O uso de atividades desplugadas nas oficinas de Empreendedorismo

Bianca Leandro Santiago[1], Ruth Maria Mariani Braz[2]

[1] Prefeitura Municipal de Barra Mansa (PMBM) – Barra Mansa – RJ

[2] Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói –RJ

santiago.bianca@gmail.com, ruthmariani@id.uff.br

Abstract. *Teaching Entrepreneurship to students in the 6th year of elementary school is a challenging task for the teacher; people with intellectual impairments, dyslexia and autistic spectrum disorder. How to teach a subject that develops creativity, problem-solving skills and initiative for these students? The objective of this report is to show how this discipline was developed for these students using computational thinking, through an unplugged activity. The methodology used was research – action. We started the work through bibliographic research and the result was the making of a comic book.*

Resumo. *O ensino de Empreendedorismo para alunos do 6º ano do ensino fundamental é uma tarefa desafiadora para o docente; some-se a isso, pessoas com impedimentos intelectuais, dislexia e com transtorno do espectro autista. Como ensinar uma disciplina que desenvolve a criatividade, a capacidade de resolução de problemas e a iniciativa para esses discentes?O objetivo desse relato é mostrar como foi desenvolvida essa disciplina para estes alunos utilizando o Pensamento Computacional, através de uma atividade desplugada. A metodologia utilizada foi à pesquisa-ação. Iniciamos o trabalho através de pesquisa bibliográfica e o resultado foi à confecção de uma história em quadrinhos.*

1. Introdução

Ensinar empreendedorismo para crianças do ensino fundamental – 6º ano é uma tarefa um tanto quanto desafiadora. Geralmente, são discentes entre dez e onze anos, em uma fase em que apresentam grande agitação em sala de aula, pois deixaram o primeiro segmento, em que é comum chamar as docentes de tia e ingressam em uma nova etapa, em que há grandes mudanças, com aumento do número de professores e matérias, assim como a segmentação do ensino.

Na rede municipal de Barra Mansa, houve a inclusão da disciplina Empreendedorismo, que, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases, não faz parte da

DOI: 10.5753/wpci.2022.226780

grade curricular do ensino fundamental. A disciplina foi oferecida em forma de oficinas, para complementar a carga horária oferecida na escola.

A atividade foi desenvolvida com turmas do 6º ano de uma escola de ensino integral, no município de Barra Mansa, interior do estado do Rio de Janeiro e surgiu da necessidade de adaptação do conteúdo para crianças com impedimentos intelectuais e autismo e partiu do seguinte questionamento: como fazer com que essas crianças aprendessem, de forma prática, o que é o Empreendedorismo?

A resposta veio através do Pensamento Computacional, cujo objetivo envolve resolver problemas, projetar sistemas e entender comportamentos, baseando-se nos conceitos fundamentais à ciência da computação (WING, 2006). Esses conceitos, expostos por Wing, podem ser aplicados dentro das salas de aula, pois são habilidades fundamentais para todos, ou seja, não somente para cientistas da computação, mas também para estudantes de todas as áreas e idades, incluindo as crianças (WING,2008), que são naturalmente curiosas.

A curiosidade, característica inerente da humanidade, torna os seres humanos capazes de fazerem diversos questionamentos e encontrar maneiras de saná-los. Entretanto, como ter informações seguras, verdadeiras e de fácil acesso para saciar esses seres curiosos?

Deste questionamento, verifica-se a importância de encontrar essas informações de maneira mais sólida através de profissionais formados e capacitados. É necessário que ocorra a chamada divulgação científica (DC), ou seja, a popularização da ciência, levando a informação de forma acessível e palatável que, para o público da oficina realizada, foi através da construção de histórias em quadrinhos, feitos pelos estudantes, para o ensino do Empreendedorismo.

Como objetivo deste relato, narraremos o trabalho desenvolvido pela docente em sala, através do Pensamento Computacional e as atividades desplugadas.

2. Metodologia

A metodologia utilizada é qualitativa, exploratória e bibliográfica, tendo como palavras-chave: Empreendedorismo, divulgação científica, Pensamento Computacional. Realizamos o levantamento bibliográfico, nas bases científicas como Google acadêmico; Scielo; periódicos da Capes, e selecionamos os artigos disponíveis nos últimos cinco anos para fundamentar a pesquisa. Mas não abandonamos os autores primários sobre o tema:

> Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com urna ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1986, p.9)

Planejamos atividades desplugadas para que pudéssemos aplicar em uma turma do 6º ano do ensino fundamental. A proposta foi desenvolver a capacidade dos discentes quanto à aplicação do pensamento computacional e observamos o seu entendimento dos assuntos estudados na prática.

3. Resultados e discussão

Qual seria a importância desses alunos do sexto ano estudarem Empreendedorismo e Pensamento Computacional?

Nas escolas integrais de Barra Mansa, a disciplina de Empreendedorismo é ofertada em forma de oficinas e a docente, cuja experiência está além das paredes da sala de aula, visto que, tem anos de trabalho e convívio com empreendedores, através do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), viu a necessidade de transformar essa disciplina em um ecossistema de aprendizagem, em que trabalhou os pontos: relações entre os alunos sem impedimentos e com impedimentos intelectuais e TEA (Transtorno do Espectro Autista); contexto (conceitos da disciplina estudados em sala de aula; espaço escola/casa e pensamento sistêmico) e a observação dos discentes, contribuindo para a construção da aprendizagem a partir da vivência dessa experiência.

Após essa transformação da disciplina em um ambiente propício para a aprendizagem, foi construída uma arquitetura pedagógica para dar suporte à docente em seu cotidiano de sala de aula, tendo o Pensamento Computacional e as atividades desplugadas como ferramentas para um desenvolver pedagógico mais construtivo e interativo:

> Essas arquiteturas são definidas como "suportes estruturantes" para a aprendizagem. São configuradas a partir da confluência de diferentes componentes: abordagem pedagógica, software, internet, inteligência artificial, educação a distância, concepção de tempo e espaço. O caráter destas arquiteturas pedagógicas é pensar a aprendizagem como uma construção a partir da vivência de experiências, de reflexões e metarreflexões do sujeito, em interação com o seu meio ambiente sócio-ecológico . Seus pressupostos curriculares compreendem pedagogias abertas capazes de acolher didáticas flexíveis, maleáveis, adaptáveis a diferentes enfoques temáticos. (NEVADO, DALPIAZ & MENEZES, 2009, p.1-2)

Voltando ao cerne da questão: qual seria a importância do ensino de Empreendedorismo e Pensamento Computacional para alunos do 6º ano? Uma alternativa encontrada pela docente foi trabalhar a interdisciplinaridade entre Empreendedorismo e o Pensamento Computacional.

De acordo com Thiesen:

> "a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto. A interdisciplinaridade visa à recuperação da unidade humana pela passagem de uma subjetividade para uma intersubjetividade e, assim sendo, recupera a ideia primeira de cultura (formação do homem total), o papel da escola (formação do homem inserido em sua realidade) e o papel do homem (agente das mudanças do mundo). Portanto, mais do que identificar um conceito para interdisciplinaridade, o que os autores buscam é encontrar seu sentido epistemológico, seu papel e suas implicações sobre o processo do conhecer". (2008, p. 4-5)

Para Jupiassu (1976), a interdisciplinaridade é algo complexo e vasto por causa da ignorância dos especialistas. Entretanto, acredita no engajamento da pesquisa das aproximações, das interações e dos métodos comuns às diversas especialidades. Para o autor, cada vez mais, os grupos de trabalho estão tomando o lugar das pesquisas

individuais, gerando discordância e, simultaneamente, uma reformulação de diversas disciplinas científicas, dando indícios de uma mudança de paradigma.

Segundo Paulo Freire (1987), a interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito, baseado em sua relação com o contexto, a realidade e sua cultura. Dentro dessa visão, o aprendizado do alunado deve ter como base sua vivência dentro do contexto apresentado, seu cotidiano dentro e fora da escola e sua cultura. Muitos discentes trazem, de sua realidade, muito conhecimento, conceitos e exemplos de atividades empreendedoras e, muitas dessas vivências, decorrentes de seu próprio núcleo familiar.

Dentre os autores citados, três palavras chamaram a atenção: interação, troca e realidade. Interação está presente no ecossistema de aprendizagem, integrando os discentes sem impedimentos com aqueles com impedimentos intelectuais e TEA; a troca ocorre quando os temas são debatidos, estudados e compartilhados; e a realidade surge a partir do momento em que se respeita todo o aprendizado do discente fora do contexto de sala de aula.

Na atividade proposta pela docente, os temas foram trabalhados e intensamente praticados na ação, através da montagem das histórias em quadrinhos e os assuntos sobre Empreendedorismo e Pensamento Computacional foram, a todo momento, discutidos em sala de aula.

Não somente esses assuntos foram trazidos e debatidos. Quando se trabalha com a disciplina Empreendedorismo, não se pode deixar de falar sobre Economia, Matemática, História e, dentro do universo do Pensamento Computacional, fala-se sobre a desconstrução de uma problemática, abstração e na construção da resolução do problema, ratificando a interdisciplinaridade dentro da atividade proposta.

3.1. O uso das tecnologias e o Pensamento Computacional

Grande parte dos docentes tem dificuldade em promover atividades para os alunos com impedimentos intelectuais e TEA, e após o período pandêmico ficou muito mais evidente a necessidade da criação de novos métodos de aprendizagem e o pensamento computacional vêm ao encontro da demanda das unidades de ensino.

> Alunos com DI precisam de metodologias diferenciadas, e ficou evidente em função da pandemia, a enorme dificuldade dos agentes da educação encontrarem caminhos que facilitem a aprendizagem desses sujeitos. As limitações que possuem passam, principalmente, pela cognição, quando não associadas a outras comorbidades, desta forma é preciso inserir muitos e variados estímulos. (RIBEIRO et al, 2021, p.11)

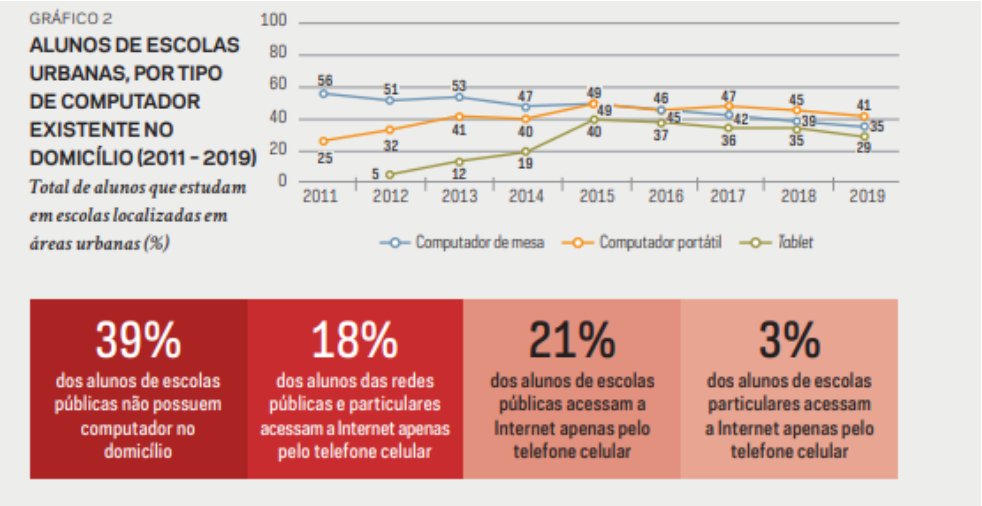
Acreditamos que um dos principais objetivos de um docente é compartilhar conhecimento para seus alunos de forma eficiente e prazerosa. Nenhum professor deseja excluir seus alunos das atividades propostas, pois, quando planeja as atividades, precisa pensar em formas de atingir todo o seu alunado e, para isso, recorre a diversas metodologias que auxiliem na aprendizagem. Infelizmente, muitos discentes, com ou sem impedimentos intelectuais, trazem deficiências de aprendizagem em sua formação básica, transferindo-as para sua vida escolar futura. Esses discentes têm problemas para

interpretar textos. Também existem problemas com algumas competências como trabalho em equipe, resolução de problemas, criatividade, iniciativa e inventabilidade, mas, principalmente, em Matemática, conforme o trecho abaixo deixa claro:

> No Brasil, diferentes instrumentos de avaliação como: o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCEJA) [INEP 2018] mapeam, em uma parte significativa dos estudantes dos ensinos fundamental e médio, o baixo nível de proficiência na disciplina de matemática. (SOUZA, 2018, p.1)

Essa baixa proficiência nas disciplinas, principalmente nas de exatas podem ser sanadas através de atividades envolvendo o Pensamento Computacional desde as séries iniciais. Entretanto, há um fator que pode ser um empecilho para a realização dessas atividades: nem todos os discentes, principalmente de escolas públicas, têm um computador em casa, seja desktop ou notebook, conforme mostram pesquisas TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) em Educação, dos anos 2019 e 2020, quanto ao uso de computadores domiciliares, celulares e internet:

Figura 1 - Resumo executivo Pesquisa TIC 2019



Fonte: Pesquisa TIC Educação 2019

Segundo a pesquisa, realizada em 2020 pelo Cetic.br (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), a pandemia do COVID-19 trouxe um aumento do uso da internet, principalmente pelas classes sociais de C a E, porém esse uso era através dos telefones celulares.

Esses dados revelam que ter um computador em casa ainda é uma realidade distante dos discentes brasileiros advindos das escolas públicas, o que leva a mais um questionamento: como trabalhar o Pensamento Computacional nessa realidade?

Como resposta, surgiu uma possível solução: trabalhar o conceito de uma forma prática com os discentes do 6º ano, principalmente aqueles com impedimentos intelectuais, dislexia e autismo, através de uma atividade desplugada.

Brackmann, em sua tese de doutorado, afirma que:

> A abordagem desplugada introduz conceitos de hardware e software que impulsionam as tecnologias cotidianas a pessoas não-técnicas. Em vez de participar de uma aula expositiva, as atividades desplugadas ocorrem frequentemente através da aprendizagem cinestésica1 (e.g. movimentar-se, usar cartões, recortar, dobrar, colar, desenhar, pintar, resolver enigmas etc.) e os estudantes trabalham entre si para aprender conceitos da Computação. (2017, p.52)

Anteriormente, foram desenvolvidos com os discentes os conceitos da disciplina como: o que é um empreendedor; os tipos de empreendedores; processo empreendedor, características dos empreendedores e franquia através de materiais do SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas, para, a partir desses conhecimentos, seguir com os conteúdos relacionados ao Pensamento Computacional, que, ainda citando Brackmann (2017, p.35), tem quatro pilares que se dividem em Decomposição (dividir o problema complexo e quebrá-lo em pedaços menores), Reconhecimento de padrões (cada um desses problemas menores pode ser analisado individualmente com maior profundidade, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente), Abstração (focar apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas) e Algoritmos (passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados).

Munida desses conhecimentos, a turma foi dividida em equipes de até três componentes e, assim, foi iniciada a construção das histórias em quadrinhos de Empreendedorismo.

Dentro do Pensamento Computacional, a atividade foi, assim, dividida:

1 – Decomposição: desmembramento das fases de uma confecção de uma história em quadrinhos;

a) Pensar nos personagens;

b) Criar uma história;

c) Criar / Desenhar os personagens

2 – Reconhecimento de padrões: usar como base outras histórias em quadrinhos encontradas no mercado através de pesquisas da internet e, a partir de referências e da própria criatividade, confeccionarem o da equipe;

3 – Abstração: abstrair qualquer preocupação com o desenho perfeito, justamente pela disciplina ser Empreendedorismo e não arte;

4 – Usar o algoritmo: cada equipe definiu como fariam a história em quadrinhos na folha A3 que foi disponibilizada pela docente para confecção do material. Alguns grupos dividiram essa folha A3 em vários quadrados e, após criarem a história e os personagens, foram criando o seu quadrinho, utilizando canetinhas, lápis de cor e até logo criada e colada no papel, conforme as figuras 2a e 2b:

Figura 2a e 2b – Discentes em atividade

Fonte: Arquivo pessoal

Como resultado dessa atividade, foi realizado a colagem das histórias em quadrinhos de Empreendedorismo no mural da escola e montada uma exposição das histórias criadas pelo 6º ano; onde, posteriormente todas as turmas do ensino fundamental (6º ao 9º ano) dessa unidade puderam conhecer e ler os quadrinhos criados. E, como docente das turmas em que a atividade desplugada foi aplicada, podemos observar que os alunos aperfeiçoaram a criação e resolução de problemas, usando da criatividade e o raciocínio no desenvolver da ação, conforme as figuras 3a, 3b e 4.

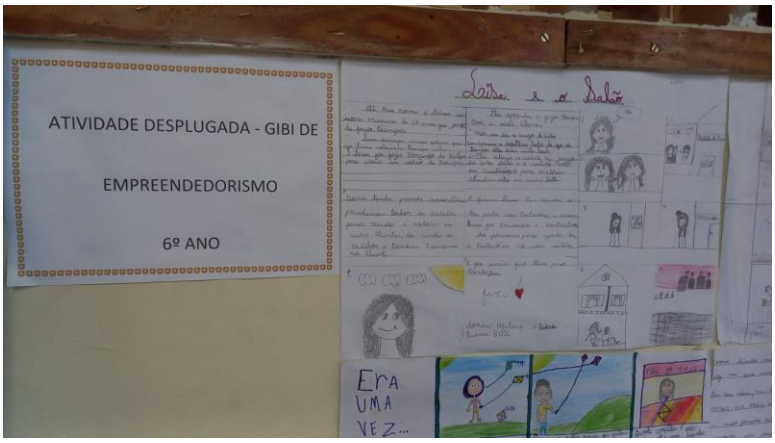
Figura 3a – História em quadrinhos confeccionada

Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3b – História em quadrinhos confeccionada

Fonte: Arquivo pessoal

Figura 4: Mural da escola com as atividades desplugadas



Fonte: Arquivo pessoal

Após a atividade realizada na oficina de Empreendedorismo pelas turmas do 6º ano, utilizando a pesquisa-ação e o Pensamento Computacional (atividade desplugada), constatamos que, mesmo com todas as dificuldades dos discentes, principalmente aqueles com impedimentos intelectuais e TEA, os alunos criaram e resolveram o desafio proposto. Pessoas, principalmente as crianças, gostam do lúdico no processo de ensino-aprendizagem e o papel do docente é propor atividades que tragam, em seu contexto, essa ludicidade. Para Guarda:

> Atividades lúdicas são ricas, estimulam a vida social e representam uma contribuição significativa na aprendizagem. Através destas, alunos desenvolvem capacidades, conhecimentos, atitudes e habilidades, destacando-se entre elas: o favorecimento da mobilidade, a imaginação, a diversão, a aceitação de regras, o desenvolvimento do raciocínio lógico, entre outros. (2022, p.7)

Entendemos que, trabalhando o Empreendedorismo e o Pensamento Computacional de forma conjunta desde cedo com as crianças, trabalhamos, também, valores como liderança, proatividade, flexibilidade, capacidade de resolver problemas de forma criativa, ensinando-os a trabalhar em equipe e o respeito à diversidade das opiniões, preparando os alunos para o mundo do trabalho, conforme prega a LDB, já que, o mercado de trabalho, hoje, busca pessoas que tenham múltiplas habilidades e com a capacidade de resolver pequenos ou grandes problemas em um curto espaço de tempo e que saibam reconhecer quais os seus pontos fracos e seus pontos fortes para auxiliar nos obstáculos que, possivelmente, aparecerão.

4. Conclusão

Concluímos que o objetivo da atividade foi alcançado ao ensinar Empreendedorismo de uma forma prática através do Pensamento Computacional e das atividades desplugadas, pois, ao trabalhar de forma interdisciplinar, as crianças conseguem fazer as conexões de forma prazerosa e desenvolvem o pensamento crítico, criando autonomia e independência para superar suas dificuldades e obstáculos.

É possível desenvolver atividades com esses dois temas tão importantes para a construção do aprendizado, pois, a aprendizagem torna-se significativa para todos, estimula a criatividade, a imaginação, com capacidade de se adaptar constantemente na forma de resolver os problemas da vida cotidiana.

5. Referências

Brackmann, Christian Puhlmann (2017) "Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na educação básica" – Porto Alegre - pag. 35 - 52, UFRGS. (Tese de doutoramento).

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – CETIC.BR (2019) - Resumo executivo – Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2019 - https://cetic.br/pt/publicacao/resumo-executivo-pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2019/.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – CETIC.BR (2020) - Resumo executivo - Pesquisa TIC Domicílios – Edição COVID 19 – Metodologia adaptada. https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201505/resumo_executivo_tic_domicilios_2020.pdf.

De Souza, Daniella Santaguida Magalhães et al (2018) "Lightbot Logicamente: um game lúdico amparado pelo Pensamento Computacional e a Matemática", pág.1, VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2018), Anais do XXIV Workshop de Informática na Escola (WIE 2018).

Guarda, Graziela Ferreira e al (2022) – Ludicidade como abordagem pedagógica para o ensino de algoritmos de pesquisas sequencial e binária, pág.7, Feira de Santana – BA - Educomp22

Japiassu, Hilton (1976) – Interdisciplinaridade e patologia do saber, Rio de Janeiro, pag.60, Imago Editora.

Nevado, Rosane Aragón; Dalpiaz, Maria Martha; Menezes, Crediné Silva (2009) – "Arquitetura pedagógica para construção colaborativa para conceituações", págs. 1-2, Anais do XV Worshop de Informática na Escola.

Ribeiro, Claudiane Figueiredo et al (2021) - "Ressignificando o pensamento computacional na perspectiva inclusiva", Revista Research Society and Development, pag.11, vol.10, n.14.

Thiesen, Juares da Silva (2008) "A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino aprendizagem", Revista Brasileira de Educação, págs. 4-5, vol.13, n.39.

Thiollent, Michel (1986) "Metodologia da Pesquisa" – Ação, pag.9, 2ª edição, editora Cortez.

Trans, A. Math. (2008) Phys. Eng. Sci., vol. 366, no. 1881, págs. 3717–3725.

Wing, J.M. (2006) Computational thinking - Communications of the ACM, volume: 49, número: 3, págs. 33-35.

Wing, J. M. (2008) Computational thinking and thinking about computing. Article in Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical Physical and Engineering Sciences, pág 4.