

Atividades Desplugadas na Escola: a Importância de Levar o Pensamento Computacional de Maneira Concreta para a Educação Básica

Ana Clara Souza Cecconello, Rafaela Matsubara Caruso, Aline Silva de Bona, Anelise Lemke Kologeski

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS),
Campus Osório - Rua Santos Dumont, 2127 - Albatroz, Osório - RS

{2022320529,2022320707}@aluno.osorio.ifrs.edu.br, {aline.bona, anelise.kologeski}@osorio.ifrs.edu.br

Abstract. *This article presents a workshop with unplugged activities allied to Computational Thinking, with students in the 8th and 9th grade of Elementary School. The proposed activities were well received by the students, who demonstrated ease and propriety in their resolutions. The results show that the majority of students got successful in completing the tasks. In this way, the use of differentiated and unplugged activities can contribute and help to the success in learning and school motivation, serving the elements described in the BNCC.*

Resumo. *Este artigo apresenta o relato da realização de uma oficina com atividades desplugadas aliadas ao Pensamento Computacional, com alunos de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. As atividades propostas foram bem recebidas pelos estudantes, que demonstraram facilidade e propriedade nas suas resoluções. Os resultados mostram que a maioria dos alunos obteve êxito em concluir as tarefas. Desta maneira, o uso de atividades diferenciadas e desplugadas pode contribuir e ajudar para o sucesso no aprendizado e na motivação escolar, atendendo elementos descritos na BNCC.*

1. Introdução

Ter recursos tecnológicos disponíveis nas escolas é de extrema importância para a aprendizagem dos alunos e para oportunizar um conhecimento de qualidade aos estudantes. Porém, existem escolas que possuem uma grande vulnerabilidade social, com precariedade na área da computação e tecnologia, onde muitas vezes faltam recursos, manutenção e profissionais qualificados. Então, diante dessa carência tecnológica que muitas escolas possuem, algumas ferramentas tecnológicas podem ser substituídas por métodos desplugados. Essa substituição tenta minimizar o prejuízo no aprendizado dos estudantes na falta de recursos plugados, fazendo uso de materiais concretos, muitas vezes até mesmo reciclados e reaproveitados, tornando-se uma opção viável e de baixo custo, além de ser uma proposta criativa e desafiadora.

O uso de recursos desplugados é importante para trabalhar o raciocínio lógico dos alunos e contribuir para o desenvolvimento de conhecimento em outras áreas correlacionadas. Dar autonomia ao estudante como parte ativa do aprendizado, não deixando os alunos apenas na frente de um computador ou celular, fazendo um bom uso deles, especialmente para planejar aulas e atividades que possam também ser aplicadas de forma desplugada, torna o aluno protagonista do seu aprendizado. E junto a esse processo, pode-se alinhar o uso dos já conhecidos pilares do Pensamento Computacional (PC), definidos por [Brackmann 2017].

De acordo com [Brackmann 2017], o Pensamento Computacional (PC) é uma

distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas de forma colaborativa através de passos claros, de tal maneira que uma pessoa ou uma máquina possa executá-los com eficiência. Mas o PC não é engessado ao uso de recursos tecnológicos que envolvam apenas tarefas plugadas ou online. Ele pode ser também utilizado nas mais diversas tarefas do cotidiano, de forma desplugada, ou em locais onde a tecnologia possa ser de difícil acesso, por exemplo, possibilitando a manipulação de materiais concretos, diferentemente do que muitas pessoas podem pensar ao ouvir sobre esse assunto.

Ainda, de acordo com [Wing 2006], o PC é um conjunto de atitudes e habilidades, que se baseia em processos computacionais, mas que podem ser executados por um humano ou por uma máquina, podendo ser definido como uma habilidade para resolver problemas de forma eficiente, mas não necessariamente de forma digital. Ele é capaz de envolver de forma eficiente a resolução de problemas, e pode ser visto como uma metodologia de ensino [Bona 2021].

O PC segue quatro pilares básicos [Brackmann 2017]: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo. Estes pilares estão presentes em praticamente todas as resoluções de problemas, e uma vez que o aluno se dá conta da presença desses padrões na maioria das resoluções de qualquer problema escolar ou do cotidiano, significa que ele compreendeu o significado da existência do PC, resolvendo problemas como uma máquina também poderia fazer.

É fato que o Pensamento Computacional auxilia estudantes na realização de tarefas (escolares ou não). Portanto, deve estar presente na educação básica, visto que seus fundamentos proporcionam facilidade na resolução de problemas, que é dada por etapas organizadas, como um computador faria. Segundo a Base Nacional Comum Curricular [BNCC 2018], é no Ensino Fundamental que os estudantes passam a ser de fato atingidos pelo estímulo do pensamento criativo, lógico e crítico. Sendo assim, os estímulos oferecidos pelo PC são eficientes pois têm relação direta com a lógica ao ativar o raciocínio do aluno, com o criticismo ao ter que avaliar o melhor caminho para a realização da tarefa e com a criatividade já que há incontáveis possibilidades.

Quando se relaciona Pensamento Computacional com atividades desplugadas, que podem partir das atividades já construídas pelos professores, a apropriação dos professores pode ser favorecida. E uma atualização de saberes, compartilhados, pode ter potencial para modificar a sala de aula, iniciando pela metodologia. O aprendizado se torna mais interessante e fácil quando os métodos utilizados não são mecânicos, básicos e rotineiros. Esses métodos precisam fazer sentido para o aluno, podendo ser encontrados ou deduzidos pelos próprios estudantes como parte ativa do processo de aprender a aprender. Logo, é essencial que os profissionais se adequem a uma metodologia que inclua tarefas intrigantes e estimulantes aos estudantes.

Todavia, atividades desplugadas obtêm vantagem no quesito acessibilidade, tal como no que se diz respeito a visualizar o conteúdo de sala de aula de forma concreta, reforçando o título escolhido para esse artigo, permitindo inclusive a inclusão. Materiais simples, como papel e caneta, têm o poder de melhorar a

compreensão do estudante de forma acessível. Em escolas de Educação Básica foram realizadas oficinas de lógica de programação. A oficina chamada de *offline* por [Kologeski et al. 2019] trabalhava com atividades da plataforma internacional Code.org¹, usando a tarefa de Programação no Papel Quadriculado, por exemplo, e despertou um nítido interesse dos alunos no desenvolvimento das atividades, utilizando apenas papel e lápis, tornando aquele momento muito mais lúdico e proveitoso para o aprendizado dos participantes.

Na cidade de Osório/RS, em uma escola pública estadual de Ensino Fundamental, foi realizada uma oficina de lógica de programação e raciocínio lógico com alunos de 8º e 9º ano pela equipe de execução deste trabalho, em 2023. A oficina contou com atividades plugadas e desplugadas, sendo as atividades desplugadas o foco principal deste trabalho, por questões de limitação de espaço. Duas foram as atividades propostas: Programação no Papel Quadriculado, onde os comandos formam figuras no papel quadriculado, e a Tarefa dos Palitos de Fósforo, em que os estudantes devem alterar a figura formada pelos palitos conforme as instruções, para satisfazer as instruções ou uma igualdade. Conforme os resultados mostrados neste trabalho, as atividades despertaram o interesse dos estudantes, e tornaram o aprendizado muito mais proveitoso e dinâmico, gerando uma troca e compartilhamento de saberes entre todos, de forma natural.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: na Seção 2, os trabalhos relacionados são apresentados. Na Seção 3, o desenvolvimento da oficina é apresentado, bem como são detalhadas as tarefas desplugadas utilizadas. Na Seção 4, os resultados obtidos estão disponíveis e são discutidos. Ao final, na Seção 5, são comentadas as considerações finais.

2. Trabalhos Relacionados

Como foi dito desde o início, as atividades desplugadas são extremamente importantes para o entendimento concreto de muitos conteúdos, e isso deve ser ressaltado e valorizado, especialmente quando não há condições de proporcionar a experiência plugada aos estudantes. O Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) e o Workshop de Informática na Escola (WIE) são exemplos de eventos de alta relevância sobre o assunto, que dão lugar adequado ao debate sobre o uso da tecnologia na educação e seus recursos. Desse modo, existem muitos trabalhos que, assim como o nosso, também dão ênfase aos benefícios das tarefas desplugadas.

Em [Bim et. al 2019] foi realizado um trabalho sobre a programadora Ada Lovelace e sua relação com atividades desplugadas, onde é apresentada uma proposta metodológica para uso didático de um livro infantil sobre a vida de Ada, pela proposição de um circuito de atividades desplugadas, mostrando assim a importância de usar atividades desplugadas no ambiente escolar. Em outra pesquisa, foi feita a transição do plugado ao desplugado da atividade “Contando os Pontos” [Rodrigues et al. 2017], além da criação de uma nova atividade, “Ligando o Circuito”. Os autores mostram a promoção de atividades combinadas que contemplam conteúdos como o sistema binário e a lógica booleana, sua representação e a relação com o funcionamento interno do computador.

Outro trabalho que sustenta os conceitos do Pensamento Computacional para alunos do Ensino Médio através de atividades desplugadas, é a experiência de [Barbosa et al. 2015], que aponta muitos relatos de experiências positivas sobre a aplicação do método por eles apresentado. Já em [Kologeski et al. 2019], a mistura entre as abordagens plugada e desplugada é apresentada, trabalhando com as séries finais do Ensino Fundamental. Então, os autores trazem resultados demonstrando que esse tipo de proposta desperta o interesse dos estudantes, tornando mais significativo o momento de aprendizado, instigando a realização de atividades similares.

No livro *Despluga* [Bona 2021], relata-se que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) obteve baixos resultados nas últimas edições da Prova Brasil, especialmente na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Junto a isso, soma-se o incentivo da BNCC de inserir o Pensamento Computacional dentro das escolas. Então surgiu a ideia de executar um projeto para atenuar as dificuldades aqui enumeradas, aliando uma oportunidade diferenciada de aprendizado para os participantes. Assim, se viu a necessidade da execução de uma oficina contendo elementos desplugados em escolas de educação básica. Ademais, o livro *Despluga* age como uma importante ferramenta que tenta agrupar diversas tarefas desplugadas e auxiliar na jornada de expansão do conhecimento estudantil através de atividades práticas, sem o uso do computador, nos motivando fortemente para a realização e concretização deste trabalho.

3. Desenvolvimento

As atividades desplugadas representam uma importante parte da oficina que o grupo de execução deste trabalho organizou. Duas foram as atividades desplugadas realizadas: a Programação com o Papel Quadriculado e a Lógica com os Palitos de Fósforo, como será melhor detalhado nas subseções a seguir. Para verificar a efetividade do aprendizado, um pré e um pós-teste foi realizado, antes e após a oficina, com duração de 10 minutos, usando as mesmas questões para fins de comparação.

3.1. Primeira Tarefa Desplugada: Programação com Papel Quadriculado

A primeira tarefa desplugada foi extraída da plataforma Code.org e foi escolhida com base nos bons resultados apresentados por [Kologeski et al. 2019]. Logo, os membros da equipe de execução sugeriram que ela fosse inserida no planejamento das oficinas. Nela, os estudantes recebem papéis quadriculados em que fazem, à caneta ou com lápis, uma série de comandos de acordo com o que se pede. Ao final, uma figura se forma. A atividade explora a lógica de programação através de comandos, e um exemplo dessa tarefa pode ser visualizado na Figura 1, atendendo todos os 4 pilares do PC: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo.

Para mensurar o aprendizado dos alunos, uma questão foi proposta baseada nessa atividade, que foi aplicada no início e no final da oficina, dando a oportunidade dos estudantes corrigirem algum possível erro que tenha surgido no pré-teste, conforme Figura 2.

3.2. Segunda Tarefa Desplugada: Lógica com Palitos de Fósforo

Essa tarefa foi aplicada pela primeira vez por esta equipe de execução, e foi escolhida por ser simples, e por aparecer constantemente em redes sociais como um desafio. Nessa atividade, o grupo transmitirá uma figura constituída por palitos de fósforo para os estudantes, com o auxílio de um projetor, ou de um quadro, e determinadas instruções são fornecidas para que os estudantes alterem a figura conforme pede o enunciado, porém, de forma prática, alterando a posição dos palitos de fósforo.

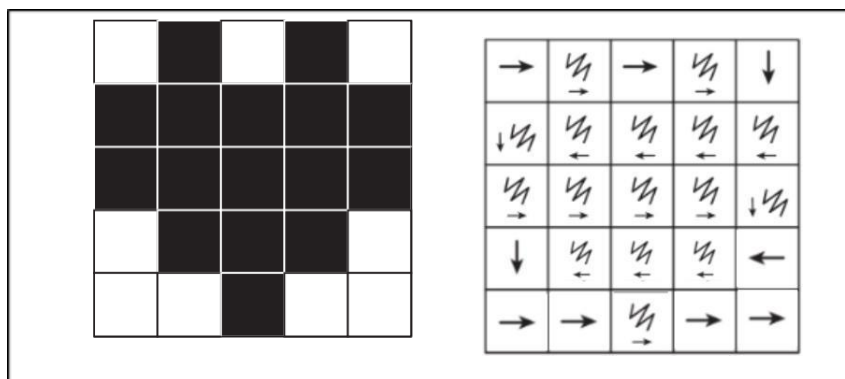


Figura 1. Exemplo de uma figura formada (na esquerda) com o uso dos comandos (na direita) para a primeira atividade desplugada (Fonte: <https://studio.code.org/unplugged/unplug3.pdf>)

Considere os comandos abaixo. Marque a alternativa que resulta no desenho abaixo, considerando que o quadrado amarelo seja o quadrado de início.

→ mover para direita ↓ mover para baixo ⚡ preencher o quadrado.

← mover para esquerda. ↑ mover para cima

a) → → → → ↓ ↓ ⚡ ⚡ ⚡ ←
 ↑ ↑ ↑ ← ↓ ↓ ↓ ↓

b) → ⚡ → ⚡ ↓ ↓ ⚡ ⚡ ⚡ ←
 ↑ ↑ ↑ ← ↓ ↓ ↓ ↓

c) → ⚡ → ⚡ ↓ ↓ ⚡ ⚡ ↓ ←
 ↑ ↑ ↑ ← ↓ ↓ ↓ ↓

Figura 2. Questão usada no pré/pós-teste da primeira atividade desplugada

A atividade trabalha com os princípios do Pensamento Computacional pois desenvolve a capacidade de resolução de problemas dos alunos, visando estratégia e criatividade, e estimula o raciocínio matemático também. Um exemplo dessa atividade pode ser visualizado na Figura 3, e o que se pede ao aluno é: como tornar a igualdade verdadeira, movimentando apenas um palito?

A questão do pré/pós-teste utilizada para mensurar o aprendizado dos alunos relacionado ao desafio dos palitos de fósforo é apresentada na Figura 4.

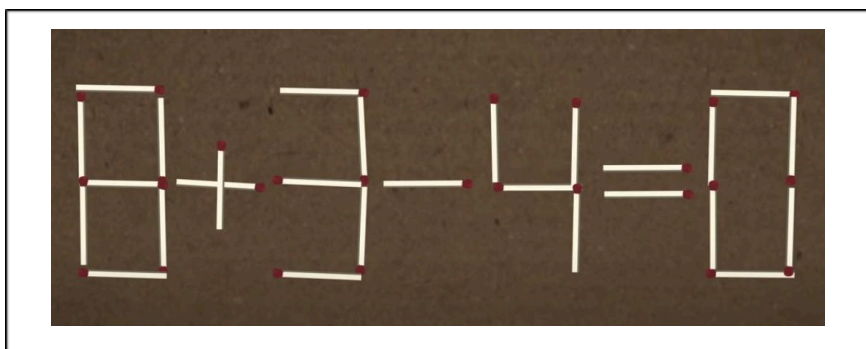


Figura 3. Exemplo de desafio proposto aos estudantes, para tornar a igualdade verdadeira movendo um palito, na segunda atividade desplugada

Você precisa ajudar um construtor a formar uma pirâmide adicionando mais 3 palitos no desenho ao lado, considerando que a pirâmide é um sólido, e a base é o triângulo. Escolha a alternativa que tem as instruções corretas para dar ao construtor.

- Três palitos deverão ser adicionados horizontalmente.
- É preciso desfazer o triângulo e adicionar mais três palitos em sentido vertical.
- Três palitos unidos por um vértice, não pertencente ao plano do triângulo, podem contribuir para a solução.



Figura 4. Questão usada no pré/pós-teste da segunda atividade desplugada

4. Resultados

A oficina foi aplicada por bolsistas do projeto, que são alunos de Ensino Médio Integrado ao curso Técnico de Informática, mais o professor responsável pelos alunos na escola, que cedeu seus períodos. A fim de testar a metodologia de aplicação da oficina, foram realizadas as questões antes e depois do desenvolvimento das atividades, chamadas de pré e pós-testes, que já foram apresentadas nas Figuras 2 e 4, respectivamente. As questões são as mesmas, antes e depois, e o que se espera é que a quantidade de acertos aumente, demonstrando a eficiência do trabalho. A primeira questão consiste em testar a lógica dos alunos ao executar comandos, para formar uma imagem no papel quadriculado, e a segunda questão consiste em mudar a posição dos palitos de fósforo para que fique de acordo com as instruções. Durante a oficina, mais questões similares foram trabalhadas, mas para a coleta de resultados, apenas as questões da Figura 2 e 4 foram consideradas. Contudo, os resultados obtidos para as questões mostraram que praticamente todos os alunos conseguiram acertar as questões, antes e depois da oficina. Em vez de construírem estratégias de resolução, foi observado que por exclusão eles conseguiram identificar as respostas corretas. As atividades foram realizadas com estudantes de 8º e 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual, com idade média entre 13 e 15 anos. Eles realizaram as atividades desplugadas propostas com o tempo médio de 1 hora, acompanhados por 2 professoras da equipe de execução do projeto e 3 estudantes bolsistas do projeto, usando os períodos da disciplina de Cultura Digital.

A Primeira Atividade Desplugada, que foi a Programação com Papel Quadriculado, exigiu bastante atenção dos estudantes, pois ela usava os seguintes comandos: “avance para a direita”, “avance para a esquerda”, “avance para baixo” e “pinte o quadrado”. Alguns alunos demoraram para entender que os comandos de avançar envolviam a atividade de “sair de um quadrado e entrar em outro”, assim como muitos demoraram para perceber que o comando de pintar não envolvia nenhum outro movimento. Logo, muitos estudantes se confundiram e, ao usar uma grade de tamanho 5x5, interpretaram que teríamos apenas 5 comandos por linha, e que cada linha do algoritmo recebido não correspondia necessariamente a uma linha da grade 5x5. Então muitos estudantes alegaram que “saíram da grade 5x5”, pois não havia ficado claro para eles que cada comando deveria ser interpretado de forma separada. Na Figura 5 temos o exemplo de solução que foi passada no quadro para a Figura 1 (imagem do coração), o que gerou estes questionamentos anteriormente citados pelos estudantes, pois os comandos deveriam ser lidos como “as linhas de um caderno ou livro”. Outra forma distinta de interpretação que surgiu foi “por onde começar no papel quadriculado?”, e então combinamos com todos que deveriam iniciar a execução dos comandos no primeiro quadrado superior esquerdo, igual como iniciamos a leitura de uma página qualquer.

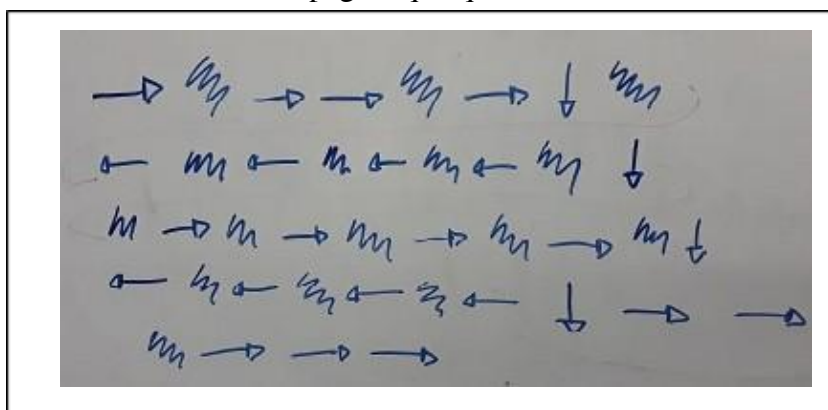


Figura 5. Solução que gerou polêmica para o desenho do coração na grade de papel quadriculado de tamanho 5x5

Para a atividade do coração no papel quadriculado, 9 alunos de 12 conseguiram concluir por conta própria, encontrando seus erros, quando surgiam. Depois, foi proposto aos alunos um novo algoritmo, que formava o desenho de uma casa, e apenas 5 estudantes dos 12 conseguiram concluir rapidamente, com sucesso, enquanto os demais ficaram um tempo ainda debatendo suas soluções, tentando resolver de forma colaborativa.

Posteriormente, introduzimos a Segunda Atividade Desplugada, usando os palitos de fósforo. Foram distribuídos os palitos, e os estudantes precisavam reproduzir os desenhos realizados no quadro, em busca da solução solicitada. A primeira tarefa solicitada foi virar o rosto da vaca para trás, ilustrada na Figura 6, movimentando apenas 2 palitos. Nesta tarefa, 10 dos 12 estudantes conseguiram concluir com facilidade.

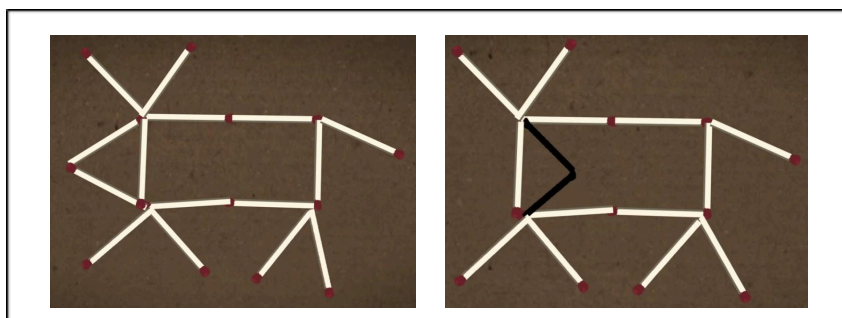


Figura 6. Desenho da vaca que deveria ter o rosto virado para trás, movimentando apenas 2 palitos (esquerda), juntamente com a solução esperada (direita)

Depois, na Figura 7, foi solicitado aos estudantes que os dois quadrados iniciais fossem transformados em 3 quadrados, movimentando no máximo 4 palitos, e considerando que os palitos estavam dispostos como um cordão, sem poder desconectá-los. A resposta esperada pela equipe de execução está no centro da Figura 7, e foi obtida por 3 estudantes, enquanto que outros 2 estudantes fizeram a solução de uma maneira diferente, na direita, movimentando 3 palitos por dentro do grande quadrado externo, ignorando a disposição dos palitos como se fossem um cordão. E os outros 7 alunos não conseguiram resolver a questão. Cada uma das soluções encontradas pelos estudantes pode ser visualizada na Figura 7.

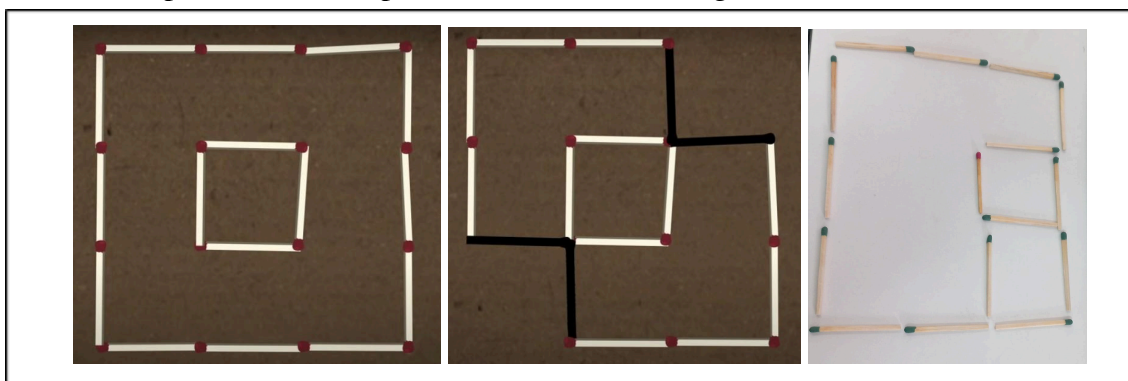


Figura 7. Desafio inicial (esquerda) para transformar 2 quadrados em 3, solução esperada (centro) e solução proposta por alguns estudantes (direita)

Para encerrar a atividade com os palitos de fósforo, também pedimos para que os alunos corrigissem a igualdade apresentada na Figura 8, com a sua respectiva solução ao lado, movendo apenas um palito, sendo que 9 dos 12 estudantes conseguiram concluir esta tarefa com sucesso. Uma observação importante neste caso foi que a solução de um estudante apareceu ao contrário, e ele não se deu conta de que os números estavam invertidos, em outra ordem, e de cabeça para baixo.

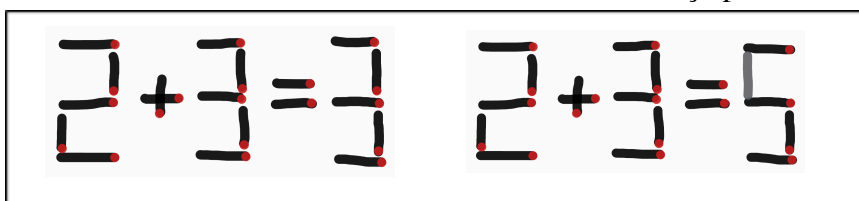


Figura 8. Como tornar a igualdade verdadeira movendo apenas um palito (na esquerda) e a sua respectiva solução (direita)

Várias imagens da realização da oficina podem ser sintetizadas e visualizadas na Figura 9, em diferentes momentos, e todos aqueles que podem ser identificados nas imagens são membros da equipe de execução do projeto, e permitiram a divulgação.



Figura 9. Alunos e equipe de execução durante a realização da oficina

Então, com base nos resultados obtidos e com os relatos recebidos, foi possível observar que os alunos se divertiram com a oficina, explorando situações não previstas pela equipe de execução. Isso gerou uma satisfação nos estudantes, especialmente por alguns deles apresentarem soluções não pensadas pela equipe, uma vez que não havia solução única para muitos dos problemas propostos. Além disso, a oficina gerou um esforço colaborativo entre os estudantes, valorizando os métodos de resolução que eles apresentaram, que foram diferentes do esperado, mas que ainda assim estavam corretos em muitos aspectos, animando-os para a realização das atividades.

4.1. Problemas Encontrados

A oficina havia sido agendada para 19 de junho de 2023, mas houveram situações que fugiram do nosso controle, pois aconteceu um forte ciclone extratropical que atingiu fortemente nossa região, sendo necessário transferir a data de realização da oficina. A oficina foi reagendada para a data de 10 de julho de 2023, e nesta data, a escola atendida estava com falta de 3 professores para as turmas de 8º e 9º ano, liberando mais cedo os alunos dessas turmas por conta dessa situação. Sendo assim, o combinado inicial era de que seriam atendidos 60 alunos, mas apenas 12 estudantes permaneceram na instituição para a realização das atividades propostas, sendo que todos eles são alunos de turno integral e deveriam permanecer o dia todo na escola. A vulnerabilidade social faz com que faltem professores em determinadas escolas públicas, exatamente como aconteceu nessa situação, causando prejuízos nítidos ao processo de aprendizagem dos alunos, e frustrando também a equipe de execução do projeto que esperava ter uma demanda muito maior, levando muito mais impressões do que foi necessário, por exemplo.

Além das situações já relatadas, outras circunstâncias que foram um pouco fora do comum foi observar que um dos estudantes que participou da oficina resolveu o problema da equação usando os números fora de ordem e de cabeça para baixo (ou ao contrário), como mostra a Figura 10. Embora a Figura 10 possa ser interpretada como correta quando olhada de cabeça para baixo, o estudante não interpretou ela dessa maneira, sendo a orientação da imagem a orientação real usada por ele no momento

da resolução. Outra situação peculiar observada, como já relatado nos resultados, foi a sequência de comandos, que os alunos interpretaram ser de um número fixo de 5 comandos por linha, extrapolando assim a realização dos comandos na grade 5x5, o que precisou ser explicado e dialogado mais de uma vez com a turma.

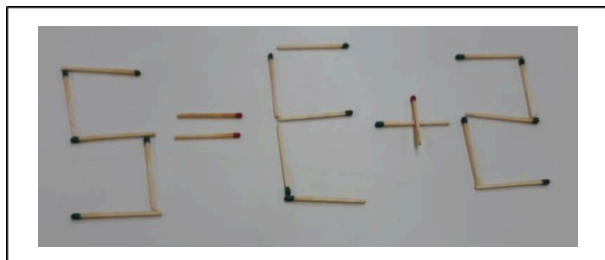


Figura 10. Equação desenhada por um dos participantes

5. Considerações Finais

Os estudantes se mostraram concentrados, curiosos e dedicados nas atividades solicitadas durante a execução da oficina, tendo a iniciativa de resolver com os saberes que tinham, assim como sentiram-se à vontade para interagir com os bolsistas e professores, realizando as tarefas de forma colaborativa. O professor e as professoras participantes resolveram as atividades com os estudantes e isso foi um ponto positivo, pois demonstrou aos estudantes que para aprender precisamos estar curiosos e receptivos, bem como compartilhando nossos saberes. Assim, os estudantes gostaram de trocar ideias com os professores de igual para igual, valorizando os saberes deles, gerando uma grande satisfação para os participantes.

A programação no papel quadriculado foi a atividade mais complexa de interpretar, pois a apropriação dos comandos confundiu bastante os estudantes, além das outras respostas que foram obtidas e consolidadas muitas vezes por tentativa e erro e não por reflexão e apropriação dos conteúdos.

As resoluções foram variadas em formas de interpretar e estratégias para resolver, como citadas ao longo do trabalho, além de se diferenciarem das resoluções propostas no planejamento inicial da oficina. A facilidade com o manuseio das tarefas foi bem interessante, pois a escola tem um forte cenário de vulnerabilidade social, mas os estudantes demonstram ao mesmo tempo serem nativos da geração da cultura digital, com fácil acesso aos recursos tecnológicos, especialmente para as tarefas plugadas, que não foram abordadas neste trabalho por limitações de espaço, mas que também foram realizadas no mesmo dia. Além disso, o reconhecimento dos pilares do Pensamento Computacional pode ser facilmente observado nos passos de resolução por eles realizados, e isso ficou expressamente claro para os alunos no dia da realização das atividades, comparando os problemas com situações cotidianas.

Essa experiência se mostrou bastante interessante e positiva para todos os participantes, e mesmo com algumas dificuldades, foi possível observar que o principal objetivo foi concluído com sucesso: proporcionar o engajamento dos estudantes com o uso de materiais simples, por meio de atividades desplugadas aliadas ao pensamento computacional, promovendo um rico momento de interação, reflexão e trocas, gerando satisfação aos participantes e alegria para a equipe de execução em ter um retorno tão positivo.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

Referências

- Barbosa, A.; Neto, A. P.; Oliveira, R. ;Costa, T.; Araújo, A. L.; Costa, F. O ensino de conceitos computacionais para alunos do ensino médio: relato de experiência de uma gincana e das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução das atividades desplugadas. *In: Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, 23. , 2015, Recife. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015 . p. 120-129. ISSN 2595-6175. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/wei.2015.10228>>. Acesso em: 2 de jul. de 2023.
- Base Nacional Comum Curricular (BNCC - 2018). Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf>. Acesso em 30 de jun. de 2023.
- Bim, Silvia et al. A vida de Ada Lovelace em um circuito de atividades desplugadas. *In: Women in Information Technology (WIT)*, 13. , 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 189-193. ISSN 2763-8626. DOI: <<https://doi.org/10.5753/wit.2019.6735>>. Acesso em: 2 de jul. de 2023.
- Bona, A. S. (2021) *(Des)Pluga: o pensamento computacional atrelado a atividades investigativas e a uma metodologia inovadora*. São Paulo: Pragmatha, 2021. Disponível em: <<https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/handle/123456789/442>>. Acesso em: 6 de jul. de 2023.
- Brackmann, C. (2017). “Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica.” 2017. *Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)*, Porto Alegre, RS, Brasil, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/172208>>. Acesso em: 10 de jul. de 2023.
- Kologeski, A. L., Batista, V. S., Bobsin, R. S., Espíndola, R. W. P., Bernardo, N. B., Martins, J. S., Bona, A. S. (2019) “Tecnologia na Educação: O Pensamento Computacional e a Computação Desplugada como forma de Inclusão Digital” Em: *Anais dos Workshops do VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2019)*. pág 288-297. Disponível em: <<https://10.5753/cbie.wcbie.2019.288>>. Acesso em: 23 de jun. de 2023.
- Rodrigues, Ariane N.; Lopes, Renato H. de Oliveira. Proposta e Adaptação de Atividades Desplugadas para o Ensino de Computação na Educação Básica. *In: Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, 25. , 2017, São Paulo. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017 . ISSN 2595-6175. DOI: <<https://doi.org/10.5753/wei.2017.3538>>. Acesso em: 2 de jul. de 2023.
- Wing, J. M. Computational Thinking. *Communications of the ACM*. New York, v.49, n.3, p. 33-35, mar. 2006. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/Wing06-ct>>. Acesso em 16 de ago. de 2024.