



RELATO DE EXPERIÊNCIA DE INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Fernanda Monzato Machado de Jesus¹

Resumo

As discussões sobre ciberespaço e cibercultura são indispensáveis para a educação. Não há como apartar as pessoas do ciberespaço, é impossível negar a presença das tecnologias, das redes, nas nossas salas de aula. Dessa forma, forjar ambiências formativas que possam colaborar para a compreensão desse fenômeno cibercultural é o que se espera de um docente. Desse modo, este trabalho apresenta um relato de uma proposta de atividade desenvolvida com alunos do ensino fundamental de uma escola estadual do Rio de Janeiro, tendo como base o princípio da Computação Desplugada para desenvolver os eixos do Pensamento Computacional, considerados fundamentais para o desenvolvimento do pensar computacional nas escolas.

Introdução

Com a popularização do uso dos computadores, novas cadeias estruturais incidiram e contribuem para a criação de um novo espaço de intervenções tecnológicas, de informação e inteligência e com o acesso desses computadores à internet novas conexões são promovidas. Além de novas redes de acesso a conexão entre máquinas, as conexões se expandem para conectar pessoas, então das relações, novas formas de comunicações e mudanças acontecem. Surgem novos espaço, novas práticas culturais, com isso, novos praticantes culturais e novas maneiras de se relacionar com o mundo.

Pierre Levy (1999, p. 17) caracteriza esse novo mundo de informações que abriga toda essa infraestrutura material de comunicação digital, além dos seres humanos que ocupam esses espaços e usufruem desse material, como Ciberespaço. Para Levy, tudo que se desenvolve nesse ciberespaço, atuando e colaborando com o seu crescimento, tais como, os conjuntos de processos materiais e intelectuais que são produzidos, além das práticas, dos costumes, dos

¹ Artigo apresentado ao Eixo Temático 1: Educação e Comunicação na Cibercultura, do II Encontro Regional Norte-Nordeste da ABCiber. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares (PPGEduc). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ. Participante do Grupo de Pesquisa Docência e Cibercultura/GPDOC



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

modos de pensamentos, dos valores que se formam com essa relação cultural, toda essa relação é chamada de Cibercultura.

A relação provocada por esse momento da revolução tecnológica e comunicacional alicerçada no ciberespaço e provocada pela cibercultura está fortemente presente no cotidiano da nossa sociedade. Modificando as nossas práticas de se locomover na cidade, de ouvir músicas, notícias, de se comunicar, de se alimentar, de trabalhar, de pensar. Dessa forma, e de maneira especial, precisa também estar nas nossas praticas educativas.

Conectar educação e tecnologias é algo próprio das discussões do ciberespaço e da cibercultura. Promover praticas educacionais para essa sociedade precisa ser o pensar docente. Visto que, não há com apartar as pessoas do ciberespaço. Nossos smartphones estão sempre buscando ser conectados no Wi-Fi da cidade. Com eles toda a interatividade desse mundo. Não é possível negar suas presenças nas nossas salas de aula. Então, é preciso inovar e criar práticas pedagógicas que possam colaborar para a educação desse cidadão.

Para Santos (2014, p.20) “a cibercultura é a cultura contemporânea estruturada pelo uso das tecnologias digitais nas esferas do ciberespaço e das cidades”.

Santos nos apresenta a fase atual da cibercultura onde é percebido uma necessidade de maior mobilidade ubíqua, ou seja, nos comunicamos durante nosso deslocamento, coisas que anteriormente não era permitido. Antes o ciberespaço era apartado das cidades, visto que as tecnologias físicas nos proporcionavam esse distanciamento, já que era necessário está ligado ao nosso desktop para uma comunicação, mas hoje podemos perceber que com a mobilidade dos celulares e tablets, por exemplo, não somos mais limitados a um computador que está fixo a uma mesa. Nesse momento temos conexão e mobilidade constante, podendo assim, estar em um local e nos conectando em movimento, dessa maneira como nos lembra Santaella (2010, p.17) podemos continuar nossas atividades mesmo estando em locais diferentes.

A cibercultura é a cultura contemporânea que revoluciona a comunicação, a produção e circulação em rede de informações e conhecimentos na interface cidade-ciberespaço. Logo, novos arranjos espaçotemporais emergem e com eles novas práticas educativas. Sendo a cibercultura o contexto atual, não podemos pesquisar sem a efetiva imersão em suas práticas. (Santos, 2014, p.17-18)

Santos nos apresenta novas disposições para uma pesquisa na cibercultura, apontando a necessidade de uma reflexão constante, sendo impossível pesquisar longe daqueles que atuam



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

no campo, longe daqueles que são os praticantes culturais. Na verdade, o praticante cultural na nossa pesquisa não é apenas alguém que informa, apresenta dados. Nós produzimos os dados em conjunto, em espaços plurais, em interações com os demais praticantes em rede. Aprendemos na cultura contemporânea com a pesquisa, com a sua comunicação, com a interação e com a divulgação para que outros aprendam conosco. É importante que os saberes sejam compartilhados e ganhem visibilidade. Nossas pesquisas precisam ser implicadas de maneira coletiva, trazendo noções de colaboração e interatividade, não é possível desenvolver pesquisa de maneira individualizada. Dessa forma, podemos concluir que na cibercultura o diferencial é o aprendizado em rede.

Como Santos (2014, p.60) contextualiza, “rede aqui é entendida como todo fluxo e feixe de relações entre seres humanos, objetos técnicos e as interfaces digitais”. Assim, quando falamos que aprendemos em rede, entendemos que todos, docentes, estudantes, praticantes culturais aprendem juntos com as diversas conexões que são criadas em conjunto em suas redes e compartilhadas com os demais. Formando de fato uma rede de conhecimento.

Nesse contexto o ensino do Pensamento Computacional (PC) é uma alternativa de auxiliar na educação do cidadão que precisa estar conectado com seu momento presente. E essa sugestão é justificada em Paulo Freire (1997, p.16) quando diz: “ninguém educa ninguém; ninguém tampouco se educa sozinho; os homens se educam entre si mediatizados pelo mundo”. A provocação de Freire, que, embora, anteceda o acesso à internet, apenas completa a importância de estar no mundo e atuar nele para nos educarmos. Por isso, o ensino do Pensamento Computacional se faz necessário.

Assim, o objetivo desse trabalho é apresentar uma atividade simples, aplicada a alunos do ensino fundamental de uma escola do estado do Rio de Janeiro, com a intenção de introduzir o ensino do Pensamento Computacional desenvolvendo seus eixos, de maneira lúdica, interativa, colaborativa, intuitiva e refletindo sobre a pesquisa- formação. Ou seja, eu pesquiso, aprendo e me formo em um ciclo de cooperação constante.

Para Santos (2014, p.95) “O pesquisador é coletivo, não se limita a aplicar saberes existentes; as estratégias de aprendizagem e os saberes emergem da troca e da partilha de sentidos de todos os envolvidos. ” E nesse sentido que a nossa pesquisa pretende caminhar, no relato de uma experiência vivenciada com alunos onde pesquisador e discentes construíram juntos estratégias de desenvolvimento de uma atividade implicada na formação.



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

A proposta surge a partir de uma metodologia de computação desplugada e pode ser aplicada por qualquer professor em qualquer área do conhecimento. Reafirmando Wing que explica: “Pensamento Computacional é uma habilidade fundamental para todos, não somente para cientistas da computação. À leitura, escrita e aritmética, deveríamos incluir pensamento computacional na habilidade analítica de todas as crianças” (Wing, 2016, p.2). A autora acredita que o ensino do Pensamento Computacional deveria ser para todos e não somente aos estudantes da Ciência da Computação. Desenvolvendo dessa forma, habilidades que servem para descrever, explicar e resolver situações complexas.

Dessa forma, a seção 2 apresenta o Pensamento Computacional. A seção 3 se destina a compreender os eixos do Pensamento Computacional, a seção 4 explicará a atividade desplugada e a seção 5 narrará como a experiência de Pensamento Computacional foi realizada de maneira introdutória na escola básica. Por fim, na seção 6, serão realizadas as considerações finais

2- Pensamento Computacional

O ensino do Pensamento Computacional (PC) é uma noção que surge com mais frequência em 2006, em artigos e discussões com a autora Jeannette M. Wing na Revista *Communications* da ACM, no qual a autora elucida a necessidade de incluir o pensamento computacional como uma habilidade analítica que deveria ser desenvolvida por todas as crianças (Wing, 2016, p. 2). A autora acredita que o ensino do Pensamento Computacional deveria ser ensinado a todos e não somente aos estudantes da Ciência da Computação, e seu ensino deveria ser alocado como uma das habilidades intelectuais básicas de um ser humano, assim como, ler, escrever, falar e realizar operações aritméticas. Desenvolvendo dessa forma, habilidades que servem para descrever, explicar e resolver situações complexas.

O Pensamento Computacional não se trata de desenvolver aplicativos, nem programar computadores, mas se trata de desenvolver racionalmente, cognitivamente, soluções para determinados problemas do nosso cotidiano, realizar tarefas de forma a analisar o problema em diferentes partes, buscando, se necessário, variações para resolvê-la. Assim, nos termos de Wing (2006, p. 33), “o pensamento computacional envolve o resolver problemas, conceber sistemas



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

e compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais para a ciência da computação”.

Há outras definições para o Pensamento Computacional, entre elas destaco a dada pelo Google for Education², como “um processo de soluções de problemas que inclui várias características como ordenar e analisar logicamente dados e criar soluções usando uma série de etapas ordenadas (ou algoritmos) e disposições, como a capacidade de lidar com a complexidade e problemas em aberto”.

São muitas e variadas as definições de Pensamento Computacional que surge ao longo dos anos. Outra definição que merece destaque é a de Brackmann (2017, p. 29) que amplia o PC da seguinte maneira:

O Pensamento Computacional 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 maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente.

Podemos verificar assim, que existem várias outras definições para o Pensamento Computacional e também não há, ainda, um consenso entre os pesquisadores sobre a definição e muito menos sobre os eixos que norteiam o ensino do Pensamento Computacional.

Brackman et al. (2017) por exemplo, baseia-se em quatro pilares: Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmo.

Que podem ser definidos assim:

- *Decomposição*: Identificar um problema complexo e dissolvê-lo em pedaços menores;
- *Reconhecimento de padrões*: Identificar e reconhecer problemas semelhantes que já foram solucionados anteriormente;
- *Abstração*: Ignorar informações que não são significantes para a resolução do problema;
- *Algoritmos*: Passos a passo para resolver problemas encontrados.

Esses elementos não são dependentes entre si, no entanto, são muito importantes para o desenvolvimento do Pensamento Computacional.

² "Google for Education: Computational Thinking."

<https://edu.google.com/resources/programs/exploring-computational-thinking/> . Acesso em: 20 out. 2019.



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

Andrade et al. (2013), por sua vez, junto as organizações CSTA (Computer Science Teachers Association), ISTE (International Society for Technology in Education) e a NSF (National Science Foundation) em 2010, sugeriram um conjunto de instrumentos, designados como Computational Thinking Toolkit, que buscavam desenvolver nove habilidades inerentes à Ciência da Computação que poderiam ser utilizadas em escolas de educação primária e secundária nos Estados Unidos para o ampliar o pensar computacional.

Seriam esses: coleta, análise, representação de dados, decomposição de problemas, abstração, algoritmos, automação, paralelismo e simulação. Assim, estas habilidades aplicadas poderiam ajudar no desenvolvimento cognitivo, assim como o raciocínio lógico e resoluções de problemas com os alunos em atividades práticas e coletivas. Dessa forma, para essa pesquisa escolhemos essas nove habilidades para o desenvolvimento de um trabalho em sala de aula.

3- Habilidades para o desenvolver do Pensamento Computacional

É imprescindível reconhecer os eixos para o desenvolvimento do ensino do PC nas escolas. Nesse sentido a CSTA (*Computer Science Teachers Association*), em conjunto com a ISTE (*International Society for Technology in Education*), buscam conceituar e propor diretrizes para o ensino computacional nas escolas. Barr e Stephenson (apud RODRIGUES, 2015, p. 123)

[...] apresentam 9 conceitos que compõem o núcleo do Pensamento Computacional: Coleta de dados: Processo de coleta de dados ou informações sobre um problema; Análise de dados: Dar sentido aos dados, encontrar padrões, e tirar conclusões; Representação de dados: Representar e organizar dados em gráficos, tabelas, texto ou figuras. Decomposição de problemas: Quebrar um problema complexo em tarefas menores e gerenciáveis; Abstração: Reduzir a complexidade para definir ideias principais; Algoritmos e Procedimentos: Sequência de passos para resolução de um problema ou atingir algum fim; Automação: Usar computadores ou máquinas para realizar tarefas repetitivas; Paralelização: Organizar recursos para, simultaneamente, realizar tarefas para alcançar um objetivo comum; Simulação: Representação ou modelo de um processo. A simulação também envolve experimentos sendo executados usando modelos.

É notório que os eixos do pensamento computacional, não são específicos da área da Ciência da Computação, é possível objetivá-los em outras áreas do conhecimento, na



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

matemática de maneira muito mais profunda, entretanto, pode ser desenvolvida dentro de todas as áreas, ampliando e envolvendo habilidades de colaboração. Sendo assim, o objetivo de se cogitar os eixos do pensamento computacional nas escolas seria de ampliar as habilidades necessárias para que mais pessoas tenham competência de refletir e atuar com as demandas do novo pensar. E essas habilidades podem ser desenvolvidas mesmo não estando de maneira plugada, ou seja, conectado a um computador.

É importante entender que não há necessidade de pré-requisitos, ou dependência, dessa forma, não há necessidade de uma única atividade que contemple todos os eixos do pensamento computacional, elas podem ser trabalhadas em momentos diferentes de acordo com o que se está desenvolvendo com os alunos. Nesse sentido há muitos jogos e desafios que podem ser utilizados abordando os conteúdos fundamentais da ciência da computação em diversas disciplinas. A metodologia desplugada pode desenvolver as habilidades apresentadas e ainda permite que as atividades sejam trabalhadas de maneiras colaborativo e interativas.

Os próximos subtópicos descrevem uma atividade desplugada e como a atividade foi realizada numa unidade escolar pública.

4- Atividade desplugada

Uma das possibilidades para desenvolver o Pensamento Computacional nas escolas é a Computação Desplugada, ou "*Computer Science Unplugged*" (Bell et al., 2009).

A Computação Desplugada apresenta-se fundamentada em uma alternativa de atividade que estimulem o pensar computacional sem o uso dos computadores, ou aplicativos, ideal para o uso em lugares que não possuam infraestrutura tecnológica. Empregando uma metodologia com atividades interativas e colaborativas, a Computação Desplugada aparece como uma intensa aliada para melhorar o desenvolvimento dos alunos em sala de aula. Visto que podem ser atividades lúdicas desenvolvidas com materiais concretos e de fácil manuseio e custo.

Segundo BELL: "(...) Geralmente, as atividades desplugadas envolvem a resolução de problemas para alcançar um objetivo, e, também, no processo de lidar com conceitos fundamentais de Ciência da Computação" (BELL et al. 2009). O ideal é que as atividades desplugadas sejam sempre desenvolvidas de maneiras mais lúdicas e intuitivas possível, com uso de modelos práticos, aliando atividades do pensar computacional com atividades simples,



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

utilizando materiais concretos do dia a dia, fazendo assim que os alunos entendam como o ser humano organiza as máquinas, como pode solucionar problemas em colaboração. Promovendo assim, ações conjuntas que podem beneficiar mais pessoas. Formando assim, redes educativas que podem auxiliar no processo de aprendizagem. Segundo Santos (2014, p. 31):

Redes educativas são espaços plurais de aprendizagens. Além dos espaços e lugares, entendemos por redes educativas também como modos de pensamento, uma vez que a construção do conhecimento é tecida em rede, a partir das aprendizagens construídas pela apropriação dos diversos artefatos culturais, tecnologias, interações sociais, entre outros.

Dessa forma, podemos entender que aprendemos a partir da comunicação, da cultura, dos sentidos e das significações que são produzidos com os outros. No atual contexto sócio técnico que vivemos, é muito improvável que se entenda a educação individualizada como uma educação propulsora. A educação acontece em rede, quando usamos o termo rede, não estamos nos direcionando apenas as redes de computadores, mas em rede constituídas por pessoas interligadas, que criam e co-criam juntas o tempo todo.

Assim, entendemos que, com o ensino do Pensamento Computacional pode-se criar desafios, jogos, atividades com regras para serem resolvidas. A atividade pode ser realizada de maneira individual, mas o ideal é que se desenvolva de maneira colaborativa, coletiva e em rede. E pode ser adaptado para qualquer área do conhecimento, com poucos recursos materiais. Excelente para a iniciação do pensar computacional e para desmistificar questões como meninas não tem habilidades para computação, ou ainda, só podemos desenvolver o pensamento computacional com aqueles que tem pré-disposições para cursar Ciência da Computação ou ainda, que para desenvolver o pensamento computacional é preciso está ligado a um computador plugado.

Na próxima seção apresento uma experiência de aplicação, de introdução à Computação Desplugada em uma escola pública do estado do Rio de Janeiro. Como etapa piloto de uma investigação científica acerca do diálogo entre Ciência da Computação e a Educação.

5- Relatos do desenvolvimento da atividade



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

A experiência compartilhada neste artigo foi realizada no CIEP 196 – São Teodoro³, uma escola pública Estadual no Rio de Janeiro, localizada no município de Nova Iguaçu. Região metropolitana do Rio de Janeiro. A escola atende o segundo segmento do ensino fundamental e ensino médio.

As intervenções foram realizadas com as turmas do 7º e 8º ano do ensino fundamental, em dois momentos. No primeiro momento, o objetivo foi apresentar ações cotidianas em que usamos algumas noções matemáticas e do pensamento computacional. Os alunos foram compartilhando experiências em que viviam noções matemáticas no dia-a-dia. Assim como habilidades que vivenciamos com o uso das tecnologias. Em relato todos os alunos disseram nunca terem ouvido falar de pensamento computacional e a partir desse desconhecimento fomos conversando e trocando experiências do cotidiano em que usávamos esse Pensar.

Uma aluna chegou à conclusão de que quando ela escolhe uma fila para pagar as contas ela pode está desenvolvendo o pensar computacional, assim como quando escolhe e organiza no carrinho de compras os seus materiais.

Foi gratificante e contagiante verificar como eles se identificaram quando conversamos sobre as atividades do dia a dia. Todos queriam trazer suas contribuições.



Figura 1. Ilustração dos alunos participando do primeiro momento

No segundo momento, os 56 alunos foram divididos em grupos de acordo com suas afinidades. Foram entregues algumas folhas de A4, e a proposta da atividade era que eles criassem jogos, com instruções para que outros alunos pudessem jogá-los e o passo a passo para a realização da atividade. O objetivo foi introduzir o pensar computacional de maneira lúdica e

³ A direção da escola tem conhecimento do trabalho realizado e apoiou a atividade de divulgação do trabalho.



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

despertar o interesse dos alunos em participar da atividade desplugada. Eles se sentiram provocados com a atividade e desenvolveram jogos com bastante criatividade. Surgiram oito jogos. Dentre eles, destaco três grupos, em que os alunos envolvidos foram mais criativos e consistente em seus jogos:



Figura 2. Ilustração de alguns grupos realizando a atividade em grupo.

Jogo 1 - Intitulado “meu pintinho venham cá”. O jogo consistia em tabuleiro, com um desenho próximo da amarelinha. O objetivo era passar pelos quadrados e resgatar todos os pintinhos do ponto inicial até chegar ao céu. Com o auxílio de dados, dois jogadores deveriam passar pelos números até alcançar o objetivo. Nos quadrados, havia perguntas e regras que poderiam avançar ou retornar o jogador algumas vezes. Ganhava a atividade quem conseguisse chegar primeiro com maior número de pintinhos.

Quando perguntei sobre como idealizaram o jogo. Uma das alunas do grupo narrou que como a atividade foi realizada no auditório, e neste ambiente havia uma exposição de trabalhos de ciências, com maquetes. Os alunos observaram que alí havia uma maquete com milho e daí surgiu a ideia do jogo.

A atividade foi apresentada para alguns professores posterior que acharam bastante criativos as propostas que surgiram.

Jogo 2 – Os alunos desenharam um tabuleiro com duas colunas, de um lado os personagens do desenho *Dragon Ball* e do outro, os personagens do Cavaleiro dos Zodíacos. Foram criadas cartas com perguntas que deveriam ser acionadas pelo jogador que obtivesse o maior número no jogo de dado. Os alunos responderiam às perguntas, quem acertasse desbloqueava os personagens. Venceria quem conseguisse desbloquear mais personagens. Cada personagem tinha uma força determinada e isso poderia ajudar ou dificultar a trajetória de pontuação.



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

Quando perguntei sobre a composição da atividade, os alunos comentaram que a ideia surgiu dos desenhos e jogos digitais que eles costumam jogar, além de aproveitar a habilidade de um dos alunos para desenhar.

Jogo 3 – A atividade recebeu o nome de jogo da velha matemática.

Os alunos montaram a estrutura do jogo da velha tradicional, os jogadores precisavam ter canetas de cores diferentes para identificar cada jogador. O primeiro a jogar deve utilizar um número aleatório de 1 a 9 e um sinal que represente umas das quatro operações. O segundo jogador utilizaria outro número, e assim por diante, quem conseguisse o resultado final de mais operações na horizontal, vertical ou diagonal, ganha a atividade.

Quando conversei com as alunas sobre as atividades, elas comentaram que tiveram bastante dificuldade de pensar como montar um jogo, então uma teve a ideia do jogo da velha e foram dificultando para que não ficasse igual ao tradicional.

Assim, após as atividades realizada os alunos descreveram a realização dos seus jogos e o como foi complicada fazer o passo a passo para que cada jogador pudesse conseguir alcançar os resultados. Não houve tempo hábil para que os grupos pudessem trocar com os demais seus jogos antes da conclusão da atividade, mas a princípio foi uma ideia para a atividade, que pretendo dar continuidade em outra ocasião.

6- Considerações Finais

Por ser o jogo uma prática do cotidiano dos adolescentes, a atividade não apresentou grande dificuldades na sua criação. Eles logo, se dividiram em grupo por afinidades diversas e se organizaram para a criação de seus jogos. Não aconteceu nenhum tipo de insatisfação com a atividade, pelo contrário, acharam uma proposta dinâmica e diferente do habitual. Até mesmo os alunos considerados mais complicados em suas atuações em sala de aula, não sentiram dificuldade em realizar a atividade. No entanto, os problemas concentraram na escrita das instruções das atividades. Ou seja, criar os algoritmos. O pensar de maneira concreta o passo a passo para a realização da atividade proposta, dessa maneira, foi indispensável a orientação da professora para a conclusão da atividade, que foi considerada prazerosa pelos alunos.

Em conversa posterior, os discentes percebessem que a maior dificuldade foi o pensar computacional. Mesmo assim, os eixos, coleta, análise e representação de dados; abstração e algoritmo foram usados. E os alunos compreenderam que a atividade foi uma introdução ao



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

pensamento computacional. A atividade foi realizada sem a utilização do computador plugado, ou seja, foi uma atividade desplugada, comprovando assim que podemos criar atividades diversificadas com materiais simples e muita criatividade. A finalidade maior da atividade foi introduzir o ensino do Pensamento Computacional com alunos do ensino fundamental, que nunca ouviram sobre o assunto, além disso outra noção que apareceu bem presente na atividade prática foi a de redes educativas, onde pudemos ver concretamente a construção de uma rede que foi sendo tecida a partir das colaborações que surgiam e das ideias que eram modificadas com a construção coletiva. Sendo assim, percebemos professora e alunos que criamos significados e sentidos com a atividade desenvolvida e de maneira colaborativa, tecendo juntos e interagindo.

Com o objetivo de continuar a atividade, pretendemos promover que os alunos multipliquem seus jogos para que sejam utilizados por mais colegas estimulando assim que mais alunos possam sentir vontade de participar das atividades.

Palavra chave: Educação - Pensamento computacional – Ciberespaço – Cibercultura – atividade desplugada

Referências Bibliográficas

ANDRADE, D. et al. **Proposta de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental**, CBIE Trilha WIE 2013.

BELL, Tim et al. Computer science unplugged: School students doing real computing without computers. **The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology**, v. 13, n. 1, p. 20-29, 2009.

CSTA, ISTE, and NSF. **Computational thinking leadership toolkit**. 2010.
<http://www.csta.acm.org/Curriculum/sub/CompThinking.html>. Acesso: Julho/2019

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 24ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

ISTE. **Operational definition of computational thinking**. 2013.
<http://www.iste.org/learn/computational-thinking/ct-operational-definition>. Acesso: Julho/2019.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.



Redes Educativas e os desafios atuais da Cibercultura

21 a 22 de novembro de 2019 - Aracaju - SE

RODRIGUES, Rivanilson da Silva et al. Análise dos efeitos do Pensamento Computacional nas habilidades de estudantes no ensino básico: um estudo sob a perspectiva da programação de computadores. **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)**, [S.l.], p. 121, out. 2015. ISSN 2316-6533. Disponível em: <<https://bric.org/pub/index.php/sbie/article/view/5125/3529>>. Acesso em: 15 out. 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2015.121>

SANTAELLA, Lúcia. **A ecologia pluralista da comunicação: conectividade, mobilidade, ubiquidade**. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa- Formação na Cibercultura**. Santo Tirso, Portugal: Whitebooks, 2014.

WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

WING, J. M. Pensamento Computacional: um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Tradução: Cleverson Sebastião dos Anjos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 9, n.2, p. 1-10, maio/ago. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>>. Acesso em: 01 jul. 2019.