou a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), distinguindo parâmetros adotados no ensino fundamental dos adotados no ensino médio.

A reforma do currículo referente ao novo ensino médio no currículo foi aprovada pela Lei nº 13.415/2017, realizando alterações nas Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelecendo mudanças na estrutura do ensino. A BNCC para o novo ensino médio foi promulgada em dezembro de 2018, um ano depois da BNCC das etapas anteriores após a LDB ter sido alterada por lei complementar, reestruturando assim o novo ensino médio (ADRIÃO, 2016).

2.1. A TRAJETÓRIA DO ENSINO MÉDIO NO PIAUÍ

Antes de aprofundarmos nas leis educacionais, iremos retomar a história da educação, de antemão reportemo-nos no Estado do Piauí, em que a educação foi seguida primeiramente pela primeira Constituição Brasileira em 1824, sendo estabelecida no art. 179, item 32, nos princípios de gratuidade do ensino e universidade pública, sendo regulamentada pela Lei de 15 de Outubro de 1827, conhecida como a Lei Geral do Ensino.

A Lei Geral do Ensino de 1827, teve como destaque a disseminação do ensino em todo o Brasil, e pela a lei que fossem criadas escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e locais mais populosos, os professores eram lotados conforme a quantidade da população, sendo assim, estipulando a forma do seu pagamento. Os conteúdos eram recomendados que fossem distintos entre meninos e meninas.

No início do período imperial no Piauí a condição do ensino público era de abandono, entretanto, para o cumprimento da Lei Geral de Ensino de 1827, inicia assim um processo de criação de escolas (REIS, 2010).

Perante o curto mandato do Presidente da Província João José Guimarães e Silva (15/02/1829 a 17/02/1831) foram criadas as escolas de primeiras letras em Oeiras, capital da província, e em outras localidades com Jaicós, São Gonçalo, Poti, Campo Maior, Barras, Jerumenha, Valência e Parnaguá, Parnaíba, Piracuruca, Marvão e Piranhas. Foram também criadas cadeiras de latim em Oeiras, e nas Vilas de Parnaíba e Campo Maior (Costa, 1974).

Com o aumento do número de escolas de ensino público no Piauí, passaram a ter dificuldades em relação à contratação de professores para exercer de forma mínima a profissão de docente. Tem-se como destaque no período colonial, a iniciativa particular do Padre Marcos de Araújo Costa em que criou, em 1820, uma escola que tinha como nome o mesmo de sua fazenda Boa Esperança, localizada atualmente no município de Padre Marcos, originalmente

ligada a Oeiras e depois a Jaicós. A escola Boa Esperança foi criada no período colonial, mas, suas atividades somente foram realizadas no período imperial, e que durou 30 anos de 1820 até 1850, fechada por causa da morte de seu idealizador.

Então, uma das primeiras escolas a existir no Piauí foi a do Padre Marcos de Araújo, e segundo Ferro (1996, p.63), o colégio pode: “ser considerado como a primeira escola a existir de fato e o padre é considerado por muitos dos seus caetaduanos como o primeiro mestre-escola do Piauí”.

A realidade educacional do Piauí colônia no período o ensino público não se firmou, pois, a totalidade da população era analfabeta, não tendo desta forma docentes para a educação.

A Lei Provincial nº 86, de 20 de setembro de 1838 permitiu que as cadeiras de 1ª letras funcionassem inteiramente utilizando os métodos simples.

Segundo informa Reis (2009, p.101) o método simples:

Através deste método o professor numa classe, atendendo alunos em estágios diferentes ensinando-os individualmente de acordo com o ritmo de cada um. Sua referência se dava de fato de já ser uma prática comum bastante conhecida dos professores, mesmo tendo o inconveniente de causar indisciplina, exigir maior esforço e dedicação dos professores e demandar tempo com atendimento individual. Por outro lado este método proporcionava em estreito relacionamento entre professor e aluno.

O Ato Adicional de 06 de agosto de 1834 alterou a Constituição Imperial, pondo como responsável as províncias pelo ensino primário e secundário no Piauí, o que ocasionou o desmembramento em dois níveis federal e provincial, o que dificultou a unidade do ensino público no âmbito nacional, o que gerou uma desorganização e desarticulação.

Em 1845, com o Presidente da Província do Piauí Doutor Zacarias de Góis e Vasconcelos, o ensino público começou a melhorar a sua estruturação. O Liceu Provincial em Oeiras, capital da província, em 4 de outubro de 1845 foi um dos melhores feitos no governo de Zacarias de Góis, sendo esta a primeira instituição pública de ensino secundário do Piauí.

A educação piauiense não teve condições satisfatórias de implantar o método de ensino mútuo nas escolas de primeiras letras devido a falta dos docentes habilitados para ministrar as aulas. Entre 1970 e 1990 segundo Marília Fonseca (1998, p.94), houve em todo o Brasil acordos com Banco Mundial, que buscavam privilegiar o setor social por meio da educação, na

luta contra o agravamento da pobreza. A implantação de políticas educacionais de políticas educacionais conforme a concepção de um banco de crédito foi a alternativa para a educação brasileira.

As reformas educacionais no perfil da educação no Brasil iniciaram a partir de 1980, com a consolidação da Lei 5.692, de agosto de 1971, tendo a implantação compulsória do ensino-profissionalizante, que detinha os receituários do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial, que desde então, era voltada para uma educação tecnocrata na educação.

A Lei 5.692/71 através dela tivemos as diretrizes de base para o primeiro e o segundo grau, com a escolaridade obrigatória aos jovens de 7 a 14 anos e o ensino médio generalizado. Na nova república, ocorreram algumas emendas na Constituição no artigo 205 da educação: “Visando o plano de desempenho da pessoa, exercício da cidadania e qualificação para o mercado de trabalho”, em que a educação é o direito de todos e dever do Estado, porém, como também dever da família. Em 1996 com a aprovação da segunda Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que classificou o período e a quem se destina cada escolaridade, bem como a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

3 HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A história da informática na educação do Brasil deu-se no início dos anos 70, com algumas experiências nas universidades: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com o interesse dos educadores das universidades brasileiras, motivados pelo que estava acontecendo em outros países como nos Estados Unidos da América e na França, assim como o contexto mundial com o uso do computador na referência de tomadas educacionais.

O avanço tecnológico através da informática seguiu de forma lenta, devido a sua ausência de identidade própria em ter raízes sólidas voltadas pela relativa maturidade que obtêm no decorrer do tempo.

Em 1973 na UFRJ, o Núcleo de Tecnologia Educacional para Saúde(NUTES/RJ) e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (CLATES) na educação tiveram o uso do computador no ensino de Química, por meio de simulações. No mesmo ano, a UFRGS realizou algumas experiências usando simulação de fenômenos de física para os seus alunos de

graduação. No Centro de Processamento de Dados da UFRGS desenvolveram o software chamado de SISCAI que tinha como utilidade a avaliação dos alunos de pós-graduação em educação.

Na UNICAMP, em 1974, foi desenvolvido o software tipo *Computer Aided Instruction* – CAI, para o ensino dos fundamentos de programação da linguagem BASIC, no ensino dos alunos de pós-graduação em educação, produzido pelo Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Educação, que foi coordenado pelo Professor Ubiratan Ambrósio e financiado pela organização dos Estados Americanos.

O ano importante da informática na educação no Brasil, foi em 1975, com o documento produzido: “Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau”, financiado pelo Programa de Reformulação do Ensino do Ensino (PREMEN/MEC), no mesmo ano da primeira visita de Seymour Papert e Marvin Minsky ao país, em que lançaram as sementes das ideias da linguagem de programação LOGO, de fácil acesso para pessoas de qualquer idade.

A implantação do Programa de Informática na educação no Brasil, começou com o primeiro e segundo Seminário Nacional de Informática em Educação, realizado na Universidade de Brasília em 1981 e na Universidade Federal da Bahia em 1982. E que tiveram como pautas nos seminários estabelecer um programa de atuação, que originou o Núcleo de Informática Aplicada à Educação (EDUCOM), com uma sistemática de trabalho diferente dos outros programas iniciados pelo Ministério da Educação (MEC). Sendo gerados o EDUCOM por discussões e propostas feitas pela comunidade, técnicos e pesquisadores na área da informática.

Desde o início do programa do projeto Núcleo de Informática Aplicada à Educação EDUCOM condizia que, as suas propostas pedagógicas fossem implantadas e fundamentadas em pesquisas, com experiências concretas usando a escola pública, prioritariamente, no ensino do 2º grau. O projeto EDUCOM contemplou para o desenvolvimento de softwares educativos e uso do computador como recurso para a solução de problemas (VALENTE, 1997).

Para a realização do trabalho no âmbito educacional, deveria desde então, fosse realizado por uma equipe interdisciplinar formada por professores das escolas, que eram escolhidas por um grupo de profissionais da universidade que deveriam ser responsáveis pelo desenvolvimento do projeto na escola e ter um suporte e acompanhamento por grupos de pesquisa formado por pedagogos, psicólogos, sociólogos e cientistas da educação.

O objetivo das ações mencionadas dentre outras não foram suficientes para sensibilizar ou alterar o sistema educacional na informática. Mas, os trabalhos nos Centros do EDUCOM contribuíram para o avanço nas mudanças pedagógicas, que contribuíram para novas propostas no sistema educacional como um todo, pautadas na relação na organização das escolas e da sala de aula, do professor e dos alunos ao conhecimento na informática (VALENTE, 1997).

A retomada da informática na educação em suas práticas pedagógicas não depende somente da instalação de computadores nas escolas, e sim, um trabalho diversificado em relação ao conhecimento na computação, em que o professor passa a ser o facilitador do processo de aprendizagem. Em que o aluno passa de ser passivo, para um aprendiz de ser ativo aprendiz, construtor dos seus conhecimentos.

3.1 DIRETRIZES DO ENSINO DA COMPUTAÇÃO NO NOVO ENSINO MÉDIO

O ensino da computação nas escolas segundo, o aprendizado é voltado para solucionar problemas através da abstração, promovendo habilidades distintas nas áreas do conhecimento (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018). Sendo que, as habilidades estejam de encontro aos referenciais curriculares da SBC que estes sejam organizados nos três eixos: o pensamento computacional, o mundo digital e a cultura digital (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018).

O pensamento computacional tem como habilidade para compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas de maneira metódica e sistemática, por meio da construção de algoritmos. Tendo assim, os objetos computacionais, em gerar abstrações usando a linguagens de programação, de uma maneira educativa e prática (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018).

A aprendizagem em tecnologias digitais é alinhada em padrões internacionais, partindo de conceitos da ciência da computação tem em que os alunos aprendam de várias formas diversificadas, bem como, o aprendizado com a programação, eletrônica, robótica, design digital, internet das coisas, computação móvel, inteligência artificial dentre outras na busca da resolução de situações problemas (Ottoni, 2019).

O mundo digital compreende dos alunos em apropriar-se tanto do mundo digital quanto do mundo real, para a avaliação de várias realidades em seu aprendizado. Segundo a (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018) o mundo digital “foi criado para armazenar, processar e distribuir informação”, necessário desde já o aprendizado escolar, em

que a informação deva ser protegida, e ao ser transmitida e distribuída, tenha-se uma compreensão das questões éticas, impactos sociais e econômicos em relação ao tratamento da informação.

A cultura digital, segundo a SBC (2018) “Também faz parte da cultura digital uma análise dos novos padrões de comportamento e novos questionamentos morais e éticos na sociedade que surgiram em decorrência do mundo digital. “Sendo assim, a cultura digital promove o conhecimento computacional, através da expressão de soluções e manifestações culturais de uma maneira contextualizada e crítica (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018).

Desde então, a computação no ensino médio por intermédio dos três eixos: o pensamento computacional, o mundo digital e a cultura digital, contribuem estes para a aplicação de diversas habilidades e conhecimentos, vindo provenientes da etapa do ensino fundamental, bem como na análise crítica e argumentação voltadas sob diferentes questões da realidade vivida pelo aluno (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018).

3.2 ITINERÁRIOS FORMATIVOS NO NOVO ENSINO MÉDIO – ENSINO EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO – PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Os itinerários formativos contribuem para um conjunto de disciplinas, projetos, oficinas, núcleos de estudo, bem como outras situações de trabalho que o próprio estudante pode escolher no novo ensino médio.

Em que os itinerários formativos podem estes serem aprofundados através dos conhecimentos, bem como: Matemática e suas tecnologias, Linguagens e suas tecnologias, Ciência da Natureza e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas e da formação técnica profissional (FTP) ou mesmo nos conhecimentos de duas ou mais áreas da FTP (MEC, 2018).

Os itinerários formativos tem como finalidade fornecer subsídios ao trabalho do planejamento pedagógico nas redes escolares do ensino em tecnologia e computação. O Currículo pautado nos itinerários formativos nas escolas, visam em alicerçar em princípios pedagógicos, plural, orientador e integrativo, para uma abordagem pautada em sintonia com a Base Nacional Comum Curricular (CAMPOS, 2020).

O pensamento computacional no ensino médio perante a (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018) tem como principais preceitos a serem desenvolvidos na figura abaixo com nos seguintes eixos: mundo digital e cultura digital:

Imagem 1- Principais conceitos no ensino médio. Eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital



Fonte:(Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2018).

Em ênfase no eixo do pensamento computacional “são trabalhadas a técnica de transformação de problemas e o paradigma de metaprogramação (algoritmos que recebem outros algoritmos como entrada), que são conceitos necessários para a compreensão dos limites da computação, ou seja, dos limites da formalização/racionalização” (Sociedade Brasileira de Computação (SBC), p. 19, 2018), são desenvolvidas a técnica de transformação perante os preceitos ditos, sendo estes aliados com os fundamentos da inteligência artificial e robótica, juntamente com as questões éticas necessárias para com a inteligência artificial.

Ao final do ensino médio o aluno possa, deste então, argumentar compreendendo os algoritmos(processos), analisando os tipos e as quantidades de meios necessários para a execução na solução de problemas e “além destas habilidades, o aluno deverá dominar a técnica de refinamento, compreendendo que a solução de problemas complexos normalmente exige não somente decomposição, mas também que se utilize várias camadas de abstração diferentes”(Sociedade Brasileira de Computação (SBC), p. 19-20, 2018), possibilitando assim aos alunos aprender e buscar soluções rápidas solucionando problemas multidisciplinares e

desafios não somente no meio digital ou escolar, como na vida, aprendendo a desenvolver a criatividade e habilidades socioemocionais como liderança, colaboração, persistência e trabalho em equipe.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa é de natureza básica, pois segundo (MACÊDO, 2018), visa ampliar o conhecimento teórico sobre o tema abordado. É caracterizada com abordagem qualitativa, pois segundo GODOY (1995), o investigador interpreta os fatos, a partir dos vários pontos de vista daqueles que estão inseridos no alvo do estudo. DIAS (2000), também defende que a metodologia com abordagem qualitativa, caracteriza-se por uma análise de aspectos mais abstratos e enraizados acerca do tema estudado.

Quanto à forma de abordagem do problema, a pesquisa é exploratória, pois segundo (TRIVIÑOS, 1987, p. 109): “Os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de um determinado problema.”

Quanto os objetivos da pesquisa eles se classificam como do tipo exploratório descritivos, pois segundo (TRIVIÑOS, 1987, P.110): “A maioria dos estudos que se realizam no campo da educação é de natureza descritiva”. A presente pesquisa visou analisar como a informática será implementada nas escolas públicas estaduais do Piauí no novo currículo do ensino médio e com isso proporcionar maior familiaridade com essa temática.

O procedimento de coleta de dados foi através da pesquisa documental, e que segundo (CELLARD, 2008, p.298): “uma pessoa que deseja empreender uma pesquisa documental deve com o objetivo de construir um corpus satisfatório, esgotar todas as pistas capazes de lhe fornecer informações interessantes.

Os documentos analisados foram: o documento curricular produzido pela SEDUC PI “Currículo do Piauí – Caderno 1 e 2” e o Projeto Político Pedagógico – PPC do Centro de Educação de Tempo Integral – CETI Professor Milton Aguiar em Teresina – Piauí. O objetivo da análise do primeiro documento foi descobrir como a informática está contemplada no novo ensino médio da rede estadual de educação no Piauí. Quanto ao segundo documento, verificar

se os temas dos projetos integradores do CETI – Professor Milton Aguiar Teresina - Piauí contempla ao eixo do pensamento computacional.

Análise dos dados foi por intermédio do conteúdo, em que, a metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar os documentos e textos da pesquisa. Segundo Moraes(1999), a análise de conteúdo é “uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar conteúdo de toda classe de documentos e textos”, abrangendo assim tanto para as pesquisas qualitativas como as quantitativas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Novo Ensino Médio caderno 1 –agosto/2021

Nasceu a partir de mudanças recentes na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), e com a aprovação da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), o Novo Ensino Médio, previsto pelo Plano Nacional de Educação de 2014, tem como base o protagonismo juvenil. E, dentre outros desafios, tem a missão de responder satisfatoriamente aos anseios dos estudantes. Neste sentido, é necessária uma ressignificação do modelo de ensino atual, com vistas a oportunizar aos estudantes o protagonismo sobre sua vida, do ponto de vista estudantil, social e emocional, de modo que passem a ser responsáveis por suas escolhas (FREIBERGER, 2010).

Para tanto, é preciso que a rede pública e privada, repensem seus currículos, a fim de assegurar a conexão entre os anseios da juventude e o que a escola oferece. Assim, com a criação do Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular – ProBNCC, instituído pela Portaria MEC no 331, de 5 de abril de 2018, com o objetivo de apoiar as Secretarias Estaduais e Distritais de Educação no processo de revisão ou elaboração e implementação de seus currículos alinhados à BNCC, todas as referidas secretarias elaboraram um plano de trabalho com metas específicas para cada estado (DIESEL, 2020).

Ressaltamos que o processo de (re)construção deste currículo seguiu as determinações e orientações preconizadas nas legislações vigentes, dentre as quais destacamos: Lei no 9.394/96 (que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional); Lei no 13.415/2017, que altera as Leis Nos. 9.394/96 e 11.494/2007 (que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho CLT); revoga a Lei no 11.161/2005; e institui a Política de

Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (JERONIMO, 2010).

Evidenciamos, também, a Resolução MEC-CNE-CEB no 3/2018 que atualiza as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. A Resolução MEC-CNE-CP no 4/2018 que Institui a Base Nacional Comum Curricular na etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica. A Portaria no 1.432/2018 que estabelece os Referenciais Curriculares para Elaboração dos Itinerários Formativos. A Portaria MEC no 649/2018 que institui e estabelece diretrizes e parâmetros para o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio (ProBNCC), e que apoia as redes de ensino com suporte técnico e financeiro para implementação das mudanças do Novo Ensino Médio (KRAMER, 2010).

A Lei no 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio 2014-2024. Também, em conformidade com as orientações das legislações vigentes, a (re)construção deste currículo seguiu as determinações da Resolução CEE/PI no 124/2020 que institui as Diretrizes Curriculares e orientações para a implementação do Ensino Médio, de acordo com o disposto na Lei no 13.415/2017 e na LDB – Lei no 9.394/1996, para as redes e instituições públicas e privadas que integram o Sistema de Educação do Estado do Piauí. E a Resolução CNE/CP no 1/2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2019).

Além dos normativos e documentos mencionados, a equipe de redatores (ProBNCC/Ensino Médio) contou, ainda, com as orientações constantes nos seguintes materiais: Guia de implementação do Novo Ensino Médio; Manual/Orientação Pedagógica para Projeto de Vida (MEC); Manual/Orientação Pedagógica para Protagonismo Juvenil (MEC); Coletânea de Materiais e orientações da Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED), inclusive, encontros periódicos com Trilhas Formativas oportunizaram momentos únicos de discussão e aprofundamento de temáticas pertinentes ao currículo. Outro ponto importante a ser destacado diz respeito ao caráter de continuidade que o presente documento curricular apresenta em relação ao currículo para as etapas anteriores (Educação Infantil e Ensino fundamental), com a proposta de não romper com a lógica de integração e progressão de aprendizagem de uma etapa para a outra (ADORNO, 2019).

No que se refere à arquitetura textual, apresenta a seguinte proposição: no primeiro capítulo, aborda-se o contexto do Ensino Médio no Piauí, com ênfase aos sujeitos (público-alvo) dessa etapa; em 16 tópicos seguintes, destinado à base conceitual, destacam-se as concepções da Rede acerca de alguns temas pertinentes à etapa do Ensino Médio e, ainda, os

princípios orientadores dessa etapa; o capítulo seguinte apresenta a arquitetura do currículo propriamente dita e inicia com as orientações sobre a Formação Geral Básica (FGB/BNCC), fazendo uma interface com o Ensino Fundamental (INSTITUTO AYRTON SENNA, 2019).

Os referidos itinerários atendem tanto às áreas do conhecimento (uma única área e integrados) como a formação profissional e técnica e, tal qual a formação geral, o texto dá um suporte aos professores de como colocar em prática todas as orientações. Essa proposta aqui apresentada foi construída com base nos preceitos legais que orientam o Novo Ensino Médio, bem como respeitando as orientações da Base Nacional Comum Curricular, principalmente no que se refere ao direito de aprendizagem dos alunos (PORTILHO, 2019).

Novo Ensino Médio caderno 2 – out/2021

A Lei n 13.415/2017 modifica parte da LDB n 9.394/1996, implementando as mudanças previstas para o Novo Ensino Médio. Por conseguinte, a Resolução n 3/2018 (MEC/CNE/ CEB) regulamenta essas alterações e atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), ao mesmo tempo que reforça a possibilidade de que todos os estudantes da etapa escolham caminhos de aprofundamento dos seus estudos, possibilitando maior flexibilização curricular. Conforme a Resolução n 3/2018 (DCNEM), Itinerário Formativo é cada conjunto de unidades curriculares ofertadas pelas instituições e redes de ensino com o objetivo precípua de oportunizar aos estudantes o aprofundamento e a ampliação de conhecimentos; a preparação para o prosseguimento dos estudos ou para o mundo do trabalho; a construção de soluções de problemas específicos da sociedade considerando as demandas do mundo atual e o contexto local, em alinhamento com seu projeto de vida (POCHMANN, 2004).

Unidades Curriculares são elementos com carga horária predefinida formados pelo conjunto de estratégias, cujo objetivo é desenvolver competências específicas, podendo ser organizadas em áreas de conhecimento, projetos, módulos, cursos, núcleos de criação artística, núcleos de estudo, incubadoras, laboratórios, clubes, projetos, oficinas, dentre outras situações de trabalho que os estudantes deverão escolher ao longo do Ensino Médio. Desta forma, os estudantes na Formação Geral Básica, definidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), segundo seus interesses e condições das instituições e redes de ensino, relacionados às áreas do conhecimento e à formação técnica e profissional (PIAUÍ, 1999).

O caderno 2 possui entre seus itinerários um de bastante destaque pelo pensamento computacional, o “Cyber Mais”, que tem como construção aprofundar, ampliar e consolidar a

Formação Geral Básica (FGB) para a promoção de valores universais, desenvolvimento de habilidades, assegurando conhecimentos pautados nos desafios pessoais, profissionais, sociais, culturais e ambientais da atualidade (Caderno 2, pág. 34).

Segundo Moran (2015) (Caderno 2, pág. 34) os docentes perante ao itinerário “Cyber Mais” através da utilização dos recursos digitais na educação, contribuem para um melhor aprendizado em relação a integração com a comunicação fora da sala de aula, com as pesquisas nas páginas da web, blogs, vídeos, a participação em redes sociais de maneira educativa e dentro de muitas outras possibilidades pelo aprendizado digital.

Ressaltando que os itinerários de linguagens e suas tecnologias: “deu-se origem e uso do nome relacionando a tecnologia e o mundo digital quanto pela sonoridade produzida na pronúncia “Cyber” abreviação a palavra “Cybertic” que em português significa cibernético.” (Caderno 2, pág. 34).

A palavra “Cybernet” possui em sua etimologia na origem da palavra grega “kybernan” que significa “arte de governar” ou “aquele que governa”, o sentido entre que traduz a ideia para o protagonismo juvenil, a proposta para desde então ao Novo Ensino Médio.

Pelo itinerário da área de linguagens e suas tecnologias o “Cyber Mais” está organizado em quatro unidades curriculares, articulando em um único eixo estruturante sendo esses: a) Conectando saberes: Eixo Estruturante: Investigação científica; b) Educação midiática: Sentidos é significados – Eixo estruturante: Processos criativos; c) Mediando Saberes – Eixo estruturante: Mediação e intervenção sociocultural; d) Programação e Criação de Jogos – Eixo estruturante ao empreendedorismo.

O último eixo estruturante do empreendedorismo, com a programação e a criação de jogos, perante este tem como objetivo desenvolver noções do “pensamento computacional” (Caderno 2, pág. 39), promovendo o ensinar aos estudantes através de softwares gratuitos, com atividades que visem a diversão, desenvolvimento da lógica de programação, a cooperação, a pesquisa e ao protagonismo juvenil.

O itinerário “Cyber Mais” está também vinculado aos quatro eixos estruturantes: Investigação científico; processos criativos; mediação; intervenção sociocultural e o empreendedorismo, todos estes com a finalidade de integrar e integralizar os diferentes arranjos itinerários formativos, bem como criar oportunidade para que os estudantes busquem uma profundidade associada a realidade contemporânea que promovam a sua formação pessoal, profissional e cidadã” (Caderno 2, pág. 41).

Também por meio de arranjos curriculares que combinem mais de uma área de conhecimento e/ou da formação técnica e profissional. Esta flexibilização curricular observa os princípios do direito de escolha do estudante, a articulação da oferta do Itinerário Formativo com o Projeto Político Pedagógico da escola e a adequação às condições das redes e instituições de ensino. As redes de ensino terão autonomia para definir quais itinerários formativos irão ofertar considerando os interesses dos estudantes (OLIVEIRA, 2011).

Projeto Político Pedagógico (PPP) CETI Professor Milton Aguiar

O CETI Professor Milton Aguiar fica localizado na zona sudeste de Teresina, no bairro Dirceu II, Com uma população de 40.751 habitantes, segundo dados da Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLAN) correspondente ao ano 2000. O bairro é atualmente o mais populoso e se constitui em uma das áreas mais dinâmica da cidade de Teresina. A escola esta situada em um bairro onde possui igreja católica, evangélica, centros religiosos de matrizes africanas, um hospital regional, uma maternidade municipal, transporte urbano com ônibus e VLT, clínicas médicas e odontológicas conveniadas e particulares e sua economia gira em torno de serviços e comércios (PACTO NACIONAL PELO FORTALECIMENTO DO ENSINO MÉDIO, 2013).

Ao longo dos anos o progresso chegou a essa região e com ele a violência urbana que intimida nossa população colocando nossas crianças, adolescente em situação de vulnerabilidade. Atualmente as crianças e adolescentes vivem uma realidade onde o conhecimento encontra-se diversificado pelo fato de as mudanças tecnológicas, culturais, sociais e políticas interferirem direta ou indiretamente na vida dos educandos. A Educação Integral se desenvolve na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, na escola e nas manifestações culturais e sociais (BRASIL, 2019).

Por isso, em 2009 foi implantando a Educação Integral dentro do Programa Mais Educação de acordo com a Portaria Interministerial nº 17/2007 iniciativa do Governo Federal que tem como finalidade contribuir para a formação integral de crianças, adolescentes e jovens, ampliando o tempo escolar do educando, oportunizando aos mesmos outras atividades educativas que qualifique o processo educacional melhorando o aprendizado. Estamos há quase treze anos em regime de tempo integral e recentemente, no ano de 2021 a escola foi

beneficiada com uma reforma avaliada em mais de um milhão de reais com recursos oriundos do PRO PIAUÍ programa do Governo do Estado. Portaria Nº 6, de 10 de janeiro de 2022 (Regulamenta aplicação da Matriz Curricular Básica do Ensino Médio em Regime de Tempo Integral da rede estadual de ensino a partir de 2022) BORGES, 2014).

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do CETI Professor Milton Aguiar é autointitulado como: Um instrumento teórico e metodológico que servi para intervir e mudar a realidade, definindo assim, o tipo de ação educativa que se almeja realizar. A Proposta Política Pedagógica resulta de uma caminhada coletiva da comunidade resgatando assim, o sentido científico, humano e libertador, pois contempla as dimensões mais específicas da escola (comunitárias, administrativas e pedagógicas) e as mais gerais (política, culturais, econômicas e sociais).

O PPP ressalta pontos importantes da escola, como a missão, princípios e valores da escola, além de suas ações e visão para futuro, o documento foi feito com a participação do Conselho Escolar, portanto contou com a participação da comunidade em geral, bem como professores e gestores. É um documento dinâmico, porém sua revisão ocorre apenas a cada dois (2) anos.

O referido PPP se constituiu numa iniciativa coletiva de compromisso com a educação dos estudantes e comunidade escolar. Levando em conta a trajetória da comunidade escolar, a sua história e cultura, para garantir um percurso formativo de sucesso aos estudantes e também para cumprir o seu papel com a sociedade. Considerando o que foi descrito anteriormente, pode-se dizer que o Projeto Político Pedagógico é um documento de grande necessidade na escola, uma vez que ele dará suporte ao trabalho coletivo em todos os segmentos, da dimensão do currículo (RICHARDSON, 2015).

Contudo é preciso deixar claro que o PPP é uma proposta de trabalho, não é estático, é um documento que precisa ser avaliado pela equipe gestora e docentes, necessitando de atualizações em seu plano de ações e metas traçadas, a cada início do ano letivo, a equipe gestora se reúne com os docentes para analisar a PPP, as práticas que deram certo, as que precisam melhorar e fazer alterações conforme a necessidade. Uma escola com gestão democrática se faz por meio da construção de argumentação, desenvolvimento e da criatividade, autonomia, segurança em relação às suas potencialidades, compreensão dos limites e alcances propostos (KARNAL, 2019).

Assim sendo, o CETI Professor Milton Aguiar, pautado em seu regimento escolar, que prima pelos princípios de liberdade e ideias de solidariedade, tendo como fins: a compreensão

dos direitos e deveres do cidadão; o respeito à dignidade e a liberdade do homem, bem como a formação do indivíduo de forma a desenvolver os seus valores e competências. Assim, dispõe-se a alcançar seus objetivos, colocando em prática pelo seu Projeto Político Pedagógico apresentado. Dessa forma, firmamos o compromisso de buscarmos alcançar os objetivos que estão descritos neste Projeto (LEFF, 2001).

De acordo com o relatado no PPP do CETI Professor Milton Aguiar, não contém aprendizado em informática, antemão que, este possui um laboratório de informática composto por vinte e quatro computadores todos funcionando plenamente, com uma conexão utilizada de 100 megas – Emartiline 100 megas Conectado totalizando 200 megas, em que é desenvolvido práticas de pensamento computacional pelo professor efetivo de computação, por meio de atividades educativas como o aprendizado de: conteúdos básicos como editores de textos, conhecimentos das partes do computador de maneira lúdica, prática de xadrez, *Scratch*, robótica pela plataforma do *Tinkercad*, com intuito estes voltados ao pensamento lógico. Essas atividades permitem aos alunos a criatividade as resoluções dos problemas apresentados na computação. Perante o abordado a Informática busca enquadrar-se dentro de projetos ao novo ensino médio, por intermédio de conteúdos são abordados pelos: Projeto de Vida; Projeto Interdisciplinar; Seminário Integrador e Estudo dirigido, em todas as disciplinas com ferramentas educacionais voltadas também estas ao pensamento computacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caderno 1 e o caderno 2 do novo ensino médio possuem meios educativos para o desenvolvimento do pensamento computacional.

O caderno 2 do novo ensino médio com o itinerário “Cyber Mais” é o que destaca-se em relação ao pensamento computacional, por intermédio dos recursos digitais na educação, ressaltando que em suas atividades nos itinerários de linguagens e suas tecnologias com todas as disciplinas integradas, possuem assim formas diversas para serem inseridas a informática, e no itinerário do empreendedorismo contribuem este para, estimular novas práticas educativas voltadas para as lógicas de programação para ao desenvolvimento investigativo entre alunos e professores.

O PPP do CETI Professor Milton Aguiar não foi abordado a informática como uma disciplina, bem como o pensamento educacional faz parte da vivência dos alunos, em que

possuem um laboratório de informática bem estruturado com vinte e oito computadores funcionando plenamente, que são abordados por meios de conteúdos básicos voltados a computação, de maneira lúdica e presencial ao pensamento lógico, sendo ensinado por um docente efetivo em computação, estimulado aos alunos resolver problemas e criar padrões das resoluções apresentadas, contribuindo para a criatividade por intermédio de ferramentas educacionais digitais.

Em suma, conclui-se na pesquisa que os documentos consultados possuem dentro delas, meios as quais podem ser desenvolvido a prática do pensamento computacional, como parte de maneira concisa e engrandecedora, para um gerar de conhecimentos pautados em uma aprendizagem consciente, eficaz, critica e embasada na reflexão em que a computação pode desde então contribuir.

7 REFERÊNCIAS

_____. NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2003. 24 p.

_____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012. 3 p.

_____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2 p.

ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. Dialética do Esclarecimento. Fragmentos Filosóficos (1947). Disponível em: <http://kntz.com.br/wpcontent/uploads/2009/07/Livro-Dial%C3%A9tica-do-Esclarecimento-Excursos-I-e-II-Adorno-e-Horkheimer.pdf> Acesso em maio de 2019.

ADRIÃO, Theresa Maria de Freitas. Ensino médio no brasil: história e desafios para o futuro. 2016. Campinas. p. 1-68.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. 3. ed. Rio de Janeiro, 2011. 11 p.

BARBOSA, Carlos Roberto Arléo. A rede pública de Ensino Médio em Ilhéus: análise de um trajeto histórico, décadas de 1940/1980. Ilhéus, 2001. 169 F Dissertação (mestrado). Universidade Federal da Bahia, Faculdade de educação.

BECK, C. (2018). Metodologias Ativas: conceito e aplicação. Andragogia Brasil. Disponível em: <https://andragogiaBrasil.com.br/metodologias--ativas/>. Acesso em: 04 de dez de 2020.

BORGES, T.S; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista; no 04, p. 1 19-143, 2014.

BRASIL. Constituição da República Federal do Brasil, 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 maio 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 14p.

CAMPOS, Flávio Rodrigues. Currículo de referência : itinerário formativo e computação [recurso eletrônico] / [Flávio Rodrigues Campos e Rodrigo Assirati Dias] ; org. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. - São Paulo : CIEB, 2020.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2008.

DIESEL, A.; BALDEZ, A.L.S.; MARTINS, S. N. Os Princípios Das Metodologias Ativas De Ensino: uma abordagem teórica. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em: 04 de dez de 2020.

FREIBERGER, R. M. A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental. Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPel | Pelotas [37]: 207 – 245, setembro/dezembro 2010.

FIGUEIREDO, N.M.A Método e Metodologia na pesquisa científica. 2ª ed. São Caetano do Sul, São Paulo, Yendis Editora, 2007.

INSTITUTO AYRTON SENNA. Educação Integral no Ensino Médio: Uma proposta para promover a escola do jovem do Século XXI. Disponível em <https://institutoayrtonsenna.org.br/pdf> . Acesso em 04 de Julho de 2019.

JERONIMO, Maria Keila. A expansão do Instituto Federal de Educação do Piauí – IFPI: 110 anos de história. VI Congresso Nacional de Educação, 2010.

KARNAL, Leandro. Sobre Juventudes. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A6oKiI-0i9k>, acesso em 15 de julho de 2019.

KRAMER, S. Alfabetização, leitura e escrita: formação de professores em curso. São Paulo: Ática, 2010.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MACÊDO, F. C. S. & EVANGERLANDY, G.M. Pesquisa: Passo a passo para elaboração de trabalhos científicos/ Francisco Cristiano da Silva Macêdo e Gomes Macêdo Evangerlandy - Teresina: MACÊDO, F.C.S., 2018. 176p.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. Informática aplicada à educação. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

OLIVEIRA, D. A.; FELDFEBER, M. Novas e velhas formas de regulação dos sistemas educativos no Brasil e da Argentina. In: OLIVEIRA, D. A.; PENI, M. E.; FELDFEBER, M. (Orgs.). Políticas educacionais e trabalho docente: perspectiva comparada. Belo Horizonte: Fino Traço, p. 25-40, 2011.

OTTONI, Paulo César Alvim. Referencial pedagógico do pensamento computacional/ Paulo César Alvim Ottoni; Belo Horizonte: Mind Markers Editora Educacional, 2019.

PACTO NACIONAL PELO FORTALECIMENTO DO ENSINO MÉDIO, Formação de Professores do Ensino Médio, Etapa I, caderno II. Setor de Educação UFPR, Curitiba, 2013.

PIAUÍ. Plano Estadual de Reordenamento da Educação Profissional. MEC/SEMTEC/PROEP/ UNES CO. Teresina, 1999.

POCHMANN, Marcio. Juventude em Busca de Novos Caminhos no Brasil. In: NOVAES, R.; VANNUCHI, P. (Orgs.). Juventude e Sociedade: trabalho, educação, cultura e participação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

PORTILHO, Evelise Maria Labatut ; ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de. Avaliando a aprendizagem e o ensino com pesquisa no Ensino Médio. Ensaio: aval.pol. públ. Educ. [online]. 2008, vol.16, n.60, pp.469-488. Acesso maio 2019.

REIS, Amada de Cássia Campos. Visão panorâmica da história da educação no Piauí: do período colonial ao período imperial. In: vi encontro de pesquisa em educação ppged/ufpi:o pensamento pedagógico na contemporaneidade, 2010, teresina. Vi encontro de pesquisa em educação ppged/ufpi:o pensamento pedagógico na contemporaneidade, 2010. P. 1-11.

RICHARDSON, Roberto. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3a ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SANTOS, Rulian Rocha dos. Breve histórico do ensino médio no Brasil.2010.(Apresentação de Trabalho/Comunicação).

SOARES, Norma Patricya Lopes Soares. Escola Normal em Teresina (1864 - 2003): Reconstruindo uma memória da formação de professores. 2004. Teresina. p. 1-160.

Sociedade Brasileira de Computação (SBC). (2018). Diretrizes de ensino de computação na educação básica. (Disponível em <http://www.sbc.org.br/educacao/diretoria-de-educacao-basica>)

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José. Visão Analítica Da Informática Na Educação No Brasil: a questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação Número 1 1997. PUC-SP.