

CONSTRUÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DE MINI CASOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE: O PAPEL DA ACESSIBILIDADE NO ENSINO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL E ALGORITMOS

Soraya Roberta dos Santos Medeiros¹
Flávia Roldan Viana²
Max Leandro de Araújo Brito³
Cibelle Amorim Martins⁴

Resumo

O presente estudo tem por objetivo discutir o processo de construção de uma sequência de mini casos para a formação de professores em Pensamento Computacional e no ensino de lógica e programação acessível em um contexto de ensino remoto. A metodologia utilizada foi a qualitativa. Como resultados o estudo aponta que foi possível discutir sobre a acessibilidade em distintos níveis de ensino e conteúdo. Além disso, estabelecer relações entre o Pensamento Computacional, o ensino de algoritmos e lógica de programação. Por fim, o estudo conclui que esta é interessante que seja feita uma proposta aplicação e replicação da ideia por meio de algum guia ou material auto instrucional com atividades mais descritivas.

Palavras Chave: Pensamento Computacional. Ensino de algoritmos e lógica de programação. Mini casos. Formação de professores. Estudantes com deficiência.

INTRODUÇÃO

Com a chegada da pandemia da COVID-19 vieram à tona diversas demandas que já se faziam presentes no cotidiano docente. Dentre elas, as necessidades formativas acerca das tecnologias digitais aplicadas ao ensino. Assim também, a busca por inserir nas aulas o engajamento e o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico, criativo, a aprendizagem ativa, colaborativa e a resolução de problemas. Tal desejo tem sido elicitado durante os últimos anos nas edições dos Fóruns Econômicos Mundiais.

¹ Mestranda no PPGITE | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | soraya.roberta.js@gmail.com

² Professora do Departamento de Práticas Educacionais e Currículo | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | flaviarviana.ufrn@gmail.com

³ Faculdade De Engenharia, Letras E Ciências Sociais Do Seridó - FELCS | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | maxlabrito@gmail.com

⁴ Professora do Departamento de Práticas Educacionais e Currículo | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | cibelle.amorim@ufrn.br

Com isso, uma das alternativas para se trabalhar com essas questões é a inserção do Pensamento Computacional, metodologia para a resolução de problemas desde cotidianos até computacionais, baseado em quatro pilares, a saber: abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos (WING,2006). Assim, tem-se observado a inserção dessa temática em pesquisas com alunos, contudo, no campo da formação docente ainda é incipiente. Tal como demonstra o mapeamento sistemático feito por Medeiros, Martins e Medeiros (2021).

Ciente desse contexto, torna-se necessário pensar em alternativas, as quais propiciem cenários onde a discussão e a proposição de soluções sejam tema central da proposta. Sendo assim, na literatura científica se destaca a utilização de mini casos. Consoante aponta Roesch (2007) os mini casos possuem suas raízes na área do Direito e no campo dos negócios em faculdades americanas. Seu principal desdobramento é focado em cima de narrativas que permitem descrever situações-problemas com padrões que são comumente encontradas em ambientes reais. Neste sentido, ainda segundo a autora supracitada, eles atuam na sustentação das aulas expositivas, permitindo aos participantes um olhar mais profundo sobre as questões que os cercam, com o foco em método dedutivos de aprendizagem.

Frente a essas questões, o presente trabalho contribui com o ensino remoto, à medida que permite que diversos professores de diferentes lugares do Brasil possam participar de uma formação que desenvolva o senso crítico, trabalhe assuntos correlacionados ao Pensamento Computacional para os diversos componentes curriculares, bem como colaborem para que o corpo docente que atua na área de computação repensem suas práticas. Contudo, todo essa formação será pensada tendo como norte a inserção de atividades que versem sobre a acessibilidade em seus espaços.

Dentro dessas discussões podem ser chamados para fundamentar as falas de Gil (2004) sobre as potencialidades do ensino com mini casos, as críticas de Ilan Avrichir (2011), bem como as ponderações de Mello (2011) acerca do que é ou não um mini caso. Face ao contexto apresentado, o presente estudo tem por objetivo discutir o processo de construção de uma sequência de

mini casos para a formação de professores em Pensamento Computacional e no ensino de lógica e programação acessível em um contexto de ensino remoto

METODOLOGIA

O presente estudo é qualitativo, consistindo em uma pesquisa reflexiva sobre o processo de construção de uma sequência de mini casos sobre a acessibilidade nas formações de professores em Pensamento Computacional, ensino de algoritmos e lógica de programação. A sequência de mini casos pode ser usada em formações de professores que atuam em diversos níveis de ensino e possuem variadas formações. Com isso é possível auxiliar os docentes a terem um norte sobre as primeiras ou mais urgentes questões da área. Além disso, permite que os participantes enxerguem que existem questionamentos para distintas deficiências, níveis de ensino, conteúdos e componentes curriculares.

Como apresentado na introdução do trabalho, o estudo se ampara nas análises de Gil (2004) acerca das quais define que os mini casos seguem o método de caso que contribui para a aplicação de habilidades do campo cognitivo tais como análises, sínteses e juízos de valor sobre determinadas realidades. Para a construção das propostas são consideradas as falas de Roesch (2011) sobre como montar uma narrativa, qual o melhor momento para criar uma pergunta, bem como a necessidade do texto ser narrado do ponto de vista do protagonista, nesse caso dos professores que estão sendo formados. Metodologicamente, os mini casos foram construídos para serem utilizados virtualmente no contexto do ensino remoto por viabilizar a participação de sujeitos de distintos lugares e realidades do Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O que motivou a escolha da sequência de mini casos foi a necessidade por se trabalhar o Pensamento Computacional e assuntos correlatos como o ensino de algoritmos e lógica de programação em cenários variados, desde professores que atuam com componentes curriculares propedêuticos à

componentes de cunho técnicos como a área de computação. A sequência propõe aos professores a discussão sobre cenários distintos, a fim de que eles reflitam sobre seus ambientes, mas também pensem nos outros, com o objetivo de discutir desde cedo a empatia em um contexto acessível. Além disso, possibilitem que os professores enxerguem as variadas ações e intervenções nesses espaços.

O primeiro mini caso da sequência é apresentado a seguir:

Ana Maria é uma discente da turma da EJA do 5º nível da Escola Paulo Freire. Ana tem baixa visão e possui dificuldade com cálculos/conceitos geométricos. Como o docente pode aplicar o Pensamento Computacional na sala de aula para potencializar a aprendizagem de forma acessível sem a infantilização da linguagem e atividades ?

Trabalha-se na perspectiva de que os professores possam refletir sobre a compreensão dos potenciais do ensino do Pensamento Computacional para a acessibilidade da geometria na Educação de Jovens e Adultos de forma sem a infantilização da linguagem. Para esta questão o ponto de dificuldade foi extrair um padrão referente à Educação de Jovens e Adultos, sendo ele a infantilização na linguagem da produção de conteúdo.

O segundo mini caso da sequência é apresentado a seguir:

A escola Ada Lovelace não possui recursos computacionais para trabalhar com linguagens de programação, além disso, um dos alunos de uma das turmas, o Arthur Costa, é autista. Assim, como criar uma atividade que possa ensinar os conceitos básicos e incluir este discente?

Dentre as reflexões espera-se, a inserção de recursos desplugados em turmas com alunos autistas. Dentre as principais dificuldades elencadas encontra-se o desafio de pensar em uma proposta para uma escola que não possui recursos computacionais.

O terceiro mini caso da sequência é apresentado a seguir:

Bruna, é uma das alunas da turma de algoritmos e lógica de programação da Universidade Parpentina. Bruna é surda e cursa o 1º período da Graduação no Bacharelado em Ciência da Computação. Na sala de aula existem duas

intérpretes, porém diversos termos técnicos são mencionados pela docente e elas não compreendem. O que deve ser feito nesta situação?

Com isso, espera-se que os sujeitos que estão sendo formados possam analisar a criação de alternativas para a inserção das intérpretes nas salas de aula de Ciência da Computação. Além disso, para elaborá-lo foi identificado algumas dificuldades, tais como : de que forma contextualizar o cenário das interpretes na sala de aula ?

O quarto mini caso da sequência é apresentado a seguir:

O professor de Português, Eduardo Henrique, precisa trabalhar conceitos sobre poemas em sala de aula, mas possui uma aluna que é surda, a Carolina, e um aluno deficiente visual, o Diego. Como possibilitar a integração entre as habilidades do Pensamento Computacional na conceituação sobre poemas e a inclusão desses discentes com os demais alunos da turma? Cabe destacar que uma das reflexões esperadas é fazer com que os professores possam desenvolver atividades com as habilidades do Pensamento Computacional em sala de aula com múltiplas deficiências. Uma das dificuldades encontradas foi a junção de um componente curricular da área de linguagens com aspectos da área da computação como o Pensamento Computacional. O quinto mini caso da sequência é apresentado a seguir: A professora de algoritmos e lógica de programação, Fernanda, precisa fazer um trabalho em conjunto com o professor de Química, Mauro, do 1º ano do ensino médio para a mostra científica do Técnico Integrado. Como trabalhar a junção desses conceitos em uma turma que possui um aluno com TDAH? Neste sentido, espera-se que dentre as reflexões realizadas estejam presentes a integração dos componentes curriculares de forma inclusiva. No que concerne as principais dificuldades elencadas nessa escrita do mini caso encontra-se a como fazer a relação entre dois componentes curriculares em um ambiente do ensino médio técnico integrado. De maneira geral, foi possível discutir sobre a acessibilidade em distintos níveis de ensino e conteúdos. Além disso, estabelecer relações entre o Pensamento Computacional, o ensino de algoritmos e lógica de programação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi atingido, à medida em que houve o desenvolvimento de distintas propostas com o foco na acessibilidade. Como limitação deste trabalho, tem-se o espaço para relatá-lo neste evento, assim também, pensar em alternativas para cenários como o híbrido ou outros conteúdos do para se trabalhar o Pensamento Computacional, principalmente no âmbito da EJA, que se constitui uma realidade bem distinta das demais apresentadas. Como sugestão de trabalhos futuros propõe-se a aplicação e replicação da ideia por meio de algum guia ou material auto instrucional com atividades mais descritivas.

REFERÊNCIAS

GIL, Antônio Carlos. Elaboração de casos para o ensino de administração. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 2, n. 2, p. 07-16, jul. 2004.

GRAHAM, Andrew. **Como escrever e usar estudos de caso para ensino e aprendizagem no setor público**. Brasília: ENAP, 2010.

MEDEIROS, Soraya Roberta dos Santos; MARTINS, Cibelle Amorim; MEDEIROS, Inácio Gomes. Materiais didáticos utilizados nas formações de professores em Pensamento Computacional. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 32. , 2021, Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 . p. 1096-1106. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2021.218681>.

ROESCH, S. M. A. Notas sobre a construção de casos para ensino. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. 2, p. 213-234, 2007.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Como narrar um caso para ensino. **Revista Brasileira de Casos de Ensino em Administração**, p. d2, jan. 2011.

WING, Jeannet. **Computational Thinking**. 2006.