

Implementação da Computação na Rede Educacional de Dois Irmãos/RS: Panorama de Um Desafio Possível

Raquel Machado Leite¹, Rodrigo Ghirardelli Souza¹, Cristiano Biancardi¹, Raquel Salcedo Gomes¹, Leandro Krug Wives¹

¹Programa de Pós-graduação em Informática na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre – RS – Brazil

{tpraquel, giradeli, cristiano.biancardi}@gmail.com

{raquel.salcedo, leandro.wives}@ufrgs.br

Abstract. *In October 2022, Computing became part of the National Curricular Base (BNCC). Since then, the Educational Technology Coordination of the Education Department of Dois Irmãos, RS (SMEDI), began to legally and pedagogically organize itself for the implementation of the curricular component in municipal schools. In this sense, this work describes the trajectory followed from June 2023 onwards. The methodology is descriptive, narrating the main events. The pedagogical implementation is in its initial months, however, the municipality is already serving as a case for the Ministry of Education in the adherence to BNCC Computação in the southern region of the country.*

Resumo. *Em outubro de 2022, a Computação passou a integrar a Base Nacional Curricular (BNCC). Desde então, a Coordenação de Tecnologia Educacional da Secretaria de Educação de Dois Irmãos, RS (SMEDI), passou a organizar-se legal e pedagogicamente para a implantação do componente curricular nas escolas municipais. Nesse sentido, este trabalho descreve a trajetória percorrida a partir de junho de 2023. A metodologia é do tipo descritiva, narrando os principais eventos. A implementação pedagógica está nos meses iniciais, porém, o município já serve de case no Ministério da Educação no que concerne à adesão à BNCC Computação na região Sul do país.*

1. Introdução

O mundo contemporâneo é preeminentemente composto por uma tríade de elementos: físicos (hardware), virtuais (software) e humanos. Essa relação é tão imbricada que permeia a “[...] relação homem–máquina de tal forma, em que ocorrem entrelaçamentos até o ponto onde possa não existir uma separação clara” (CORRÊA et al., 2019, p. 732). A sociedade vive uma imersão digital na qual armazena, processa e compartilha dados e informações de forma ininterrupta. Esse universo ubíquo foi possibilitado pela Computação, uma ciência que pode ser considerada natural (organização do pensamento humano para resolver um problema) ou artificial (os algoritmos do mundo digital). A Computação está em todos os lugares, em tudo que fazemos e de acordo com Ribeiro et al. (2019, p. 04) “impacta o ser humano em sua totalidade, tanto internamente, em seu sistema nervoso e cognitivo, como no ambiente externo, no seu trabalho e lazer.”

Nesse cenário, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), tendo como uma de suas funções “incentivar a pesquisa e o ensino em computação no Brasil e contribuir para a formação do profissional da computação com responsabilidade social”, coordenou a comissão que organizou e construiu o documento complementar à Base

Nacional Comum Curricular (BNCC) - Computação, homologado pelo Parecer CNE/CEB 02/2022, em 03 de outubro de 2022. A partir do documento e das Diretrizes para o ensino de Computação na Educação Básica, deu-se o *start* para que as redes educacionais do país disponham de embasamento legal para a implementação dos eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital nas escolas brasileiras.

A importância da implementação do tema nos currículos escolares, dá-se à proporcionalidade do desenvolvimento, consumo e uso da tecnologia, bem como, da necessidade de conexão entre o espaço natural, tecnológico e social, pois os indivíduos que “compreendem de forma limitada o mundo de hoje (e do futuro), têm menos chances de expressar-se, inserir-se na sociedade, empregar-se, viver com qualidade: utilizar a informação em seu benefício” (RIBEIRO et al., 2019, p. 68). À vista disso, visando a ampliação das possibilidades pedagógicas e o aprofundamento da compreensão plena do mundo “[...] a construção das trajetórias de aprendizagem também passa interdisciplinarmente pela computação” (LEITE E GOMES, 2023, p. 03).

Elaborar e implantar novas políticas curriculares é sempre um desafio, pois o desconhecido causa certa inquietude, entretanto, a gestão educacional tem o compromisso de se adequar às novas demandas sociais, abordando questões coletivas pertinentes como “direitos autorais de material online, noções de público e privado, cyberbullying, segurança digital, pegadas digitais, redes sociais, ética digital, compras online, dentre outras.” (RIBEIRO, et al., 2019, p. 04).

Nesse conjunto de circunstâncias, o município de Dois Irmãos, com 30.709 habitantes (IBGE, 2022), localizado na região metropolitana de Porto Alegre, RS, abraçou a missão de ser o primeiro município da região sul do país a implementar a Computação no currículo da rede municipal. Após o Despacho do Ministro da Educação, publicado no Diário Oficial da União em 3/10/2022 (Seção 1, Pág. 55), homologando o Parecer CNE/CEB 02/2022, foram estabelecidas metas de trabalho para a aplicação do novo componente curricular na grade das escolas, a partir do ano letivo de 2024. A decisão foi corajosa, mas já frutificou, em menos de 01 mês de efetiva implementação nas escolas, a rede educacional do município tornou-se referência no Ministério da Educação (MEC).

Nesse artigo, relatamos as fases da introdução da Computação, enquanto ciência, na grade curricular das escolas de Dois Irmãos, a escrita é a continuação de artigo publicado no Workshop de Informática na Escola (WIE) no ano de 2023, no qual foram relatados as principais etapas até junho daquele ano. O panorama das metas posteriores, de junho de 2023 até junho de 2024, estão dispostas nesse texto. Os dados da aplicação ainda são preliminares, pois o trabalho iniciou recentemente e está em fase de adaptação e testes.

O desenvolvimento desse artigo está estruturado da seguinte forma: preliminarmente consta a introdução para apresentar o contexto geral, a seguir caracteriza-se a aprovação das Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), significativo instrumento para a educação na sociedade atual, após é detalhado o processo metodológico, prosseguindo com o delineamento das metas e ações sistematizadas e as conclusões preliminares.

2. A Importância do Parecer CNE/CEB 2/2022 na Sociedade Tecno Espécie

Gabriel (2022) denota que “somos tecno espécie, pois evoluímos junto com a tecnologia”, essa perspectiva evidencia que a implementação da Computação na Educação Básica é uma demanda advinda do modelo atual de uma sociedade profusamente digital. À vista disso, em 03 de outubro de 2022, foi publicado no Diário Oficial da União o Parecer CNE/CEB 2/2022, com o projeto de resolução sobre as Normas para implementação da Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cabendo aos municípios, estados e Distrito Federal organizar a implantação. Em contrapartida, o Ministério da Educação se tornou responsável pela formação de professores, apoio à construção de currículos, oferta de recursos didáticos, elaboração da política de avaliação em Computação na Educação Básica e assessoria técnica às redes e sistemas de ensino. Os eixos a serem trabalhados são divididos em três, e estão descritos abaixo, conforme o Parecer CNE/CEB Nº2/2022, p. 33:

Pensamento Computacional: Conjunto de habilidades necessárias para compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e soluções de forma metódica e sistemática através do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos. Utiliza-se de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico em diversas áreas do conhecimento.

Mundo Digital: Compreende artefatos digitais – físicos (computadores, celulares, tablets) e virtuais (internet, redes sociais, programas, nuvens de dados). Mundo digital diz respeito à informação, armazenamento, proteção, e uso de códigos para representar diferentes tipos de informação, formas de processar, transmitir e distribuí-la de maneira segura e confiável.

Cultura Digital: Diz respeito à compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, à construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Também quanto aos usos das diferentes tecnologias digitais e aos conteúdos veiculados. Refere-se, ainda, à fluência no uso da tecnologia digital de forma eficiente, contextualizada e crítica.

Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, que além de serem temáticas imprescindíveis para que os estudantes desenvolvam habilidades para a resolução de problemas atuais e futuros, tornam-se, assim, um direito social no que cerne à aprendizagem, em potencial aos desafios que envolvem seu contexto. O Parecer CNE/CEB Nº2/2022, p. 12, pondera sobre essa realidade:

Inevitavelmente, a sobrevivência laboral futura dos nossos discentes não pode depender somente de habilidades de uso e consumo de tecnologias digitais – criação é fundamental. Porém, isso requer compreender os fundamentos nos quais as tecnologias digitais se assentam. Até mesmo a necessária problematização sobre questões éticas e impactos sociais do uso de Inteligência Artificial requer conhecimento dos fundamentos da Computação.

Ao encontro dessa questão, Leite e Gomes (2023, p. 152) afirmam que “é possível observar que há uma imposição para que a educação intervenha como mediadora dos processos de formação humana através da instrumentalização”. Ribeiro et al. (2019, p. 68) descrevem que “o país que não oferece essa formação aos seus cidadãos terá desigualdade social acentuada e perderá poder econômico, capacidade de produzir ciência e inovar em todas as áreas do conhecimento.” Os mesmos autores caracterizam que a Computação contribui com todas as Competências da BNCC, entretanto, nesse parágrafo, faz-se referência, em especial, à competência número 10, Responsabilidade e Cidadania: “o desenvolvimento do Pensamento Computacional, domínio do Mundo Digital e compreensão da Cultura Digital, dão ao aluno condições de agir com consciência e cidadania no mundo do século XXI” (RIBEIRO et al., 2019, p. 06).

3. Métodos

A pesquisa é do tipo descritiva, narrando os principais eventos para a implementação da BNCC Computação na rede educacional de Dois Irmãos. O espaço temporal está delimitado em 12 meses, de junho de 2023 a junho de 2024, incluindo os acontecimentos determinantes do processo e, também, os resultados preliminares alcançados desde 21 fevereiro de 2024, período que compreende o início do ano letivo.

A sistematização metodológica ocorre a partir da etapa A, no ano de 2022, quando o Parecer CNE/CEB 2/2022 foi aprovado. O referido amparo legal serviu de embasamento para a Coordenação de Tecnologia Educacional, com apoio da Coordenação Pedagógica da Secretaria de Educação de Dois Irmãos, estabelecer metas por etapa/ano. A etapa B foi construída em 2023, com o delineamento das principais ações para a implementação do novo currículo na rede educacional. A etapa C acontece atualmente, com a prática pedagógica computacional sendo aplicada nas escolas, desde 21 de fevereiro de 2024, início do ano letivo. A etapa D é referente à proposta de oferta de cursos profissionalizantes específicos de programação e robótica, prevista para acontecer no Espaço Educacional e Tecnológico de Dois Irmãos.

4. Contexto Empírico

Dois Irmãos é um município do Rio Grande do Sul localizado na região metropolitana, a 59 quilômetros da capital gaúcha, com população estimada de 30.709 habitantes (IBGE, 2022). É uma cidade que investe aproximadamente 30% da sua arrecadação em educação (Portal da Transparência, 2024), e hoje, além de ser referência na implementação da Computação na Educação Básica na região sul (MEC, 2024), é um dos 12 municípios brasileiros com maior porcentagem de pessoas alfabetizadas (IBGE, 2022). Essa conquista foi divulgada pelo setor de comunicação da Prefeitura (PMDI, 2024) e pelos jornais da região do Vale dos Sinos.

A Secretaria de Educação é mantenedora de 13 espaços pedagógicos, sendo 03 de Educação Infantil de turno integral, 09 de Ensino Fundamental, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e 01 contraturno. Nos educandários, estão distribuídas 3292 matrículas de estudantes ativos (EDUCAWEB, 2024). É pertinente informar que

atualmente encontra-se em construção uma escola modelo, que será entregue à população em 2025, com capacidade de atender até 820 estudantes.

Nomeado como Informática Educativa, o projeto de inserção das tecnologias nas escolas de Dois Irmãos iniciou em 1995. A trajetória percorrida nos quase 30 anos de atividades envolve vários atores: Administração Municipal, Secretaria de Educação, Gestores Escolares, Técnicos de Apoio Pedagógico, Professores, Conselho Municipal de Educação, estudantes e suas famílias. Desde a década de 90 os investimentos e processos evoluíram. Em 2024, a Computação passou a fazer parte dessa história, as etapas da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental recebem a aplicação no formato de projeto. Nos Anos Finais do Ensino Fundamental o trabalho ocorre na forma de componente curricular.

Cada escola é equipada com laboratório de Computação e/ou Labmaker, computadores, chromebooks, equipamentos de computação criativa e robótica educacional. A rede possui documento orientador curricular municipal, construído pelos professores. No âmbito da Computação contém os objetivos de aprendizagem da Educação Infantil e os objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Fundamental. Em todas as etapas a avaliação ocorre semestralmente, através dos processos de aprendizagem, em que os professores registram as evidências de cada estudante e ao final de cada período é produzido um parecer descritivo com observações quanto às habilidades construídas. O município também dispõe de cargo específico para professor com formação na área de Computação, contratado através de concurso público.

4.1 Desenvolvimento das etapas

Durante os quase 02 anos de estruturação da Computação na rede de Dois Irmãos, houveram muitas discussões entre a Coordenação de Tecnologia Educacional e Coordenação Pedagógica da Secretaria de Educação, Técnicos de Apoio Pedagógico e Gestores das escolas para alinhar a melhor forma de integração da Computação, de modo a alcançar significativamente os estudantes, de acordo com sua realidade. Também foram construídos grupos de estudos com os Professores atuantes na área, os quais receberam formações continuadas, com atividades de construção prática e criativa. O Setor de Tecnologia da Informação do município realizou a análise de equipamentos e adequações necessárias de infraestrutura e rede de internet. A Coordenação Pedagógica da SMEDI reorganizou a grade horária das disciplinas e do quadro de docentes, realizando a contratação de novos professores para atender as necessidades.

Nas Tabelas 1, 2 e 3 e 4 constam os resumos dos acontecimentos, distribuídos entre as etapas A, B, C e D, que ocorrem desde outubro de 2022. As informações estão descritas conforme a caracterização das atividades, notas e status. A legenda do status define-se como: não iniciada, quando a etapa está apenas em planejamento; em andamento, quando está em execução; aprovada: somente aguarda o processo legal e, concluído, quando a atividade foi finalizada. A Etapa A, desenvolvida em 2022, está indicada na Tabela 2, trazendo o planejamento da gestão da proposta pela Coordenação de Tecnologia Educacional e Coordenação Pedagógica da SMEDI.

Tabela 1: Etapa A - Ano 2022

Caracterização das Atividades	Notas	Status
Formação Continuada em Computação aos Professores atuantes na área.	A partir de julho de 2022.	Concluída ▾
Homologação do Parecer CNE/CEB N°2/2022.	Publicado no Diário Oficial da União em 03/10/2022.	Concluída ▾
Definição de metas de trabalho para os próximos anos.	Reunião com a SMEDI em 04/10/2022.	Concluída ▾
Reunião com os professores de Computação para direcionamento e execução das metas para os próximos anos.	Novembro/2022	Concluída ▾

As atividades relacionadas à Etapa B iniciaram-se em fevereiro de 2023, conforme delineamento das ações segmentadas na Tabela 2 e referem-se às ações da Coordenação de Tecnologia Educacional, Pedagógica e Administrativa da SMEDI, Conselho Municipal de Educação, Escolas Municipais e Setor de Tecnologia da Informação de Dois Irmãos.

Tabela 2: Etapa B - Ano 2023

Caracterização das Atividades	Notas	Status
Atualização do Documento Orientador Curricular (DOC DI).	Documento concluído pelos professores em julho de 2023.	Concluída ▾
Aprovação do DOC DI pelo Conselho Municipal de Educação.	Processo legal necessário para a inclusão da Computação nos documentos oficiais da rede.	Concluída ▾
Atualização do Regimento Padrão das Escolas de Dois Irmãos e dos Projetos Políticos Pedagógicos.	Processos realizados pela SMEDI e escolas.	Concluída ▾
Reorganização da grade horária das escolas pela Coordenação Pedagógica da SMEDI.	Alteração para 05 períodos de 45 minutos, em cada turno.	Concluída ▾
Contratação de novos professores de Computação.	Tarefa organizada pela Coordenação Administrativa da SMEDI.	Concluída ▾
Adequação da infraestrutura tecnológica pelo Setor de Tecnologia da Informação.	Trabalho contínuo.	Em anda... ▾
Formação de Professores.	Trabalho contínuo.	Em anda... ▾
Pesquisa de material pedagógico.	Trabalho contínuo.	Em anda... ▾

Caracterização das Atividades	Notas	Status
Compra de kits de Computação Criativa e Robótica Educacional.	Processo realizado pela Coordenação de Tecnologia Educacional, Administrativo SMEDI e Setor de Compras da Prefeitura.	Concluída ▾

Os desafios da Etapa C, caracterizada na Tabela 3, se materializam atualmente com a implementação da Computação nas escolas. Nesse processo, destacam-se grande parte dos professores que compreendem “[...] o desafio de promover [...] e desenvolver saberes científicos e tecnológicos ao longo da educação básica [...]” (LEITE, et al., 2020).

Tabela 3: Etapa C - Ano 2024

Caracterização das Atividades	Notas	Status
Implementação da Computação como Projeto na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental e como Componente Curricular nos Anos Finais do Ensino Fundamental.	Início do ano letivo em 21 de fevereiro de 2024.	Em anda... ▾
Formação Continuada de Professores.	Organização: SMEDI	Em anda... ▾
Desenvolvimento do E-book da Computação. Ferramenta digital de materiais para acompanhar as trajetórias de aprendizagens dos estudantes.	Coordenação de Tecnologia Educacional e Professores de Computação da rede	Em anda... ▾
Segunda compra de equipamentos de Computação Criativa e Robótica Educacional.	Organização: SMEDI	Em anda... ▾
Reuniões mensais do grupo de Professores da Computação (COMP DI).	Tratativas quanto ao andamento das atividades desenvolvidas, trocas de planejamentos, experiências, materiais e métodos aplicados em diferentes escolas da rede.	Em anda... ▾
Elaboração de Documentos com as Diretrizes para o uso das Tecnologias nas Escolas de Dois Irmãos.	Necessidade elencada pelo grupo de professores, principalmente pela questão do uso da Inteligência Artificial.	Não inic... ▾

Dois Irmãos é incentivador da inovação educacional, nesse sentido, desde o início do estabelecimento das metas para a implementação da Computação, foi idealizada a Etapa D, conforme consta na Tabela 4. A intenção é construir um projeto que atenda às demandas de iniciação profissional dos jovens e ofereça qualificação na área de tecnologia e inovação para a comunidade que está no mercado de trabalho. As ações estavam planejadas para acontecer somente em 2025, no entanto, o projeto foi antecipado para o segundo semestre de 2024, devido à cedência de um local na Câmara de Vereadores do município para uso da Secretaria de Educação.

Os equipamentos e materiais necessários para o projeto estão em processo de compra, a previsão é que se inicie os trabalhos em agosto deste ano. O objetivo é gerar impacto social na comunidade, por intermédio de uma jornada de desenvolvimento que atenda os estudantes e suas famílias, conectando o ecossistema de inovação do município, parceiros do projeto. O espaço também receberá formações de professores nas áreas de Computação Criativa e Robótica Educacional.

Tabela 4: Etapa D - Antecipada para o Ano 2024

Caracterização das Atividades	Notas	Status
Espaço Educacional e Tecnológico para a aplicação de cursos na área de tecnologia e inovação aos estudantes e à comunidade de Dois Irmãos, bem como, formação continuada de professores nas áreas de Computação Criativa e Robótica Educacional.	Antecipação da implementação do projeto para o segundo semestre de 2024 com a cedência de espaço na Câmara de Vereadores.	Não inic... ▾

5. Conclusões Preliminares

Respondendo à questão de pesquisa deste trabalho, como é possível observar, as tarefas e metas estabelecidas para todas as etapas estão acontecendo conforme o previsto. Entretanto, no que tange “a vida como ela é”, durante esse transcurso, muitas incertezas e dúvidas permeiam as reflexões e ações dos protagonistas, já que não há linearidade no desenvolvimento de processos educacionais. Há também contratempos de aspectos absolutamente humanos, como objeção sem propor uma solução, visualização de mais pontos negativos, em detrimento de positivos, que regularmente são maioria, resistência em sair da zona de conforto para a atualização de conhecimentos e experimentação de métodos didáticos diferentes, dificuldade na colaboração para o cumprimento das metas, entre outros.

Contudo, graças aos esforços comprometidos da maioria dos atores envolvidos, está sendo possível gerar bons resultados, um deles é a citação do município no #MECAoVivo, canal oficial do Ministério da Educação no Youtube, live de 07 de março de 2024, com a temática Escolas Conectadas, tratando sobre Educação Digital: experiências internacionais e caminhos para a implementação¹, em que Dois Irmãos é citado como referência de aplicação do currículo da BNCC Computação na Região Sul, menos de 01 mês depois do início do trabalho aplicado.

Alguns comportamentos advindos dos estudantes e das próprias famílias já são observados: vários discentes estão se identificando com a eletrônica e/ou lógica de programação e desenvolvendo seus próprios jogos e/ou circuitos eletrônicos, quando mostram em casa os materiais construídos em sala de aula e recebem *feedback* positivo da família, voltam à escola comentando, felizes com o reconhecimento de seu esforço. Alguns pais se reportam à escola, elogiando a educação para o mundo da cultura digital, pois os filhos estão usando a tecnologia de forma mais saudável.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=h42a21Em368>

Outro ponto primordialmente positivo é o engajamento da maioria dos professores: escrevem projetos de fundo social para a aquisição de verbas para a compra de materiais, pensam em estratégias de melhoramento, além das formações continuadas ofertadas pela rede, investem na aquisição de conhecimento com seus próprios recursos, replicam seus conhecimentos na área computacional para os colegas nas reuniões pedagógicas da escola (muitas vezes por iniciativa própria), desenvolvem atividades que despertam nos estudantes as habilidades essenciais para as vivências em uma sociedade *tech* e compartilham o conhecimento com muito compromisso, responsabilidade e dedicação.

A Comunidade Escolar, Câmara de Vereadores e Administração Municipal com recursos, investimentos e sinergia reconhecem a importância da iniciativa e colaboram como parceiros nas estratégias de melhoria das ações, pois compreendem que “precisamos preparar os jovens para profissões que ainda não existem, usando tecnologias que ainda não foram inventadas e resolvendo problemas que ainda não sabemos que são problemas.” (RIBEIRO et al., 2019, p. 78).

Referências

- Brasil, BNCC. Computação - Complemento à BNCC, DF: MEC, 2022.
- CNE. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Parecer CNE/CEB nº 2/2022. DF: MEC, 2022. Disponível em: http://undime.org.br/uploads/documentos/phpgKoeop_634030d0d09ff.pdf. Acesso em 01 jun. 2024.
- Corrêa, A. et al. O uso de *Mobile Learning* e Metodologias Ativas no contexto educacional. In: Anais do *Workshop* do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2019. p. 730.
- Educaweb. Gestão em Educação Municipal. Disponível em: <https://doisirmaos.educaweb.metaway.com.br/login.jsf>. Acesso em 20 jun. 2024.
- MEC. Educação Digital: experiências internacionais e caminhos para a implementação. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=h42a21Em368>. Acesso em 07 mar. 2024.
- Gabriel, M. Fronteiras do Pensamento - Somos uma tecno espécie. 2022. Disponível em: https://m.facebook.com/172345516206569/videos/670602403913649/?__so__=permalink&_se_imp=07AyLZh82WPRCFijU. Acesso em 10 jun. 2023.
- IBGE. Cidades e Estados: população estimada. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>.
- Leite, R. et al. Trajetórias de Aprendizagem nos Anos Finais do Ensino Fundamental: um relato sobre a adaptação do ensino presencial para o remoto emergencial. In: Anais do XXVI *Workshop* de Informática na Escola, Evento Online, 2020, p. 91-100.
- Leite, R. M.; Gomes, R. Desafios e Perspectivas para a Integração da Computação na Rede Educacional de Dois Irmãos/RS. In: Anais do XXIX *Workshop* de Informática na Escola, Passo Fundo/RS, 2023, p. 148-157.

Ribeiro, L. et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica. Sociedade Brasileira de Computação, 2019.

PMDI. Dois Irmãos tem a maior taxa de alfabetização do Vale Germânico. Disponível em:

<https://doisirmaos.atende.net/cidadao/noticia/dois-irmaos-tem-a-maior-taxa-de-alfabetizacao-do-vale-germanico>. Acesso em 20 de jun. 2024.

PMDI. Portal da Transparência de Dois Irmãos. Programas e Ações, 2024. Disponível em: <https://doisirmaos.atende.net/transparencia/item/programas-e-acoes#conteudo>. Acesso em 20 de jun. 2024.