

Chapada Diamantina Computacional: Um livro didático para o primeiro ano do Ensino Fundamental

Luis Gustavo de Jesus Araujo¹, Mirele Oliveira¹, Victor Santos¹,
Vinicius Reis¹, José Gustavo Silva¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFBA)
44700-000 – Jacobina – BA – Brasil

luis.araujo@ifba.edu.br, mirelee3456@gmail.com,
vinicciusre@gmail.com, victor.s.ifba@gmail.com
tec.farmacijosegustavo@gmail.com

Abstract. *This work presents activities in a textbook format for teachers and students. The book covers concepts related to Computing within the local context of Chapada Diamantina. The activities aim to develop the skills outlined in the Computing supplement of Base Nacional Comum Curricular (BNCC) for the first year of elementary school. The objective is to provide the community with contextualized materials to support the integration of computing into schools.*

Resumo. *Este trabalho apresenta um conjunto de atividades em formato de livro didático para professores e estudantes. O livro aborda conceitos relacionados à Computação tendo o contexto local da Chapada Diamantina como cenário. As atividades visam desenvolver as habilidades descritas no complemento de Computação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o primeiro ano do Ensino Fundamental. Desse modo, objetiva-se fornecer à comunidade um material contextualizado para a inserção da Computação nas Escolas.*

1. Descrição Geral

Tendo em vista a homologação do complemento de Computação à BNCC e a atual demanda da implantação da Computação na Educação Básica [Brasil 2022], faz-se necessário a criação de materiais didáticos para que o ensino da Computação nas escolas se concretize. Este movimento, no entanto, não é novo. O livro CS Unplugged [Bell et al. 2009], lançado originalmente em 2009, traduzido para o português em 2021 [Barichello 2021], tem se configurado como principal material de Computação desplugada para o ensino de Computação no contexto escolar.

Materiais mais recentes como a série de livros Computação Fundamental, lançada entre os anos de 2019 e 2020 [Bittencourt et al. 2021] também contribuíram para o cenário de materiais didáticos. Este série de livros apresenta atividades originais e remixadas para os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Em 2019, França e Tedesco publicaram o livro-jogo Sertão.bit para disseminação do Pensamento Computação [França and Tedesco 2019]. Este livro, apresenta atividades dentro do contexto do Sertão.

No entanto, estes materiais foram construídos anteriormente à publicação da BNCC Computação. Sendo assim, suas atividades não são relacionadas às habilidades

Pensamento Computacional	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	1 - Organize as altitudes
	(EF01CO02) Identificar e seguir sequencias de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	2 - Buscando o Megatherium
	(EF01CO03) Reorganizar e criar sequencias de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequencias à palavra 'Algoritmos'.	3 - A caminho das Cachoeiras
Mundo Digital	(EF01CO04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em varias linguagens.	4 - Pinturas Rupestres na Chapada?
	(EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.	5 - Conhecendo o Parque Nacional da Chapada Diamantina
Cultura Digital	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	6 - Perdidos na Trilha
	(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	7 - Um Passeio no Poço Azul

Figura 1. Eixo, Habilidade e Atividades do Livro Chapada Diamantina Computacional

descritas no documento norteador. Diante disso, professores, estudantes e escolas carecem de novos materiais baseados na BNCC Computação que possam ser adotados dentro de um currículo próprio. Consideramos ainda que a inserção de novos contextos regionais, abordando histórias e culturas é de grande importância para a aproximação dos estudantes ao mundo da Computação. Assim, este trabalho se justifica por se tratar de um conjunto de atividades baseadas nas habilidades e competências da BNCC Computação, em formato de livro, para adoção em escolas.

Este trabalho apresenta um livro didático para o primeiro ano do Ensino Fundamental. Todas as atividades são desplugadas, ou seja não necessitam de computadores, e seus recursos podem ser impressos diretamente do livro do estudante. O livro utiliza como cenário a região da Chapada Diamantina, na Bahia. No entanto, observa-se, que o livro pode ser utilizado por estudantes de outras regiões, permitindo que estes conheçam um pouco da história, locais e cultura da região baiana.

2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é apresentar as atividades do livro Chapada Diamantina Computacional. As atividades foram desenvolvidas para o primeiro ano do Ensino Fundamental e foram criadas a partir das habilidades e eixos da BNCC Computação para este ano.

3. Habilidades Trabalhadas

Espera-se que o livro apresentado neste trabalho possa ser adotado em escolas da região da Chapada Diamantina e outras localidades do Brasil. Sendo assim, todas as sete habilidades listadas na BNCC e relacionadas ao primeiro ano do Ensino Fundamental foram utilizadas para o desenvolvimento das atividades. A Figura 1 apresenta a lista de atividades, habilidades e os respectivos eixos.

4. Recursos e Materiais

Para a criação das atividades, utilizamos a metodologia IBP3A, desenvolvida para criação de atividades desplugadas. Esta metodologia consiste em seis etapas: 1 - ideia inicial, 2 - brainstorm, 3 - preparação, 4 - aplicação, 5 - avaliação e 6 - adequação¹. Neste artigo, apresentamos as atividades com base nas três primeiras etapas.

Para a criação das descrições das atividades, utilizou-se um editor de texto. Os textos criados posteriormente foram formatados para o livro didático em duas versões: professor e estudante. A versão do professor contém a descrição de como a atividade deve ser aplicada, a habilidade e outras informações necessárias à prática. A versão do estudante conta com histórias, desenhos de personagens, descrição da atividade e materiais para impressão e recorte. Todas as artes foram criadas pelos autores utilizando o software *open-source* Inkscape. O material foi disponibilizado em PDF no site do projeto². Além das figuras impressas, para a realização das atividades, é necessário: papel, lápis de cor, impressora, tesoura, cola e EVA.

5. Metodologia da Aplicação da Atividade

Para a aplicação das aulas, os professores devem fazer a leitura da descrição das atividades e verificar os materiais necessários para a aula. Na aula, os estudantes devem recortar, nos seus livros, os materiais para utilizar durante a dinâmica. Em atividades de grupo, os professores podem optar por fazer a impressão e recortar. Cada atividade contém uma história e imagens que os professores devem ler inicialmente. É importante que os professores permitam a interação dos estudantes durante a contação da história. Esta etapa é importante para contextualizar a atividade e inserir aspectos regionais e culturais da Chapada Diamantina.

Após a contação, os professores devem explicar a atividade para os estudantes e eles devem realizar a dinâmica. Na atividade **Organize as altitudes**, os estudantes devem realizar a ordenação das altitudes de alguns picos da Chapada Diamantina que são representadas de modo simplificado com números de 1 à 5. Os estudantes devem organizar os picos comparando-os de dois em dois. Esta atividade aborda a habilidade “Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças”. Além de exercitar esta habilidade, será possível conhecer sobre os principais picos da Chapada.

A atividade **Buscando o Megatherium** aborda o achado de um fóssil de uma preguiça gigante achada na cidade de Nova Rendenção-Bahia. A atividade conta com uma dinâmica de passos relacionados à escavação. Os estudantes devem identificar os passos e utilizá-los para resolver os problemas (Figura 2). Esta atividade trabalha a habilidade “Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas”. Nesta atividade, o estudante poderá conhecer um pouco mais sobre a história da Chapada.

A atividade **A caminho das cachoeiras** conta com um tapete em EVA. Os estudantes devem usar comandos como seguir, virar para a direita ou para esquerda. O objetivo é passar pelas cachoeiras dispostas no tapete, exercitando a criação de sequências de passos. São cachoeiras representadas na atividade: Cachoeira do Pai Inácio, Poço Azul, Poço Encantado e Cachoeira do Buracão.

¹<https://sites.google.com/view/noplugifba/ibp3a>

²Site: <https://sites.google.com/view/seriecomputacional>

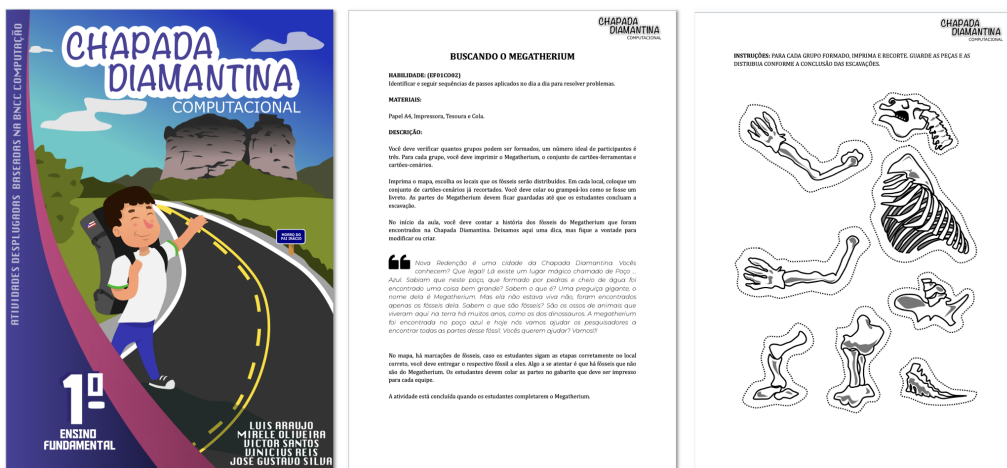


Figura 2. Capa e Atividade Buscando o Megatherium

Na atividade **Pinturas Rupestres na Chapada** discute o armazenamento de informações em diferentes linguagens e faz referência às pinturas rupestres encontradas na Serra das Paridas, no município de Lençóis-Bahia. A dinâmica desta atividade é baseada em jogos da memória. Os professores devem fazer relação entre as pinturas e outras formas de armazenar dados, como o formato digital. A atividade **Conhecendo o Parque Nacional**, utiliza os elementos gráficos que sinalizam locais do Parque Nacional da Chapada Diamantina. Nesta atividade, os estudantes são estimulados a criar novos símbolos gráficos para locais da Chapada Diamantina. Durante a atividade, os professores devem contextualizar sobre outras formas de representação como o QRCode. Além da habilidade “Representar informação usando diferentes codificações”, os estudantes podem exercitar a criatividade.

Na atividade **Perdidos na Trilha**, um estudante deve fechar os olhos e um colega deve guiá-lo apenas com a voz. O objetivo nesta atividade é simular um aplicativo GPS. Os professores, durante a contação de histórias devem perguntar para os estudantes se conhecem algum aplicativo de GPS e se já viram alguém utilizado. Na trilha, os estudantes passarão por cidades da Chapada Diamantina, coletando cartões. Ao final da trilha, os professores, juntamente com os estudantes, verificam quais locais eles passaram. Na atividade **Um passeio no Poço Azul**, os professores devem contar uma história em que o personagem está no Poço Azul. O personagem realiza algumas ações durante a sua visita ao local que devem ser classificadas como seguras ou não, por exemplo, deixar o celular desbloqueado em cima de uma pedra ou seguir um caminho informado por um estranho, via mensagem. Os estudantes devem então classificar as ações mediante questionamento dos professores.

6. Avaliação

Para a avaliação das aulas, os professores devem sinalizar, no caderno do estudante, como o estudante desenvolveu aquela habilidade durante a aula. Para cada atividade há um espaço reservado para a avaliação dos professores. A marcação é feita com *emotions* que devem ser colados no local específico e representam o desempenho do estudante: 1 - precisa de mais atenção, 2 - precisa praticar mais, 3 - bom, 4 - muito bom.

O livro conta com um campo para observação dos professores, caso seja necessário deixar uma observação adicional. Os professores poderão utilizar as anotações para revisitar alguma aula posteriormente, visando desenvolver as habilidades que ainda não foram desenvolvidas.

7. Conclusão

Este trabalho apresentou o livro Chapada Diamantina Computacional composto por sete atividades desplugadas para o primeiro ano do Ensino Fundamental. Observou-se durante o desenvolvimento que contextos como locais, acontecimentos e símbolos podem ser incorporados em atividades que visam desenvolver habilidades relacionadas à BNCC Computação. Espera-se que este livro seja utilizado por professores e estudantes do território nacional e sirva de modelo para o desenvolvimento de outros materiais didáticos contextualizados para o ensino da Computação. Como trabalhos futuros, idealizamos a aplicação dessas atividades em uma turma de primeiro ano do Ensino Fundamental.

Referências

- Barichello, L. (2021). Computação desplugada. Disponível em: www.desplugada.ime.unicamp.br. Acessado em 02 de Fev. de 2025.
- Bell, T., Alexander, J., Freeman, I., and Grimley, M. (2009). Computer science unplugged: School students doing real computing without computers. *The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology*, 13(1):20–29.
- Bittencourt, R. A., Santana, B. L., and Araujo, L. G. J. (2021). Computação fundamental: currículo e livros didáticos de computação para o ensino fundamental ii. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 29:662–691.
- Brasil (2022). Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022. normas sobre computação na educação básica - complemento à bncc. Disponível em: <https://bit.ly/3WFvsFU>. Acessado em 18 de Fev. de 2025.
- França, R. and Tedesco, P. (2019). *Sertão. Bit: Um livro-jogo de difusão do pensamento computacional*.