

Valores Lógicos no Ensino Fundamental: Uma Proposta Desplugada e Interdisciplinar

Caroline Poggetti¹, Luciana Troyano¹, Leila Ribeiro¹.

¹Instituto de Informática – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Porto Alegre – RS – Brasil

caroline.poggetti@ufrgs.br, lucianatroyano10@gmail.com, leila@inf.ufrgs.br

Resumo. *Este trabalho apresenta uma proposta para introduzir conceitos de lógica computacional nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com foco na compreensão dos valores “verdadeiro” e “falso” em sentenças do cotidiano. Desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a atividade é desplugada e integra pensamento computacional e Língua Portuguesa, especialmente na localização de informações explícitas em enunciados. São descritos objetivos, metodologia e avaliação formativa, evidenciando seu potencial para inserção interdisciplinar da Computação na Educação Básica.*

Abstract. *This paper presents a proposal to introduce concepts of computational logic in the early years of Elementary Education, focusing on the understanding of the values “true” and “false” in everyday statements. Developed within the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships – Computing at the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), the activity is unplugged and integrates computational thinking and Portuguese Language, especially in locating explicit information in statements. The objectives, methodology, and formative assessment are described, highlighting its potential for the interdisciplinary integration of Computing in Basic Education.*

Objetivos Geral e Específicos

A proposta tem como objetivo geral promover a construção do conceito de valores lógicos — “verdadeiro” e “falso” — por meio da análise de sentenças relacionadas ao cotidiano, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação e de habilidades iniciais do pensamento computacional em estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em articulação com competências de leitura previstas na Língua Portuguesa. Como objetivos específicos, busca-se desenvolver a capacidade de identificar e classificar sentenças como verdadeiras ou falsas; compreender o papel da negação na modificação do valor lógico de uma afirmação; estimular a argumentação oral ao justificar respostas; incentivar a leitura atenta de enunciados para localização de informações explícitas e introduzir noções iniciais de lógica booleana de maneira contextualizada.

Público-Alvo

A atividade destina-se a estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental, podendo ser adaptada para outros anos iniciais conforme o nível de desenvolvimento cognitivo e linguístico da turma. A proposta é especialmente adequada para contextos que buscam inserir a Computação de forma transversal no currículo escolar, promovendo o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e favorecendo a aprendizagem significativa.

Habilidades Exploradas

A proposta contempla diretamente a habilidade da área de Computação EF03CO01, que consiste em associar os valores “verdadeiro” e “falso” a sentenças lógicas relacionadas a situações do dia a dia, contendo em algumas delas o uso de termos que indicam negação. No campo da Língua Portuguesa, a atividade articula-se com a habilidade EF15LP03, que prevê a capacidade de localizar informações explícitas em textos. Ao analisar cada sentença apresentada, os estudantes precisam identificar claramente o conteúdo expresso no enunciado, compreender seu significado literal e relacioná-lo à realidade observável para determinar seu valor lógico. Dessa forma, a leitura atenta torna-se condição essencial para a tomada de decisão, integrando habilidades de interpretação textual ao desenvolvimento do raciocínio lógico.

Além disso, a ampliação da discussão para a análise crítica de informações em diferentes contextos estabelece diálogo com as habilidades da Cultura Digital EF03CO07, que propõe utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações, e EF04CO08, que enfatiza a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet. Embora a atividade seja realizada de forma desplugada, a reflexão sobre a veracidade das afirmações possibilita a construção de uma postura investigativa e crítica diante das informações que circulam em meios digitais e não digitais, ampliando o alcance formativo da proposta.

Recursos e Materiais Utilizados

A atividade caracteriza-se como prática desplugada, não demandando o uso de equipamentos tecnológicos. São utilizados cartões contendo sentenças afirmativas e negativas relacionadas ao cotidiano, plaquinhas com as palavras “Verdadeiro” e “Falso”, um recipiente para sorteio das frases e quadro ou cartaz para sistematização coletiva das respostas. A escolha por uma abordagem desplugada reforça a possibilidade de democratização do ensino de Computação, demonstrando que conceitos fundamentais podem ser trabalhados independentemente da disponibilidade de recursos digitais.

Metodologia Detalhada de Desenvolvimento da Atividade

A atividade foi concebida no contexto formativo do PIBID – Computação da UFRGS, a partir da reflexão sobre estratégias pedagógicas que tornem acessíveis conceitos fundamentais da lógica computacional nos anos iniciais. A metodologia inicia-se com uma problematização conceitual, na qual o(a) professor(a) promove uma conversa investigativa sobre o significado das palavras “verdadeiro” e “falso”, valorizando os conhecimentos prévios dos estudantes. Em seguida, estabelece-se a relação com a Computação, explicando que os computadores operam com valores lógicos binários, interpretados como decisões do tipo “sim” ou “não”.

São apresentadas sentenças contextualizadas, como “O céu é azul”, “Peixes vivem em árvores” e “Não está chovendo hoje”, explorando tanto afirmações diretas

quanto o uso explícito da negação. A leitura coletiva dessas frases exige que os estudantes localizem informações explícitas nos enunciados e relacionem-nas à realidade observável para, então, determinar seu valor lógico. A presença do termo “não” é destacada como elemento modificador do sentido da sentença, permitindo discutir como pequenas alterações linguísticas impactam o resultado lógico.

Na etapa seguinte, os estudantes são organizados em grupos e recebem plaquinhas com as palavras “Verdadeiro” e “Falso”. O(a) professor(a) sorteia cartas contendo sentenças previamente elaboradas, como “O Brasil fica na Europa”, “Cachorros não são mamíferos” ou “Dois mais dois é igual a quatro”. Após breve discussão interna, cada grupo levanta a plaquinha correspondente à resposta escolhida. Em seguida, realiza-se debate coletivo para que os grupos justifiquem suas decisões, favorecendo o desenvolvimento da argumentação, da leitura compreensiva e da análise lógica.

Como culminância, os próprios estudantes elaboram sentenças, preferencialmente utilizando estruturas com negação, desafiando os colegas a identificar seu valor lógico. Essa etapa consolida a aprendizagem por meio da produção ativa e da mobilização consciente dos conceitos trabalhados, articulando raciocínio lógico e interpretação textual.

Como ampliação da proposta, propõe-se uma etapa adicional de discussão reflexiva acerca dos limites e das implicações do conceito de veracidade em linguagem natural. Nesse momento, o(a) professor(a) pode problematizar questões como: se uma frase é verdadeira, sua negação será necessariamente falsa? E se negarmos novamente a negação, o valor lógico retorna ao original? Exemplos cotidianos podem ser explorados, como a expressão “não tem nada”, que, do ponto de vista lógico, envolve uma dupla negação implícita. Também pode ser discutido se é sempre possível determinar a veracidade de uma frase. Sentenças como “A festa está fixe” podem não permitir julgamento claro caso o significado da palavra fixe (que é uma gíria usada em Portugal significando bacana, legal) não seja conhecido. Ou pode-se não ter informação suficiente para avaliar a veracidade de frases, por exemplo “A professora está com fome” pode ser verdadeira ou falsa, mas o aluno pode não saber determinar qual o valor correto.

Outra problematização relevante consiste em questionar se uma frase pode ser considerada verdadeira e falsa ao mesmo tempo, evidenciando que, na linguagem natural, termos subjetivos ou ambíguos podem gerar interpretações distintas. Por exemplo, “A aula está muito legal” pode ser julgada de maneiras diferentes conforme a percepção individual, enquanto “A manga é azul” pode referir-se tanto à fruta quanto à manga de uma camisa, revelando ambiguidades semânticas. A partir dessas discussões, os estudantes podem concluir que determinar o valor lógico de sentenças em linguagem natural nem sempre é simples.

Essa reflexão conduz ainda a uma questão central: por que é importante determinar se uma afirmação é verdadeira ou falsa? O debate pode ser articulado às competências da Cultura Digital, especialmente no que se refere à análise crítica de informações presentes em diferentes meios. Embora a atividade seja desplugada, é possível estabelecer conexões com situações do cotidiano digital, problematizando se conteúdos encontrados em sites, mensagens recebidas, cartazes, livros, programas de televisão ou mesmo falas de figuras de autoridade são necessariamente verdadeiros. Tal

ampliação dialoga com habilidades relacionadas à verificação da confiabilidade de informações e à postura crítica diante de diferentes fontes, contribuindo para a formação de estudantes mais reflexivos e conscientes.

Avaliação

A atividade foi aplicada em caráter piloto na Escola Municipal de Ensino Fundamental Afonso Guerreiro Lima, envolvendo cinco turmas de 3º ano do ensino fundamental. Nessa experiência inicial, foi utilizada uma versão preliminar da proposta, ainda sem a etapa ampliada da discussão relacionada à Cultura Digital. As frases selecionadas foram elaboradas com vocabulário já familiarizado pelos estudantes e com base em conhecimentos prévios consolidados por eles, a fim de garantir acessibilidade e compreensão. A receptividade dos alunos foi muito boa, evidenciando elevado engajamento, participação ativa e capacidade consistente na análise e na argumentação da veracidade ou não das sentenças. A observação desse desempenho indicou o potencial da atividade para aprofundamentos conceituais, motivando a ampliação do plano com novas problematizações e inserção de elementos adicionais de discussão, especialmente relacionados à reflexão crítica sobre informações em diferentes contextos.

Considerando essa experiência de aplicação, a avaliação da atividade foi concebida de forma formativa, contínua e qualitativa, contemplando a participação nas discussões, a capacidade de localizar informações explícitas nos enunciados, a coerência das justificativas apresentadas e a compreensão do conceito de valor lógico. Para sistematizar esse acompanhamento, o(a) professor(a) pode utilizar registros descritivos ou rubricas com critérios como: identifica corretamente o valor lógico da sentença; localiza informações explícitas no enunciado antes de responder; justifica sua escolha com argumentos coerentes; reconhece o efeito da palavra de negação na mudança do sentido da frase; participa das discussões respeitando os colegas; e elabora sentenças próprias com estrutura lógica adequada. Esses critérios podem ser organizados em níveis de desempenho (inicial, em desenvolvimento e consolidado), permitindo acompanhar a progressão dos estudantes ao longo da atividade. A avaliação, portanto, prioriza a evolução do raciocínio lógico e da leitura interpretativa, mais do que a simples contabilização de acertos e erros.

Os anexos utilizados nessa atividade estão disponíveis no seguinte link: https://docs.google.com/document/d/1wThfJi52Ot7OVk8KJuYVDdb-WvGiwR_ip8_leaX7SL0/edit?usp=sharing

Referências

- BRASIL (2018). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação.
https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Fevereiro.
- BRASIL (2022). Computação na Educação Básica: Complemento à BNCC. Brasília, DF: Ministério da Educação.
<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>. Fevereiro.

- PAPERT, S. (2008). A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed.
- VALENTE, J. A. (2016). Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. Revista e-Curriculum, v. 14, n. 3, p. 864–897.
- WING, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33–35.