

Construção e personalização do currículo de cidadania digital e computação aplicada à educação

Grace Kelly Gonçalves¹, Rachel Carlos Duque Reis², Seiji Isotani³

Curso de Especialização em Computação Aplicada à Educação.

Resumo

De acordo com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), a competência digital pode ser trabalhada no ensino de maneira interdisciplinar, sendo um instrumento para melhorar o aprendizado das várias disciplinas. Com o apoio de um currículo de tecnologia, é possível favorecer e desenvolver cidadania, habilidades e competências em cenários de aprendizagem presencial e a distância, planejados ou inesperados. Como exemplo de cenário inesperado tem-se a Pandemia de Coronavírus COVID-19, em que o mundo precisou adaptar as aulas presenciais em aulas a distância e reinventou a maneira de ensinar. Com base em currículos oficiais de tecnologia e computação já existentes, este trabalho visa socializar a sistematização da experiência vivenciada em uma instituição de ensino. Para isso, será apresentado o mapeamento, a construção e a personalização de um currículo de cidadania digital e computação aplicada à educação, contemplando habilidades, competências traduzindo a identidade e as necessidades da instituição de ensino.

Abstract

According to the BNCC (National Common Curricular Base), digital competence can be used in teaching in an interdisciplinary way, being an instrument to improve the learning of the various disciplines. With the support of a technology curriculum, it is possible to promote and develop citizenship, skills and competences in planned and unexpected classroom and distance learning scenarios. As an example of an unexpected scenario, there is the Coronavirus Pandemic COVID-19, in which the world needed to adapt face-to-face classes in distance classes and reinvented the way of teaching. Based on existing official computer and technology curricula, this work aims to socialize the systematization of the experience lived in an educational institution. For that, the mapping, construction and personalization of a digital citizenship and computing curriculum applied to education will be presented, contemplating skills, competencies, translating the identity and needs of the educational institution.

1Pós-Graduanda em Computação Aplicada à Educação, USP, <grace.goncalves@usp.br>.

2Orientador, <ICMC USP, São Carlos>, <sisotani@icmc.usp.br>.

3Coorientadora, <UFV Rio Paranaíba>, <rachel.reis@ufv.br>.

1. Introdução

Com a velocidade e a chegada dos recursos tecnológicos nas escolas, ter dispositivos não garante o domínio ou uso com intenção pedagógica. Da mesma forma, a familiaridade com a qual os estudantes utilizam os dispositivos móveis e aplicativos, não isenta a responsabilidade das escolas em designar esse uso a uma intenção educacional.

Em março de 2020, de acordo com o Ministério da Saúde, devido ao surgimento de um novo agente (COVID-19, 2019), iniciou a pandemia mundial do Coronavírus, afetando diretamente todo comportamento da população mundial. Por conta da pandemia, o mundo precisou aderir a modelos de isolamento, e também foi necessário a adesão a novos modelos educacionais, com aulas a distância, moldando e reinventando a educação para cumprir o plano obrigatório de educação básica (Lei nº 13.979,2020).

Devido a ausência de um plano de emergência e suporte necessário, como dispor de um currículo personalizado por instituição para trabalhar o ensino de maneira interdisciplinar a distância, com o passar dos dias durante a pandemia, a educação afrouxou de forma verossímil a segurança do ensinar e do aprender pela falta de planejamento e a falta de habilidade digital. De acordo com o Relatório de Pesquisa do Instituto Península (Instituto Península, 2020), após seis semanas de isolamento, professores brasileiros não receberam suporte suficiente para ensinar a distância nem suporte emocional das escolas. Porém, enfrentar momentos de isolamento ou ter que seguir modelos passados de ensino, não isenta as instituições de atuar na adaptação do planejamento anual acadêmico, para satisfazer as necessidades dos indivíduos, mantendo a estrutura social, econômica e tecnológica.

Este trabalho apresenta um projeto de elaboração e personalização de um currículo de cidadania, habilidades e competências digitais, com base na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e inspirado em outros currículos oficiais de tecnologia e computação existentes. A construção de um currículo personalizado por instituição de ensino pretende apoiar projetos e orientar a solução de problemas, articulando e orientando o desempenho em relação ao processo de ensino aprendizagem dos estudantes, trabalhar de forma interdisciplinar o ensino presencial ou a distância, fazendo da tecnologia um importante instrumento para melhorar o aprendizado. Além disso, favorecer e desenvolver cidadania digital, habilidades e competências em cenários planejados ou inesperados, de aulas expositivas ou em momentos de isolamento, exercer direitos e deveres do cidadão de maneira positiva e responsável, em uma sociedade de aprendizagem e com trabalhadores suficientes em uma economia do conhecimento.

No intuito de atender o propósito desta pesquisa, este trabalho está estruturado em seis seções. Na Seção 1 foi apresentado o contexto, a motivação e o objetivo do trabalho. Em seguida, a Seção 2 oferece uma fundamentação teórica sobre a importância da tecnologia na educação e a definição de currículo. A Seção 3 apresenta exemplos de currículos oficiais que foram utilizados como guias para a construção do currículo personalizado. A Seção 4 elucida o mapeamento, metodologia aplicada e a discussão da avaliação da instituição de ensino que realizou o projeto de elaboração do currículo personalizado. A Seção 5 apresenta a construção do currículo e, por fim, na Seção 6 tem-se a conclusão do estudo e os trabalhos futuros.

2. Fundamentação Teórica

Essa seção apresenta os principais conceitos deste trabalho, iniciando pela descrição da importância da tecnologia na educação, seguido da definição de currículo.

2.1 A importância da Tecnologia na Educação

A tecnologia pode ser definida como um “conjunto de conhecimentos, principalmente estudos científicos que se aplicam a um determinado ramo de atividade” (Dicionário Michaelis).

Principiando o prognóstico de que a educação é o prelúdio para a formação de cidadãos, a tecnologia integrada ao currículo da instituição deve ser considerada uma valiosa ferramenta para fortalecer e guiar o trabalho dos professores. Além de proporcionar formas diversas de aproximação do aluno à educação, protagonismo, mobilidade, novas formas de aprender e pensar.

Para Brito e Purificação (2008), o motivo das tecnologias estarem presentes em todos os lugares, reforça a necessidade e importância dela existir na educação. Para as autoras, educação e tecnologia, são ferramentas que propiciam ao sujeito a construção do conhecimento.

[...] preparando-o para saber criar artefatos tecnológicos, operacionalizá-los e desenvolvê-los [...] estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, a produção e a interpretação das tecnologias (Brito e Purificação, 2008, p. 23).

2.2 Currículo

Do ponto de vista da origem do termo, currículo surge da palavra latina *currere*, (Oxford Learner’s Dictionary) que significa rota, caminho. Esse termo foi visto como um plano educacional estruturado de estudos (Histedbr, 2017). Configura a proposta de formação de uma trajetória de escolarização, abrangendo pontos estudados, atividades realizadas, competências desenvolvidas, designando o desenvolvimento absoluto do estudante.

O currículo pode ser interpretado como uma referência normativa obrigatória para as instituições de ensino públicas e privadas, para a criação dos currículos escolares e iniciativas pedagógicas para o ensino. De acordo com o documento sobre currículo e indagações elaborado pelo Ministério da Educação, há consciência por parte do MEC em relação a pluralidade de possibilidades de implementação curricular nos sistemas de ensino, e por este motivo reforça a importância de debates nas escolas sobre os eixos organizadores do currículo (MEC, 2007, p.8).

3. Trabalhos Relacionados

Como inspiração para elaboração de um currículo de cidadania, habilidades e competências digitais personalizado, é imprescindível a investigação de alguns

currículos referenciais existentes, para que a instituição encontre elementos que façam sentido e possa elaborar sua proposta curricular de forma autônoma e qualificada, frente ao importante desafio de implementar a BNCC obrigatória. Neste trabalho, os exemplares pesquisados e que consolidaram a elaboração do currículo personalizado são apresentados nas próximas subseções, e a escolha por eles foi baseada na proposta pedagógica hispanofalantes da instituição proponente.

3.1 BNCC - Base Nacional Comum Curricular

A BNCC é um documento de natureza regulamentar que estabelece o conjunto fundamental de aprendizagens primordiais que todos os estudantes devem potencializar ao longo das etapas e moldes da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) (BNCC, 2020). O objetivo principal é apoiar a qualidade da educação no País ao direito que os alunos têm em se desenvolver e aprender. Externa a diversidade e a igualdade como valores fundamentais para a Educação, o teor das disciplinas deve ser propício ao enquadramento local, organizados de forma interdisciplinar e ensinados de modo a envolver o estudante na aprendizagem, ou seja, a aprendizagem deve ser coletiva e socialmente construída.

De acordo com o site do Ministério da Educação (MEC 2020), a BNCC deve ser vista como um *“conjunto de orientações que conduzirá as equipes pedagógicas na preparação dos currículos locais. Esse documento deve ser seguido tanto por escolas públicas quanto particulares”*.

Mesmo que a Base não deva ser interpretada como currículo, conforme o portal do MEC, existe uma ligação dela com Currículos Estaduais, Municipais, Projetos Políticos Pedagógicos e com o Currículo das escolas, *“...As equipes pedagógicas devem trabalhar na reestruturação dos seus currículos, tomando como norte os preceitos estabelecidos na BNCC...”* (MEC, 2020).

O documento da BNCC está estruturado em: Textos inaugurais (por área, geral ou por etapa); Competências gerais que os alunos devem desenvolver ao longo de todas as etapas da Educação Básica; Competências específicas de cada área do conhecimento e dos componentes curriculares; Direitos de Aprendizagem ou Habilidades relativas a diversos objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) que deverão ser desenvolvidos pelos alunos nas diversas etapas da Educação Básica para Educação Infantil ao Ensino Médio (MEC 2020).

A BNCC possui uma sequência das aprendizagens representadas por um código, “Códigos da BNCC”, conforme Figura 3.1. Esses códigos podem ser apresentados na personalização do currículo para identificar as habilidades que serão trabalhadas em cada seção, facilitando o entendimento dos professores em sua relação.

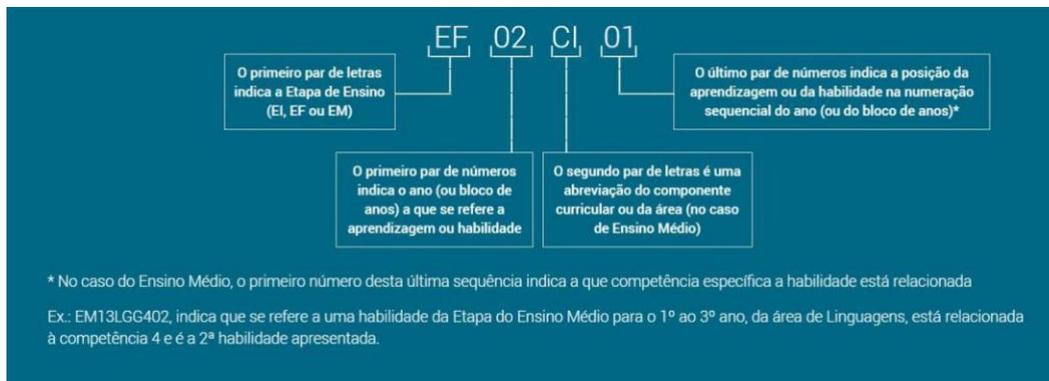


Figura 3.1. Códigos da BNCC. Fonte: BNCC (2020).

3.2 CIEB - Centro de Inovação para a Educação Brasileira

O CIEB é uma associação sem fins lucrativos que visa promover a cultura de inovação e uso de tecnologia na educação pública brasileira. Para promover inovação e uma educação de qualidade com equidade, o CIEB integra dimensões que equiparam a missão da instituição que atuou neste trabalho, e que apoiam e implementam políticas de inovação e tecnologia para educação, sendo elas: visão do objetivo, competência e habilidades digitais de todos envolvidos, conteúdos e recursos educacionais digitais e a dimensão de infraestrutura abrangendo a conectividade.

De acordo com Dellagnelo (2019), o “*Currículo de Referência em Tecnologia e Computação*” é uma ferramenta desenvolvida para alicerçar instituições a incorporarem tópicos de tecnologia e computação no currículo institucional. Baseado na visão estratégica e planejada para incorporação da tecnologia nas práticas pedagógicas e no currículo das instituições, o CIEB elaborou um cenário denominado Escola Conectada. E por intermédio de uma ferramenta de diagnóstico, mapeia os níveis de dimensões tecnológicas e pedagógicas das instituições, disponibilizando um relatório analítico e detalhado sobre a adoção de tecnologia, orientando gestores e professores em técnicas para ampliar o desenvolvimento das competências dos estudantes, relacionadas à tecnologia.

O currículo tende a auxiliar a prática estabelecida, ajustado à 5ª competência geral da BNCC. Seu conteúdo é apresentado de maneira conceitual e desenvolvido para fortalecer as instituições de ensino na resolução de problemas com base na construção de suas propostas curriculares de tecnologia e computação. As práticas pedagógicas, avaliações e materiais de referência, também são propostas para apoiar as instituições.

A 5ª competência geral da BNCC “*Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva*” (BNCC, 2018).

De acordo com a Figura 3.2, Cultura Digital, Pensamento Computacional e Tecnologia Digital são os eixos que compõem o currículo do CIEB, considerados conceitos e habilidades específicas de tecnologia e computação (CIEB, 2018).



Figura 3.2. Estrutura do Currículo de referência em Tecnologia e Computação.
Fonte: CIEB (2020).

3.3 INTEF - Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e Formação de Professores - Marco Comum de Competência Digital Docente

O INTEF é a unidade do Ministério da Educação, Cultura e Esporte do Governo da Espanha, responsável pela integração das Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) em estágios educacionais não universitários, diagnosticando o aprimoramento das competências digitais dos professores (INTEF, 2020).

O INTEF elaborou um recurso denominado Marco Comum de Competência Digital Docente que apoia o intercâmbio de experiências e recursos entre os professores a fim de melhorar a sua prática educativa e o seu desenvolvimento profissional, idealizado para identificar as competências digitais por intervenção de um Quadro de Referências para Competências Digitais de Ensino.

O Quadro de Referências para Competências Digitais de Ensino contém 5 áreas de competências principais e 21 competências estruturadas em 6 níveis de gestão, sendo suas áreas:

- 1- Informação e conhecimento da informação:** 1.1. Navegação, pesquisa e filtragem de informação, dados e conteúdo digital; 1.2. Avaliação de informação, dados e conteúdo digital; 1.3. Armazenamento e recuperação de informação, dados e conteúdo digital.
- 2- Comunicação e colaboração:** 2.1. Interação por meio de tecnologias digitais; 2.2. Compartilhe informações e conteúdo digital; 2.3. Participação do cidadão *online*; 2.4. Colaboração por meio de canais digitais; 2.5. Netiqueta; 2.6. Gestão de identidade digital.

3- Criação de conteúdos digitais: 3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital; 3.2. Integração e retrabalho de conteúdo digital; 3.3. *Copyrights* e licenças; 3.4. Programação.

4- Segurança: 4.1. Proteção de dispositivo; 4.2. Proteção de dados pessoais e identidade digital; 4.3. Proteção da saúde; 4.4. Proteção do meio-ambiente.

5- Resolução de problemas: 5.1. Resolução de problemas técnicos; 5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas; 5.3. Inovação e uso criativo da tecnologia digital; 5.4. Identificação de lacunas na competência digital.

3.4 Currículo do Chile

O Currículo do Chile também foi utilizado neste trabalho para inspirar a instituição. A escolha foi baseada na personalização de seu currículo elaborado com foco na aprendizagem e programa de estudo específicos do 1º ao 8º ano do ensino básico e para o 1º e 2º anos do ensino médio. Sua proposta estrutural conceitual, lista as competências do século XXI, de acordo com Decreto Nº 40 do Chile, descrito no documento Objetivos Curriculares do Chile. O currículo contextualiza a tecnologia sendo a área de conhecimento, recomendando métodos de avaliação, atividades e orientações didáticas aos professores em sua utilização (Chile, 1996).

Conforme mostrado na Figura 3.3, cada grupo de séries é dividido em dois eixos. O primeiro grupo, destinado aos alunos do 1º ao 6º ano, possui as categorias “*Design*, fabricação e testar” (eixo 1) e “Tecnologias da informação e comunicação” (eixo 2). O segundo grupo, do 7º e 8º ano, possui as categorias “Resolução de problemas tecnológicos (eixo 1) e “Tecnologia, meio ambiente e sociedade (eixo 2)”, e que por sua vez são alocados nos Conceitos e definições na Base Curricular do Chile, conforme apresentado na Figura 3.4.

Do 1º ao 6º ano "Desenhar, fazer e testar" e "TIC" resultam em habilidades específicas	
Eixo 1 - Desenhar, fazer e testar	Eixo 2 - Tecnologias da información e da comunicação (TIC)
<p>Objetivos</p> <p>Desenhar - Promover aprendizado sobre a observação do ambiente ao redor, para percepção de oportunidades de inovação e empreendimento. Nos primeiro anos deverão formular ideias, até que nos últimos anos sejam capazes de realizar desenhos técnicos de suas idéias.</p> <p>Fazer - Promover aprendizado para que estudantes possam tornar concretos os desenhos que realizam. Aprendem a selecionar materiais e recursos adequados para isso.</p> <p>Testar - Promover habilidades de avaliação (técnica, estética, funcional, ambiental e de segurança), redesenho e produção de qualidade.</p>	<p>Objetivo</p> <p>Promover o aprendizado no uso de TIC, com a utilização de softwares básicos (edição de textos, planilhas, desenho) e internet.</p> <p>O uso de softwares permitirá o desenvolvimento de habilidades técnicas e de comunicação.</p> <p>O uso da internet deverá, ao decorrer do tempo, desenvolver habilidades de busca, resolução de problemas, análise e avaliação crítica de informações.</p>

Do 7º ao 8º ano , eixos resultam no desenvolvimento de mais habilidades	
Eixo 1 - Resolução de problemas tecnológicos	Eixo 2 - Tecnologia, ambiente e sociedade
<p>Objetivo</p> <p>Aprendizado sobre o gerenciamento de ferramentas para enfrentar problemas em suas realidades, incluindo análise, desenho, planejamento, modelos tecnológicos e projetos que resultem em objetos, serviços e sistemas.</p> <p>O aprendizado poderá ser alcançado por meio de proposição de problemas abertos em que os alunos devem encontrar as soluções mais eficientes, empregando todas as habilidades adquiridas nessa disciplina e nas demais.</p>	<p>Objetivo</p> <p>Compreensão sobre como a tecnologia afeta e é afetada pelos seres humanos e como estes, com a tecnologia, transformam a natureza. Busca promover a consciência crítica sobre as vantagens e desvantagens dos avanços tecnológicos, implicações éticas e responsabilidades no uso das tecnologias.</p>

Figura 3.3. Descrição dos eixos da Base Curricular do Chile. Fonte: CIEB (2018).

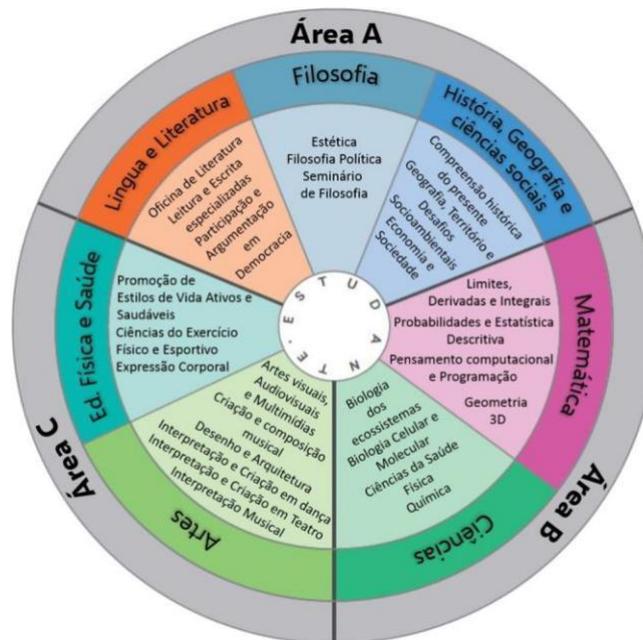


Figura 3.4. Conceitos e definições na Base Curricular do Chile. Fonte: adaptado de UCE (2019).

3.5 Cidadania Digital

Promover ações de educação digital com foco no bem-estar, na checagem de informações na internet e no uso seguro dos recursos digitais, são atribuições da dimensão curricular de cidadania digital. É imprescindível incluir cidadania digital no currículo digital dos estudantes, para dar a eles protagonismo no processo de aprendizagem e ampliar a habilidade de analisar situações de interação no contexto virtual. Reconhecer as consequências do uso da tecnologia e tomar decisões em função do impacto ético, pessoal e social (Cidadão Digital, 2020).

Os materiais diagnosticados como referência de cidadania digital, para elaboração do currículo, foram produzidos e disponibilizados pela ONG Safernet, pelo NIC.br - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR e CGI - Comitê Gestor da Internet no Brasil (Materiais digitais, 2020). Estes canais promovem e defendem os direitos humanos na internet, atuando na educação e orientação de crianças,

adolescentes, jovens, pais e educadores sobre uso responsável e seguro da internet (Cidadania digital, 2020). As orientações dos materiais produzidos por estes canais vão de encontro com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores, conforme a 5ª competência geral apresentada na Seção 3.2, relacionada à cultura digital.

O currículo pedagógico pode ser considerado o norteador de todo o processo educacional das instituições, porém, cada instituição e região possui uma cultura, particularidades, necessidades, desafios e adaptações distintas para incorporar a tecnologia. Com base nos currículos e plataformas diagnosticadas que foram apresentados, às instituições podem considerar novas práticas por intermédio da elaboração de um currículo facilitador personalizado da instituição, para que ele seja realmente significativo no método de ensino e na evolução das habilidades e competências dos estudantes.

4. Metodologia

O processo de elaboração e personalização do currículo de cidadania, habilidades e competências digitais foi desenvolvido com base no diagnóstico dos currículos oficiais apresentados na Seção 3, focado no desenvolvimento de uma escola conectada capaz de oferecer de forma significativa o uso da tecnologia no ensino híbrido, presencial ou remoto. Para isto, o mapeamento dos níveis de adoção da tecnologia, considerando as dimensões pedagógicas e tecnológicas por diferentes atores, foi organizado em três etapas que serão detalhadas nas próximas subseções.

4.1 Seleção da Instituição e Mapeamento das Necessidades Específicas

A elaboração do currículo de habilidades e competências digitais foi realizado em um colégio que utilizava tecnologia em todas as séries, porém, de maneira isolada, em pequenos projetos, mas sem concatená-lo ao currículo regular anual ou as boas práticas sugeridas nos currículos apresentados na Seção 3.

Para mapear as necessidades específicas, a equipe diretiva do colégio atribuiu a principal etapa de organização do currículo à Equipe de Tecnologia Educacional (TE), composta por professores tutores de ensino regular, especialistas de diferentes níveis de ensino e uma *design* de tecnologia com formação e especialização tecnológica. A primeira autora do trabalho é membro da equipe de TE e apoiou todos os processos, como as audiências realizadas com os departamentos e com as equipes pedagógicas que atuam em classe, para ampliar o envolvimento e discussão sobre a elaboração do documento e suas etapas. Os encontros foram organizados por níveis de ensino da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

As etapas iniciais contaram com o diagnóstico dos currículos oficiais de tecnologia de países hispanofalantes que foram escolhidos pela equipe diretiva em busca de pilares correspondentes aos da instituição. Para isso, foram realizadas diversas reuniões, encontros de formação, coleta de informações por meio de formulários de pesquisa individuais, mapeando a opinião dos professores em relação ao nível de conhecimento e habilidade de seus alunos no uso das tecnologias. Além disso, a equipe ofereceu diversas sugestões e aperfeiçoamento do texto da BNCC. Todas as

contribuições, obtidas dos encontros e formulários recebidos, foram analisadas e possibilitaram a personalização e construção de um currículo ímpar para a instituição.

As etapas finais para a materialização do currículo concerniram com a estruturação e construção do currículo, adaptação das práticas eleitas dos modelos de currículos apresentados na Seção 3, finalizando com os ajustes baseados na BNCC.

4.2 Escolha do Ciclo para Elaboração do Currículo

O currículo abrange todos os níveis de ensino. Para cada série escolar, um conjunto de habilidades são definidas e desenvolvidas pelos docentes da instituição. Para este artigo serão apresentados somente os dados coletados do Ensino Fundamental II, que obteve o maior número de participação e envolvidos.

4.3 Formulário de Necessidades Específicas da Instituição

Para facilitar o mapeamento das principais características e necessidades, e possibilitar a participação dos professores, a equipe de TE organizou diversos materiais e resumos dos principais currículos e modelos oficiais, apresentados na Seção 3. Como resultado, foi elaborado um formulário de pesquisa, para que os professores registrassem suas impressões, de acordo com a disciplina e série. Seis sessões foram elencadas como as mais importantes para elaboração do currículo: (1) Conhecimentos de *hardware* e armazenamento de informações; (2) Segurança digital e meio ambiente; (3) Busca e hierarquização de informações; (4) Comunicação e trabalho colaborativo; (5) Ética digital; e (6) Conhecimento de *softwares*.

5. Construção e personalização do currículo de cidadania digital e computação aplicada à educação

Baseado em boas práticas dos currículos e plataformas apresentadas na Seção 3, a personalização de um currículo requer participação de diversos especialistas, organização de grupos de trabalhos em busca de incentivo na participação do maior número de professores e demais colaboradores. Com apoio da equipe diretiva, equipe pedagógica e a equipe de TE, cerca de 210 formulários de resposta foram coletados para a elaboração do currículo digital. No formulário, os professores da instituição apontaram em cada uma das seções suas impressões em relação ao nível de conhecimento e aprofundamento dos estudantes por nível de ensino, resultando a participação dos professores por nível em 16% na Educação infantil, 31% no Ensino Fundamental I, 34% no Ensino Fundamental II e 19% no Ensino Médio.

5.1 Dimensões do Currículo - Ensino Fundamental II

A elaboração do currículo personalizado obedeceu a três diretrizes metodológicas: o mapeamento do uso de recursos tecnológicos na prática pedagógica da instituição; a estruturação dessa prática em ordem sequencial e gradativa; e o ajuste do desenvolvimento de tais habilidades e competências ao que preconizam parâmetros nacionais e internacionais, como as estabelecidas no âmbito da educação na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O sequenciamento das aprendizagens expressadas pelos mesmos códigos da Base Nacional Comum Curricular foram incluídas no currículo final, concatenando e

identificando as habilidades que serão trabalhadas em cada seção, apresentando o grupo de informações do currículo final, conforme os Quadros 5.3 e 5.4.

Cada professor deve utilizar o currículo como um guia norteador de temas que devem ser abordados durante o ano letivo. A versão do currículo é entregue no formato de um Quadro horizontal organizado por série, para elaboração e adaptação do planejamento pedagógico. Este trabalho utilizou a disposição em Quadros verticais, no intuito de atender ao *template* proposto.

A versão final do currículo personalizado de cidadania, habilidades e competências digitais para o ensino fundamental II foi construído para as séries (6º aos 9º anos) com base em: quatro dimensões, cinco subdimensões e um conjunto de habilidades. Para cada série escolar, um conjunto de habilidades são definidas e desenvolvidas pelos docentes da instituição, conforme mostrado nos Quadros 5.1 e 5.3,.

Quadro 5.1. Descrição das dimensões I e II do Currículo personalizado.
(Versão adaptada na vertical) Fonte: Criado pela Equipe de TE da Instituição.

Dimensões	I) Instrumental Habilidades e conhecimentos instrumentais no manuseio, configuração e escolha dos recursos digitais.	II) Informação Habilidade de acessar a informação, compreendê-la, utilizá-la e gerar nova informação em um meio tecnológico.	
Subdimensões	Operacionais e/ou com relação aos meios digitais Habilidade de conhecer e utilizar equipamentos e <i>softwares</i> ; acessar e utilizar meios de comunicação em diferentes plataformas; criar e armazenar conteúdo digital; reconhecer a importância das ferramentas digitais e tradicionais.	Informação como fonte Habilidade para obter informação, manejá-la, organizá-la e compreendê-la.	Informação como produto Habilidade para gerar nova informação em um ambiente tecnológico a partir de elementos disponíveis na rede.
Habilidades	Conhecer, utilizar, criar e armazenar conteúdo digital em diferentes plataformas, fazendo uso de recursos apropriados.	Definir, buscar, selecionar, avaliar e organizar a informação.	Integrar, compreender, analisar, representar a informação e gerar nova informação.

Quadro 5.2 - Descrição das habilidades e competências digitais correspondentes às dimensões I e II que devem ser consideradas nas séries do fundamental II.

<p>I) Instrumental Habilidades e conhecimentos instrumentais no manuseio, configuração e escolha dos recursos digitais.</p>	<p>II) Informação Habilidade de acessar a informação, compreendê-la, utilizá-la e gerar nova informação em um meio tecnológico.</p>		
<p>Operacionais e/ou com relação aos meios digitais Habilidade de conhecer e utilizar equipamentos e <i>softwares</i>; acessar e utilizar meios de comunicação em diferentes plataformas; criar e armazenar conteúdo digital; reconhecer a importância das ferramentas digitais e tradicionais.</p>	<p>Informação como fonte Habilidade para obter informação, manejá-la, organizá-la e compreendê-la.</p>	<p>Informação como produto Habilidade para gerar nova informação em um ambiente tecnológico a partir de elementos na rede disponíveis.</p>	
<p>Conhecer, utilizar, criar e armazenar conteúdo digital em diferentes plataformas, fazendo uso de recursos apropriados.</p>	<p>Definir, buscar, selecionar, avaliar e organizar a informação.</p>	<p>Integrar, compreender, analisar, representar a informação e gerar nova informação.</p>	
<p>6º ano</p>	<p>Usar adequadamente o Explorador de Arquivos para organizar pastas e arquivos de maneira lógica. Usar periféricos conectados ao computador (<i>pendrive</i>, celular etc.) Manusear adequadamente os recursos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Usar dispositivos móveis com fins pedagógicos. Ter conhecimentos básicos de editores de textos (formatar fonte, parágrafos, <i>layout</i> de página e inserção de imagens). Ter conhecimentos básicos de planilhas de cálculos (exemplos: saber formatação básica da planilha e usar fórmulas simples). Ter conhecimentos básicos em preparação de apresentações multimídia (formatar os textos, inserir imagens, alterar <i>design</i>) Ter conhecimentos básicos de programação (<i>Scratch</i>).</p>	<p>Conhecer diferentes <i>sites</i> de busca e mecanismos de refinamento de pesquisa. Avaliar criticamente a informação encontrada. Selecionar fontes confiáveis a partir dos resultados da busca na Internet. Buscar e acessar com autonomia informação necessária para a resolução de problemas (tutoriais, manuais, vídeos). Usar parâmetros de autorregulação da aprendizagem em ambientes virtuais.</p>	<p>Integrar as ferramentas digitais orientadas à resolução de problemas e de forma colaborativa para produzir textos, resumos e apresentações em meios digitais.</p>

<p>7º ano</p>	<p>Usar adequadamente o Explorador de arquivos para organizar pastas e arquivos de maneira lógica. Manusear adequadamente os recursos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Usar dispositivos móveis com fins pedagógicos. Ter conhecimentos intermediários de editores de textos (inserir e formatar imagens, tabelas, notas de rodapé e números de páginas). Ter conhecimentos básicos de planilhas de cálculos (formatação básica da planilha e usar fórmulas simples). Ter conhecimentos intermediários em preparação de apresentações multimídia (usar recursos de animação e transição de <i>slides</i>). Usar <i>software</i> de edição de imagens, áudio e vídeo. Ter conhecimentos básicos de programação (<i>Scratch</i>).</p>		<p>Integrar as ferramentas digitais orientadas à resolução de problemas e de forma colaborativa para produzir textos e apresentações em meios digitais. Produzir conteúdo multimídia (imagens, áudios e vídeos)</p>
<p>8º ano</p>	<p>Saber proteger diferentes dispositivos das ameaças do mundo digital (<i>malware</i>, vírus, etc.) Usar adequadamente o Explorador de Arquivos para organizar pastas e arquivos Manusear adequadamente os recursos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Usar dispositivos móveis com fins pedagógicos. Usar serviços de colaboração em nuvem. Ter conhecimentos intermediários de editores de textos (inserir e formatar imagens, tabelas, notas de rodapé e números de páginas, usar recursos de revisão e comentários). Ter conhecimentos intermediários de planilhas de cálculos (usar fórmulas de média complexidade, fazer gráficos, etc.). Ter conhecimentos intermediários em preparação de apresentações multimídia (configurar <i>slide</i> mestre, usar recursos de animação e transição de <i>slides</i>, incorporar <i>links</i> e vídeos). Usar <i>software</i> de edição de imagens, áudio, música e vídeo. Ter conhecimentos básicos sobre programação de dispositivos digitais (<i>Scratch</i>) ou criação de aplicativos (plataformas on-line).</p>	<p>Conhecer diferentes <i>sites</i> de busca e mecanismos de refinamento de pesquisa e usar métodos de pesquisa avançada. Avaliar criticamente a informação encontrada Selecionar fontes confiáveis a partir dos resultados da busca em sites oficiais e Google acadêmico. Buscar e acessar com autonomia informação necessária para a resolução de problemas (tutoriais, manuais, vídeos). Usar parâmetros de autorregulação da aprendizagem em ambientes virtuais.</p>	<p>Integrar as ferramentas digitais orientadas à resolução de problemas e de forma colaborativa para produzir textos, infográficos e apresentações em meios digitais. Usar recursos de colaboração on-line para fazer trabalhos e atividades. Criar representações do conhecimento usando meios digitais (mapas mentais, conceituais, diagramas etc.). Produzir conteúdo multimídia (imagens, áudios, músicas e vídeos).</p>

<p>9º ano</p>	<p>Saber proteger diferentes dispositivos das ameaças do mundo digital (<i>malware</i>, vírus, etc.).</p> <p>Usar adequadamente o Explorador de Arquivos para organizar pastas e arquivos de maneira lógica.</p> <p>Manusear adequadamente os recursos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.</p> <p>Usar dispositivos móveis com fins pedagógicos.</p> <p>Usar e configurar calendário eletrônico.</p> <p>Usar serviços de colaboração em nuvem.</p> <p>Ter conhecimentos intermediários de editores de textos (inserir e formatar imagens, tabelas, notas de rodapé e números de páginas, usar recursos de revisão e comentários).</p> <p>Ter conhecimentos intermediários de planilhas de cálculos (usar fórmulas de média complexidade, fazer gráficos, etc.).</p> <p>Ter conhecimentos intermediários em preparação de apresentações multimídia (configurar <i>slide</i> mestre, usar recursos de animação e transição de <i>slides</i>, incorporar <i>links</i> e vídeos).</p> <p>Usar <i>software</i> de edição audiovisual.</p> <p>Ter conhecimentos básicos sobre programação de dispositivos digitais (<i>Scratch</i>) ou criação de aplicativos (plataformas on-line).</p>	<p>Conhecer diferentes sites de busca e mecanismos de refinamento de pesquisa e usar métodos de pesquisa avançada.</p> <p>Avaliar criticamente a informação encontrada.</p> <p>Selecionar fontes confiáveis a partir dos resultados da busca na Internet.</p> <p>Buscar e acessar com autonomia informação necessária para a resolução de problemas (tutoriais, manuais, vídeos).</p> <p>Identificar qual tipo de fonte de informação é o mais pertinente para a pesquisa que está sendo realizada.</p> <p>Usar parâmetros de autorregulação.</p>	
----------------------	---	---	--

Quadro 5. 3- Descrição das dimensões III e IV do Currículo personalizado.

Dimensões	III) Comunicação	IV) Cidadania Digital
	<p>Habilidade de conhecer a informação por meio de recursos tecnológicos.</p>	<p>Habilidade de analisar situações de interação no contexto virtual. Reconhecer as consequências do uso da tecnologia e tomar decisões em função do impacto ético, pessoal e social.</p>
<p>Subdimensões</p>	<p>Transmissão da informação</p> <p>Habilidade de transmitir informação de maneira eficaz e adequada em diversos contextos virtuais.</p>	<p>Reflexão</p> <p>Avalia o reconhecimento do impacto ou consequências éticas e jurídicas do uso da Internet e outras ferramentas tecnológicas na vida das pessoas. Considera a capacidade de refletir sobre tais impactos.</p>
<p>Habilidades</p>	<p>Saber transmitir informação a outros.</p>	<p>Fazer uso responsável das TICs.</p>

Quadro 5.4 - Descrição das habilidades e competências digitais correspondentes às dimensões III e IV que devem ser consideradas nas séries do fundamental II.

<p>III) Comunicação Habilidade de dar a conhecer informação através de meios tecnológicos</p>	<p>IV) Segurança, ética e impacto social Habilidade de analisar situações de interação no contexto virtual. Reconhecer as consequências do uso da tecnologia e tomar decisões em função do impacto ético, pessoal e social.</p>
<p>Transmissão da informação Habilidade de transmitir informação de maneira eficaz e adequada em diversos contextos virtuais.</p>	<p>Reflexão Avalia o reconhecimento do impacto ou consequências éticas e jurídicas do uso da Internet e outras ferramentas tecnológicas na vida das pessoas. Considera a capacidade de refletir sobre tais impactos.</p>
<p>Saber transmitir informação.</p>	<p>Fazer uso responsável das TICs.</p>
<p><u>6ºs anos:</u> Colaborar em fóruns e grupos de discussão on-line em ambientes controlados. Publicar e compartilhar produção de textos verbais ou audiovisuais em sites ou plataformas controladas (<i>site</i> do Colégio, AVA, etc.). Fazer apresentações orais usando meios digitais como recurso.</p>	<p><u>Para todas as séries do fundamental II</u> <u>Na escola:</u> Conhecer e respeitar as regras de utilização da rede da Internet da escola (filtros, monitoramento da rede, responsabilização em atividades indevidas, <i>download</i> e transferência de arquivos, etc.) Praticar as regras de uso do celular com segurança e adequação. Saber o que é “pegada” digital, avaliar seus riscos e tomar medidas para minimizá-los. Conhecer, refletir e aplicar as regras sobre direitos de autor, citar as fontes de referência e não incorrer em plágio. <u>Na vida pessoal:</u> Proteger do uso indevido por terceiros os dados da identidade digital. Garantir segurança no acesso a redes sociais, aplicativos, <i>e-mails</i> etc. Usar redes sociais e aplicativos de mensagem instantânea com segurança (orientações sobre publicações, fotos,</p>
<p><u>7ºs, 8ºs e 9ºs anos:</u> Colaborar e debater em fóruns e grupos de discussão on-line em ambientes controlados. Publicar e compartilhar produção de textos verbais ou audiovisuais em <i>sites</i> ou plataformas controladas.</p>	<p>Descobrir a pegada digital, compartilhamento e curtidas de fotos, registro das atividades realizadas na rede. Saber o que é <i>sexting</i>, divulgação de imagens íntimas e suas implicações sociais e jurídicas. <u>Na vida social:</u> Saber o que é <i>cyberbullying</i> e suas implicações sociais e jurídicas. Saber como denunciar abusos ou ameaças. Saber o que é considerado inadequado ou crime na Internet: acesso a páginas com conteúdo adulto, criminoso ou pirataria, etc. Praticar uso saudável da Internet e meios virtuais e saber administrar o tempo despendido nessas atividades.</p>

<p>Colaborar e debater em fóruns e grupos de discussão on-line em ambientes controlados.</p> <p>Publicar e compartilhar produção de textos verbais ou audiovisuais em sites ou plataformas controladas (<i>site</i> do Colégio, AVA, etc.).</p> <p>Fazer apresentações orais usando meios digitais como recurso.</p> <p>Publicar em <i>wikis</i>, <i>blogs</i> e/ou páginas <i>web</i>.</p> <p>Usar serviços de armazenamento em nuvem como forma de compartilhamento de informações e arquivos.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Na escola:</u></p> <p>Conhecer e respeitar as regras de utilização da rede da Internet da escola (filtros, monitoramento da rede, responsabilização em atividades indevidas, <i>download</i> e transferência de arquivos, etc.). Conhecer as regras de uso do celular com segurança. Saber o que é “pegada” digital, avaliar seus riscos e tomar medidas para minimizá-los. Conhecer as regras sobre direitos de autor, citação de fontes de referência e não incorrer em plágio.</p> <p style="text-align: center;"><u>Na vida pessoal:</u></p> <p>Proteger os dados da identidade digital do uso indevido. Garantir segurança no acesso a redes sociais, aplicativos, <i>e-mails</i>. Usar redes sociais e aplicativos de mensagem instantânea com segurança. Saber o que é <i>sexting</i>, divulgação de imagens íntimas e suas implicações sociais e jurídicas.</p> <p style="text-align: center;"><u>Na vida social:</u></p> <p>Saber o que é <i>cyberbullying</i> e suas implicações sociais e jurídicas. Saber como denunciar abusos ou ameaças. Discutir os limites da liberdade de expressão na <i>web</i> e praticar o uso ético, democrático, plural e respeitoso da Internet. Saber o que é considerado inadequado ou crime na Internet: acesso a páginas com conteúdo adulto, criminosas, pirataria, etc. Distinguir as dimensões e identidades real e virtual e agir de forma de equilibrar ambas as dimensões. Avaliar o que é saudável no uso da Internet e meios virtuais e a importância da administração do tempo despendido nessas atividades. Reconhecer os direitos autorais, distinguir citação de plágio e conhecer as consequências do descumprimento das normas. Identificar boatos e filtrar criticamente informações não fidedignas que circulam na rede e evitar sua disseminação.</p>
--	--

6. Conclusão e Trabalhos Futuros

A proposta de construir um currículo personalizado de cidadania, habilidades e competências digitais de acordo com as necessidades e características das instituições pode, como a usabilidade de um guia, traduzir a identidade e a intenção da instituição. Espera-se com isso fortalecer o trabalho do corpo docente e facilitar a velocidade do acesso à informação dos estudantes com autarcia do trabalho intelectual e autoral que demanda esforço, pensamento crítico, e reflexão sistemática (INTEF, 2017).

Importante ressaltar que a adequação dos recursos de tecnologia no contexto educacional ampara a educação e não deve ser vista como fim e sim como meio do processo ou como ferramenta facilitadora do processo. As dinâmicas realizadas pela equipe de Tecnologia Educacional apoiaram a elaboração do currículo com o envolvimento e parceria do corpo docente, que estava diretamente envolvido com os

estudantes da instituição, o que possibilitou diferentes dinâmicas, construções e possibilidades de trabalho em grupo.

Inspirar-se nos currículos modelos, como os que foram apresentados na Seção 3, e incluir na rotina da instituição a atualização do currículo personalizado que for criado, permitirá a adequação dos objetivos, metas e linguagem, possibilitando maior aproveitamento do currículo da base comum curricular, alcançando as principais necessidades dos estudantes.

O currículo personalizado de cidadania, habilidades e competências digitais elaborado pela instituição, apresentado neste trabalho, foi eficaz para apoiar o corpo docente durante a Pandemia (COVID-19, 2019), norteando o conteúdo programado das aulas e tranquilizando novos professores contratados durante o período.

Professores novos ingressaram no meio do processo para substituir professores que se resguardavam por motivos de saúde, não obstante, deram continuidade ao trabalho do ano letivo, garantindo com o uso da tecnologia e por meio do ensino remoto emergencial, qualidade na transmissão de conteúdo, substanciando a missão proclamada pela instituição em “Formar pessoas felizes e responsáveis, com sólidos conhecimentos e valores, e que possam ser agentes de transformação social, em um mundo globalizado e multicultural”.

A meta da instituição, mediante a eficácia do projeto, é personalizar em um futuro breve, o currículo para o ensino médio com base na homologação aprovada dia 29 de julho de 2020 pelo Conselho Estadual da Educação de São Paulo do novo currículo para o ensino médio (Portal SP, 2020). Para o currículo apresentado, a intenção é adaptá-lo às mudanças que surgirão no cenário pós-Pandemia, e aprofundar o diagnóstico realizado ponderando o uso da tecnologia nas mudanças que acontecerão na educação. Isso exigirá conhecimentos mínimos para formar cidadãos críticos, que se sintam capazes de resolver problemas pessoais e coletivos, em uma escola conectada que saiba usar a tecnologia para melhorar a qualidade e equidade da educação.

Agradecimentos

A autora do trabalho agradece o apoio de sua família e também de sua coorientadora, e em nome dos autores do currículo, agradece o apoio da equipe diretiva, a colaboração da equipe pedagógica e em especial à equipe de tecnologia educacional que possibilitou a elaboração de um currículo personalizado de cidadania, habilidade e competências digitais para a instituição de ensino.

Referências

BNCC (2018) “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades”, Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Último acesso em: 24.05.2020.

BNCC (2020) “Base Comum Curricular”, Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Último acesso em: 24.05.2020.

Brito, G. S e Purificação, I. (2006) Educação e Novas Tecnologias: um repensar. Curitiba: IBPEX, 3772.

Chile (1996) “Establece Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Educación Básica y Fija Normas Generales para su Aplicación”, Objetivos Curriculares do Chile Decreto N° 40. Santiago: Congreso Nacional de Chile. Disponível em: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=8043&idVersion=2009-09-25&idParte=%3E.%20Acesso%20em%2010/06/2020>. Último acesso em: 17.06.2020.

Cidadão Digital (2020) “Aprenda mais sobre cidadania digital e educação midiática”, Disponível em: <https://www.safernet.org.br/cidadao-digital/>. Último acesso em: 15.04.2020

CIEB (2018) “BNCC e a cultura digital”, Disponível em: <https://www.cieb.net.br/wp-content/uploads/2018/10/BNCC-e-cultura-digital.pdf>. Último acesso em: 24.05.2020.

CIEB (2020) “Currículo de Referência em Tecnologia e Computação”, Disponível em: <https://curriculo.cieb.net.br/curriculo>. Último acesso em: 24.05.2020.

COVID-19 (2019) “O que é COVID-19”, Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Último acesso em: 17.06.2020.

Dellagnelo, L. (2019) “Como integrar conteúdo da cultura digital à grade curricular”, Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2019/07/07/cultura-digital-grade-curricular/>. Último acesso em: 08.06.2020.

Dicionário Michaelis (2020) “Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa”, Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/tecnologia/>. Último acesso em: 23.05.2020.

Histedbr (2017) “Glossário”, Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_curriculo.htm. Último acesso em: 23.05.2020.

Instituto Península (2020) “Relatório de Pesquisa do Instituto Península: Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil”, Disponível em: https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Covid19_InstitutoPeninsula_Fase2_at%20C3%A91405-1.pdf. Último acesso em: 17.06.2020.

INTEF (2017) “Marco Común de Competencia Digital Docente”, Disponível em: http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%20C3%BA-n-de-Competencia-Digital-Docente.pdf. Último acesso em: 17.06.2020.

INTEF (2020) “EducaLAB”, Disponível em: <http://educalab.es/home>. Último acesso em: 08.06.2020.

Lei nº 13.979 (2020) “Projeto de Lei nº 23, de 2020”, Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/140490>. Último acesso em: 08/06/2020.

Materiais digitais (2020): Safernet - Disponível em: <https://new.safernet.org.br/>. Último acesso em: 24.05.2020. e Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR — NIC.br, Disponível em: <https://www.nic.br/publicacoes/indice/guias>. Último acesso em: 17.06.2020.

MEC (2007) “INDAGAÇÕES SOBRE CURRÍCULO”, pag. 8, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag4.pdf>. Último acesso em: 17.06.2020.

MEC (2020) “Ministério da Educação”, Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Último acesso em: 17.06.2020.

Operti, R., Kang, H. e Magni, G. (2018) “Comparative Analysis of the National Curriculum Frameworks of Five Countries: Brazil, Cambodia, Finland, Kenya and Peru”, p. 34, Disponível em: https://www.observatoriodopne.org.br/_uploads/_posts/31.pdf Pag.27. Último acesso em: 24.05.2020.

Oxford Learner’s Dictionary (2020) Disponível em: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/definition/english/curriculum?q=curriculum>. Último acesso em: 08/06/2020.

Portal SP (2020) “SP é o primeiro estado do Brasil a homologar o novo currículo do ensino médio”, Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/sp-e-o-primeiro-estado-do-brasil-a-homologar-o-novo-curriculo-do-ensino-medio/>. Último acesso em 11.08.2020.

UCE (2019) “Bases Curriculares 3º y 4º Medio”, Pg33. Disponível em: <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Bases-curriculares/>. Último acesso em: 24.05.2020.