



INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

MANUELA RODRIGUES DE SOUZA

CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NA
CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

PETROLINA-PE

2021

MANUELA RODRIGUES DE SOUZA

**CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NA
CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL**

Trabalho apresentado ao curso de Licenciatura em Computação ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciada em Computação

Orientador: Fábio Cristiano Souza Oliveira

PETROLINA-PE

2021

d0 de Souza, Manuela Rodrigues.

CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL / Manuela Rodrigues de Souza. - Petrolina, 2021.

57 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2021.

Orientação: Prof. Msc. Fábio Cristiano Souza Oliveira.

Coorientação: Msc. Ubirajara Santos Nogueira.

1. Educação. I. Título.

CDD 370



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
Campus Petrolina – Código INEP: 26036096
Rua Maria Luiza de Araújo Gomes Cabral, S/N, CEP 56316-686, Petrolina (PE)
CNPJ: 10.830.301/0003-68 – Telefone: 87 2101-4300

Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL** apresentada pela aluna **Manuela Rodrigues de Souza (201925030096)** do Curso **LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**. Os trabalhos foram iniciados às **15:00** pelo Professor presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Fábio Cristiano Souza Oliveira** (Orientador/PRESIDENTE)
- **Mayara Benício de Barros Souza** (Examinador Externo)
- **Francisco Rodrigues de Macêdo** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição do(a) candidato(a). Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo(a) aluno(a), tendo sido atribuído o seguinte resultado:

- Reprovado
 Aprovado sem Restrições
 Aprovado com Restrições

O aluno deverá entregar as alterações necessárias até o dia 28/07/2021

Nota: 97,00

Observação / Apreciações:

Sem observações.

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Fábio Cristiano Souza Oliveira** lavrei a presente ata que assino junto aos demais membros da banca examinadora.

PETROLINA-PE, 13/07/2021

Fábio Cristiano
Souza Oliveira:
03042761460

Avaliador digitalmente por Fábio Cristiano Souza Oliveira
03042761460
DN: Fábio Cristiano Souza Oliveira 03042761460, CN=
F SERTÃO PE - Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Sertão Pernambucano, OU=CFP/PE, C=BR
Pessoa: To submit approvals, see comments.
Localização: Petrolina PE
Data: 2021.07.13 16:08:57-0200
Final Reason: OK/OK - 01.4

Fábio Cristiano Souza Oliveira - Mestre
Avaliador 1 (ORIENTADOR)


Mayara Benício de Barros Souza - Mestre
Avaliador 2


Francisco Rodrigues de Macêdo - Mestre
Avaliador 3


Manuela Rodrigues de Souza
Aluna

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido trilhar esse caminho, me dando sabedoria e força nos momentos mais difíceis da minha jornada. Agradeço também a minha família que sempre esteve do meu lado me incentivando, me apoiando e contribuindo para que meus sonhos se tornem realidade. Em especial a minha filha Lívia Gabriela, que é a minha maior força e motivação.

Aos meus amigos que são como família, Nilo, Vinícius, Renata e Kel muito obrigada pelo apoio e paciência. Não posso deixar de dar ênfase a uma amiga/irmã que foi mais que fundamental para essa minha conquista. Fernanda você não me deixou cair, me mostrou que era possível e me fez acreditar no meu potencial.

A equipe da Academia Hacktown que se tornou uma grande família, obrigada pela confiança e por me proporcionar essa experiência magnífica.

"Ser feliz não é uma casualidade do destino e sim uma conquista de quem sabe sonhar e também lutar pelo sonho". - Nayara Christiny

RESUMO

A Ciência da Computação ganha destaque no século XXI no qual possui um papel importante para o desenvolvimento do indivíduo na sociedade. Diante disso, surge a necessidade de se ensinar a construir e manipular a tecnologia. Nesse contexto, surge a educação aliada ao eixo Pensamento Computacional, possibilitando que alunos se tornem criadores de tecnologia, e protagonistas de sua aprendizagem. Com isso, esse trabalho objetiva relatar as contribuições de metodologias diversificadas na construção do Pensamento Computacional em crianças do Ensino Fundamental I. Para tanto, esse estudo se caracteriza por ser quantitativo descritivo, onde relata as experiências e percepções da autora no campo de ação. Por fim, busca-se fazer a relação das estratégias de ensino utilizadas com as competências do Pensamento Computacional.

Palavras-chave: Ciência da Computação. Pensamento Computacional. Aprendizagem.

ABSTRACT

Computer Science is highlighted in the 21st century in which it plays an important role in the development of the individual in society. Therefore, there is a need to teach how to build and manipulate technology. In this context, education appears allied to the Computational Thinking axis, enabling students to become creators of technology, and protagonists of their learning. Thus, this work aims to report the contributions of diversified methodologies in the construction of Computational Thinking in children from Elementary School I. Therefore, this study is characterized by being quantitative and descriptive, where it reports the experiences and perceptions of the author in the field of action. Finally, it seeks to make the relationship of the teaching strategies used with the competences of Computational Thinking.

Key-words: Computer Science. Computational Thinking. Learning.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 -	Missão Parte 1 - Algoritmo dia a dia	14
Figura 2 -	Missão parte 2: Algoritmo da soma	15
Figura 3 -	Missão Parte 02.1	17
Figura 4 -	Missão HT House - Aventura A	18
Figura 5 -	Missão HT House - Aventura B	21
Figura 6 -	Etapas Identificadas no percurso dos alunos	24
Figura 7-	Habilidades Trabalhadas	25

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Gráfico referente a missão 01	14
Gráfico 2 -	Gráfico referente ao carômetro da missão 01	15
Gráfico 3 -	Gráfico referente a missão 02	16
Gráfico 4 -	Gráfico referente ao carômetro da missão 02	16
Gráfico 5 -	Gráfico referente a <i>HT House</i> da aventura A	18
Gráfico 6 -	Gráfico referente ao carômetro Gráfico referente a <i>HT House</i> da aventura A	19
Gráfico 7 -	Gráfico referente a <i>HT House</i> da aventura B	22
Gráfico 8 -	Gráfico referente ao carômetro Gráfico referente a <i>HT House</i> da aventura B	22

LISTAS DE TABELAS

Quadro 1 - Fases do curso, temas e seus respectivos conteúdos.	11
Tabela 1 - Momentos da aula	19
Tabela 2 - Distribuição do desenvolvimento da Aventura B	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PC	Pensamento Computacional
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
HT House	Missão de Casa

.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
3 METODOLOGIA	11
4 ANÁLISE E DISCUSSÕES	23
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXO A - TCLE	28
APÊNDICE A - PLANOS DE AULA	30
APÊNDICE B - PROCEDIMENTOS LÚDICOS	34
APÊNDICE D - ARTIGO APROVADO	37

1 INTRODUÇÃO

Desde o século passado a tecnologia ganha espaço nos diferentes setores de desenvolvimento da sociedade, revolucionando atividades simples do nosso dia a dia. Dessa forma, é importante falarmos dos impactos e das contribuições da Ciência da Computação, para o pleno desenvolvimento da sociedade, onde desperta a necessidade de se ensinar a construir e manipular a tecnologia do século XXI.

Nesse contexto, destaca-se o cenário educacional de transformar o ensino tradicional, trazendo novas técnicas de ensino para a sala de aula moderna, revolucionando o ensinar e o aprender, fazendo com que os alunos se tornem criadores de tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade.

De acordo com, (MORAN 2007, p.6) é importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos. Dessa maneira, o Pensamento Computacional (PC), se caracteriza por ser um conjunto de técnicas que utiliza conceitos da computação para resolver problemas de diversas áreas, sendo uma habilidade fundamental que deve ser desenvolvida ainda na infância, assim como ler, escrever ou efetuar cálculos básicos, pois será aplicado ao longo da vida do ser humano (WING, 2006).

Nesse sentido, destaca-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que preconiza para os diferentes níveis da educação básica, o eixo do Pensamento Computacional priorizando de forma detalhada o estímulo de habilidades no educando capazes de torná-lo apto para contribuir para o desenvolvimento da sociedade moderna.

Com isso, as habilidades necessárias para o século XXI, estão relacionadas com o eixo Pensamento Computacional, em que destaca o estímulo de competências intelectuais nos indivíduos necessárias para a atualidade que vivenciamos. Diante do exposto, levanta-se às seguintes questões: Como os estímulos do Pensamento Computacional aliados à metodologias podem contribuir para a aprendizagem de conceitos técnicos da Computação em crianças da educação infantil?

Diante disso, é importante discutirmos as contribuições dos estímulos do Pensamento Computacional em crianças da educação infantil para o favorecimento da aprendizagem de conceitos técnicos da Computação. Assim, essa proposta objetiva apresentar um relato de experiência vivenciado em atividades desenvolvidas no Projeto Academia Hactown, do IF Sertão-PE, onde buscou-se promover o ensino do pensamento Computacional por meio de metodologias ativas. Com isso, o objetivo geral desse trabalho é promover os estímulos do Pensamento Computacional por meio de atividades lúdicas e a classificação da pesquisa foi de natureza qualitativa descritiva.

As seções a seguir apresentam uma breve discussão das metodologias ativas que nortearam metodologicamente o desenvolvimento do relato de experiência para o desenvolvimento do pensamento computacional em crianças em uma faixa etária de 7 e 8 anos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um fator importante foi o ingresso da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o documento da BNCC traz descritas competências que o aluno deve desenvolver ao longo da educação básica o mesmo define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação básica (BNCC, 2020). Documento este que traz em destaque o Pensamento Computacional.

De acordo com (Wing 2014), o Pensamento Computacional se baseia na capacidade de se pensar de forma abstrata, reduzir problemas em partes menores e mais simples de se resolver. O ensino desse não necessita de computadores e pode ser efetivado através de outros materiais que remetem a este conhecimento (SBC, 2016).

Dessa maneira, visando atingir o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento computacional, outra metodologia que contribuiu para o estudo, foi a Computação desplugada que, segundo (ARAÚJO & DÉBORA, 2015) consiste em atividades de computação que permitem que o aluno use o pensamento computacional para resolver problemas reais, em que ele é o ator e realiza ações necessárias para resolver um problema ou atingir um objetivo.

Ainda neste contexto, os autores (BELL, WITTEN & FELLOWS, 2011) de Computer Science Unplugged ou Computação Desplugada, baseia-se na não utilização do computador para o ensino de fundamentos da Ciência da Computação, como por exemplo, o raciocínio lógico.

Visando uma prática pedagógica de forma lúdica, e o constante desafio em ensinar, a metodologia ativa intitulada Storytelling foi combinada no processo. De acordo com ALLEN & ACHESON, 2000 a metodologia consiste no ato de contar uma história, tendo como finalidade a aquisição, a estruturação e a transmissão de conhecimento.

Corroborando com o contexto, os autores CARVALHO, SALLES & GUIMARÃES, 2002 afirmam que as histórias divertem, educam e dão identidade cultural, criando o desejo de continuar a aprender e a imaginar, ao lado da razão, constitui um mecanismo básico de conhecimento do mundo, que possibilita o desenvolvimento do pensamento criativo.

Reforçando o aparato metodológico visando uma aprendizagem com mais significado, a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel reforçou a proposta, pois segundo AUSUBEL 1982, PELIZZARI et al. 2001, a aprendizagem significativa, transforma o significado lógico do material de aprendizagem em significado psicológico para o sujeito, permitindo descobrir e redescobrir outros conhecimentos e o conhecimento prévio se modifica pela aquisição de novos significados, caracterizando assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

Por fim, percebe-se a implementação de um Currículo de Referência em Tecnologia e Computação (CIEB) combinados com o que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os temas tecnologia e computação e uso de metodologias ativas. A seção seguinte descreve o processo metodológico percorrido no relato de experiência.

3 METODOLOGIA

Essa proposta ocorreu no ano de 2019 com a supervisão do professor Fábio Cristiano por meio de um curso proposto pelo Projeto de Extensão Academia HackTown, com o intuito de ensinar conceitos técnicos de Computação para crianças do Ensino Fundamental I, chamado de Kids 0, onde possuía o público alvo constituído por crianças de 07 a 08 anos de idade, com encontros semanais de uma hora e meia. Os conteúdos programáticos do curso envolviam fundamentos da programação de jogos e robótica educacional, sendo divididos em quatro fases, nas quais cada fase abrangia conteúdos específicos que se relacionam, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Fases do curso, temas e seus respectivos conteúdos.

Fases	Tema Fase	Conteúdo
I	Ambientação	Conceitos básicos da Ciência da Computação
II	Introdução a robótica LEGO	Princípios de Robótica LEGO
III	Minecraft modo sobrevivência	Raciocínio Lógico e Programação de Jogos com Blocos 3D
IV	Programação Mindstorms LEGO	Programação e Robótica LEGO

Fonte: Da autora.

Conforme destaca o Quadro 1, o curso foi planejado baseado nas premissas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no eixo do Pensamento Computacional e no currículo CIEB. Após a identificação dos temas e seus respectivos conteúdos programáticos para cada fase, foi realizado o planejamento pedagógico com cronograma de execução.

Visando relacionar o conhecimento prévio do aprendiz previstos na BNCC com as premissas do Pensamento Computacional e estimulando o aprendizado dos conceitos de computação de forma lúdica, reforçamos que o Projeto pedagógico da Academia HackTown, têm como referência a aplicação de metodologias diversificadas tais como: Computação desplugada, Storytelling, Aprendizagem Significativa, Game Learning e Gamificação. Sendo assim, a proposta de curso propõe uma aprendizagem com mais significados para o público descrito, aproximando a tecnologia do cotidiano do aluno por meio do uso de metodologias ativas.

Neste contexto, como procedimento descritivo do relato de experiência, a autora fez a seleção do planejamento e execução de duas aulas, pautadas nas premissas da BNCC que foram aplicadas na fase I do curso. As aulas escolhidas envolvem os conceitos introdutórios de lógica de programação.

As seções a seguir irão descrever os momentos de cada aula, intituladas de Aventura A e Aventura B e suas respectivas metodologias utilizadas.

3.1 AVENTURA A

A aventura A, tinha por objetivo apresentar a importância da organização de instruções, como também a lógica de programação, por meio da abordagem Computação desplugada. Para tanto, a finalidade era fazer com que os alunos compreendessem a importância da Computação e como se constrói a lógica de programação para a criação de novas tecnologias.

Dessa forma, os conteúdos trabalhados nessa aula foram: Introdução a algoritmo; Algoritmo da soma; e lógica sequencial. Como se tratava da fase inicial, foi utilizada uma estratégia para tentar deixar os alunos mais à vontade, para cativá-los e com isso, oportunizar maiores chances de envolvê-los na participação da aula. Desse modo, no início da aula o primeiro procedimento adotado foi uma dinâmica que envolvia o ato de cantar e dançar com os alunos a música “O passeio”¹.

Nesse sentido, para o segundo procedimento, foi feita apresentação do conceito de algoritmo, por meio das metodologias Storytelling e Aprendizagem significativa. Para tanto, foi apresentada uma história utilizando personagens e materiais que envolviam os alunos para a produção de uma slime² tema esse que fazia parte do contexto e do dia a dia dos alunos. Assim, a estratégia para a produção de uma slime foi dividi-la por passos elaborando uma receita com os ingredientes para a criação.

Com isso, a escolha da slime como tema para a abordagem, foi com o intuito de ser uma temática que os alunos facilmente poderiam relacionar com o que eles já

¹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mgrtW19YxDA>>.

² O slime é a nova moda de massa de modelar que vem dominando a internet com receitas e texturas diferentes que agradam crianças e adultos. A palavra significa viscoso ou pegajoso.

sabiam e o conteúdo técnico que seria apresentado, que se tratava de algoritmo. Com isso, o uso do exemplo da slime, seria enviesado de forma despercebida no conteúdo da aula, facilitando a aprendizagem e possibilitando a compreensão dos conceitos de algoritmo.

Por fim, para o terceiro momento da aula, foi realizada uma revisão sobre o conteúdo de adição e posteriormente foi feita uma abordagem sobre algoritmo da soma entre dois algarismos. Nesse sentido, para montar um algoritmo da soma é necessário mostrar o passo a passo de como montar uma estrutura do conteúdo soma, adicionando assim as unidades e dezenas para ser feita a adição.

Para a melhor fixação do conteúdo, foi entregue uma atividade contendo a missão 01 dividida em duas etapas, onde a primeira de forma individual, cada aluno precisou criar um algoritmo de algo que representasse o dia a dia (atividade representada na figura 01), e por fim, foi realizada a segunda parte da atividade contendo a missão 02 e a missão 02.1, que consistiu em atividades em grupo.

Dessa forma, em seguida foi feita a missão 02, onde cada equipe teve o objetivo de criar cinco algoritmos da soma contendo dois algarismos cada e sem respostas, a qual posteriormente houve uma troca de atividades entre os grupos adversários para que estes os solucionassem (atividade representada na Figura 2) e a missão 02.1 em que o objetivo era encontrar o caminho mais curto no menor tempo (atividade representada na Figura 3).

Figura 1 - Missão Parte 1 - Algoritmo dia a dia.

	Escola Pública de Programação em Jogos e Robótica. Aluno(a): _____ Data: / / Curso: Kids 0
---	---

Missão 01

Crie um algoritmo detalhado de algo da sua rotina e que o mesmo fique dentro de um fluxograma e interligado na sequência correta. (50 pontos)

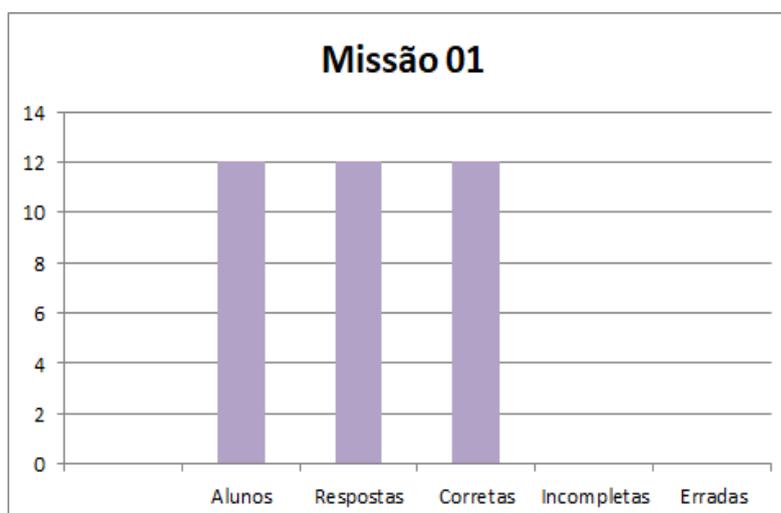
Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Da autora.

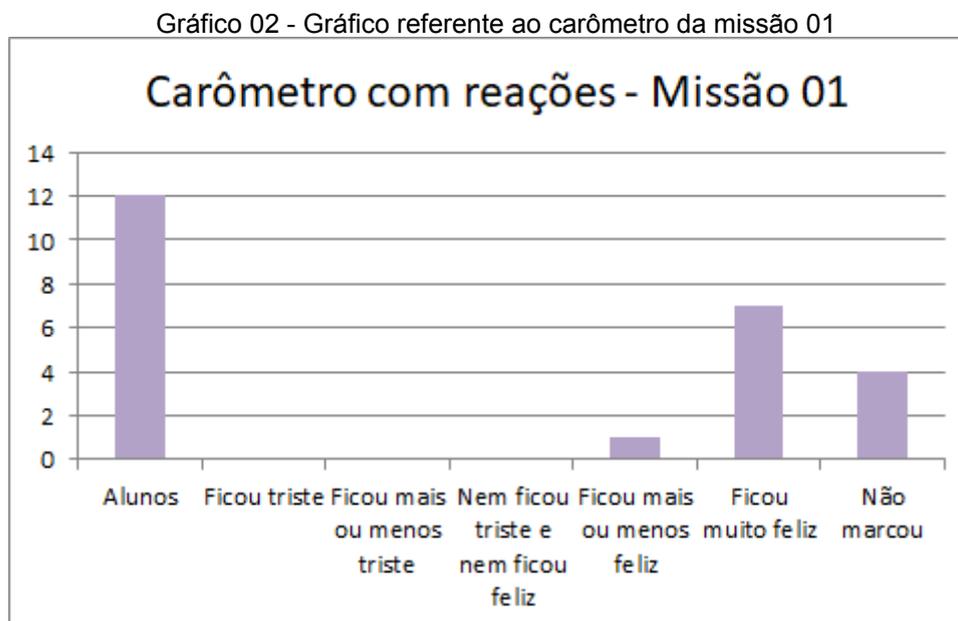
O gráfico 01 apresenta a quantidade de alunos que estavam presentes, quantos responderam a missão 01, a quantidade de respostas corretas, incompletas e a quantidade de respostas erradas.

Gráfico 01 - Gráfico referente a missão 01



Fonte: Da autora.

Foi possível observar através do gráfico 01 que o nível de participação e de aproveitamento foi completamente satisfatório. Doze alunos presentes na aula, todos responderam a missão, e de forma correta.



Fonte: Da autora.

O gráfico 02 está relacionado à forma em como os alunos se sentiram realizando a missão 01. Dos doze alunos presentes na sala um se sentiu mais ou menos feliz, sete se sentiram muito felizes e quatro não marcaram o carômetro.

Figura 2 - Missão Parte 2: Algoritmo da Soma

Missão 02

Missão em grupo. Os alunos devem construir 5 algoritmos da soma com dois algarismos sem respostas para o outro grupo responder. **(100 pontos)**

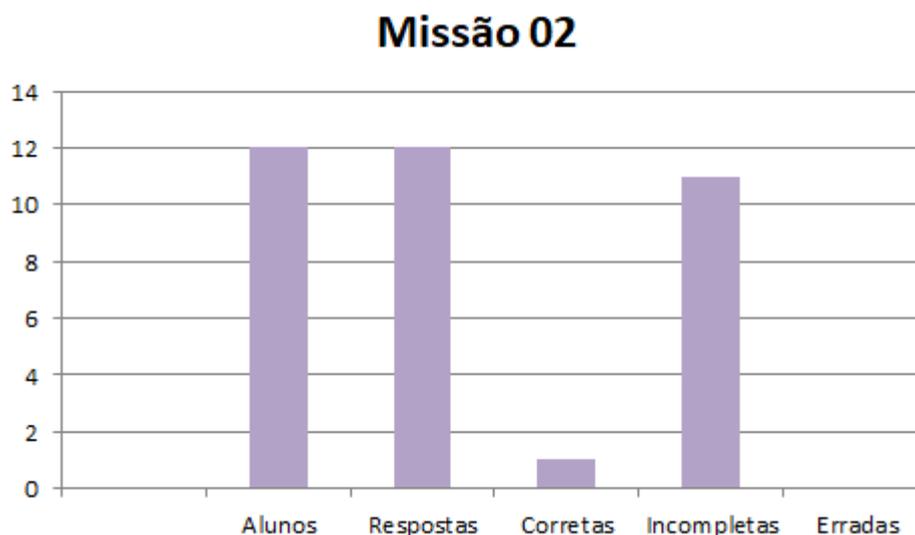
Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Da autora.

O gráfico 03 apresenta a quantidade de alunos que estavam presentes, quantos responderam a missão 02, a quantidade de respostas corretas, incompletas e a quantidade de respostas erradas.

Gráfico 03 - Gráfico referente a missão 02

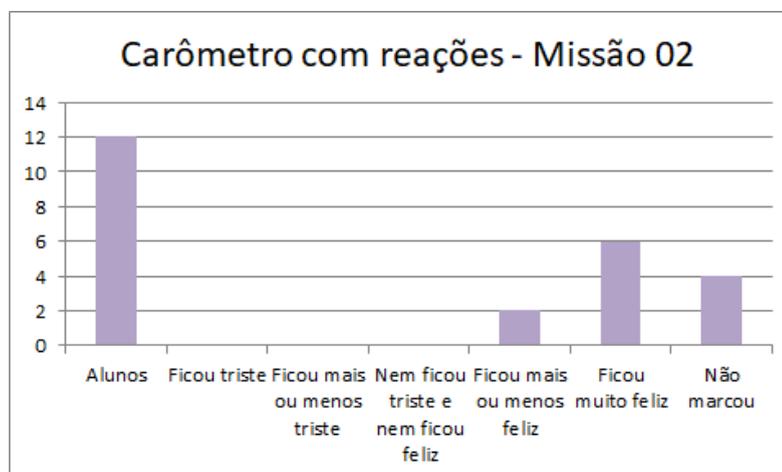


Fonte: Da autora.

Para a missão 02 foi possível observar através do gráfico 03 que o nível de participação foi satisfatório, no entanto apenas uma equipe fez o que foi solicitado na missão. As demais equipes elaboraram apenas um algoritmo da soma, deixando assim a atividade incompleta para a equipe que fosse resolver o algoritmo proposto.

O gráfico 04 mostra como os alunos se sentiram realizando a missão 02 considerando as respostas marcadas ou não no carômetro da atividade.

Gráfico 04 - Gráfico referente ao carômetro da missão 02



Fonte: Da autora.

Percebe-se que dos doze alunos que estavam presentes na sala dois se sentiram mais ou menos felizes, seis se sentiram muito felizes e quatro não marcaram o carômetro.

Foi possível observar que em ambas as missões quatro não marcaram os carômetros de nenhuma das missões. Em análise feita nas missões respondidas pelos alunos foi constatado que foram os mesmo alunos que não marcaram em ambas as missões.

Para a resolução da missão 02.1 é preciso levar o charada até o Início e depois mostrar o caminho para o Fim. Isso tudo pelo caminho mais curto e no tempo mais curto. Ilustrado através da figura 3.

Figura 3 - Missão Parte 02.1



Fonte: Da autora.

Desta maneira, ao término da aula, foi entregue uma missão para ser realizada em casa e ser entregue na aula seguinte sobre o conteúdo abordado em sala, a qual o instrutor passava orientações sobre como solucionar o algoritmo da soma, reforçando os conceitos trabalhados em sala de aula, como apresenta a figura 4.

Figura 4 - Missão HT House: Aventura A

	Escola Pública de Programação em Jogos e Robótica.
	Aluno(a):
	Data: / /
Curso: Kids 0	

Missão HT House

Monte o algoritmo da soma e resolva.

A Ada tinha 12 adesivos e o Steve tinha 20. Qual a quantidade total de adesivos, somando os da Ada com o do Steve?(150 pontos)

|

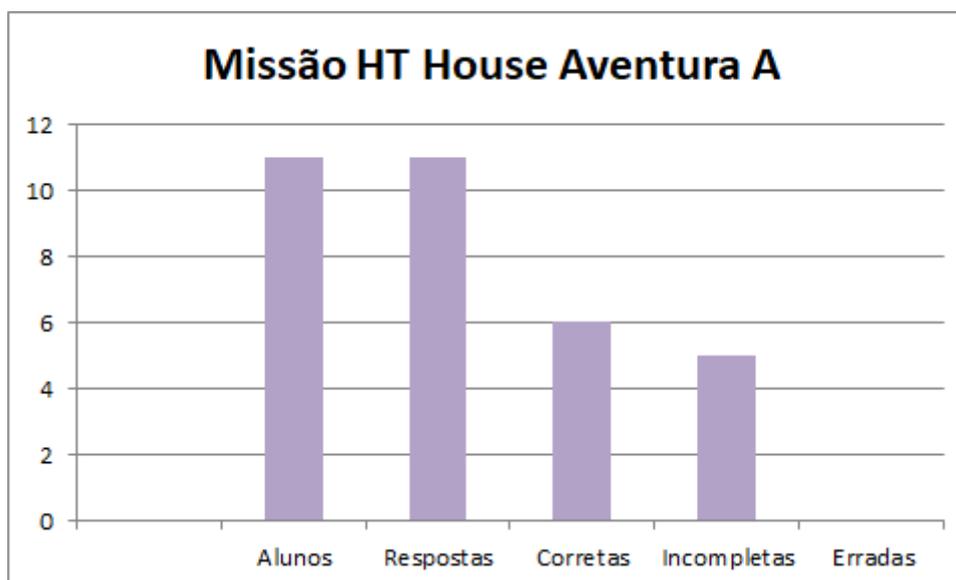
Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Da autora.

O gráfico 05 apresenta a quantidade de alunos que retornaram com a HT House, quantos responderam a missão HT House da aventura A, a quantidade de respostas corretas, incompletas e a quantidade de respostas erradas.

Gráfico 05 - Gráfico referente a HT House da aventura A

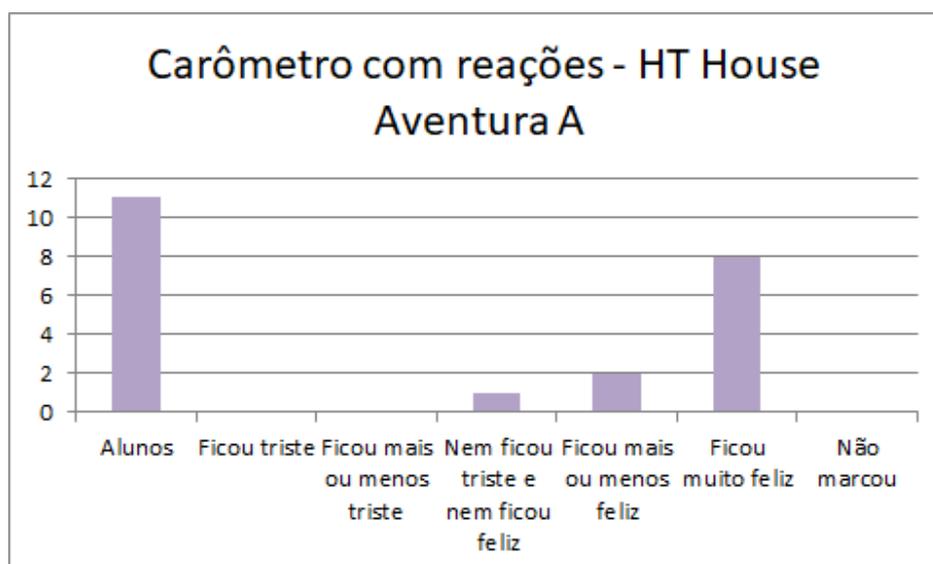


Fonte: Da autora.

Dos onze alunos que responderam a HT House, seis responderam de acordo como foi solicitado na missão e cinco tiveram as respostas corretas, mas não montaram a estrutura da forma que foi solicitado na atividade.

O gráfico 06 mostra como os alunos se sentiram realizando a missão HT House aventura B considerando as respostas marcadas ou não no carômetro da atividade.

Gráfico 06 - Gráfico referente ao carômetro da HT House da aventura A



Fonte: Da autora.

Como apresentado através do gráfico, percebe-se que oito alunos ficaram muito felizes em realizar a atividade, dois ficaram mais ou menos felizes e que um não ficou nem feliz e nem triste. Desse modo, entende-se que diferente dos carômetros das missões anteriores, foi possível perceber que todos os alunos marcaram pelo menos alguma das opções.

O procedimento de coleta utilizado para avaliar o entendimento e satisfação dos alunos com relação às atividades realizadas, compreendeu uma escala de satisfação medida por carômetro com reações, destacadas em cada atividade. Por fim, a Tabela 1 descreve de forma sucinta cada momento da aula.

Tabela 1. Momentos da aula

1°	2°	3°
Dinâmica: "O Passeio."	Contextualização com o exemplo criação de slime.	Revisar conteúdo de adição e apresentar o conceito de algoritmo da soma.

Fonte: Da autora.

3.2 AVENTURA B

A aventura B, tinha por objetivo apresentar a estrutura de repetição na programação como também destacar a importância da identificação de padrões através de formas geométricas, por meio da abordagem computação desplugada. Para tanto, os conteúdos trabalhados na aula foram: Introdução a lógica de programação; ângulo reto(90°) e Estrutura de repetição. Para o desenvolvimento da Aventura B, distribuímos em quatro(4) momentos distintos e descritos na Tabela 2.

Tabela 2- Distribuição do Desenvolvimento da Aventura B

1°	2°	3°	4°
Dinâmica: “Passa ou repassa.”	Atividade com circuito desplugado.	Apresentação do conteúdo Estrutura de Repetição.	Identificar e reconhecer formas geométricas.

Fonte: Da autora.

Como destaca a Tabela 2, no primeiro momento da aula foi feita a dinâmica “Passa ou Repassa” que consistia em cada aluno replicar o movimento dos colegas anteriores de forma sucessiva e criar um movimento próprio. Essa dinâmica oportunizou uma relação com o conteúdo técnico a ser abordado, como também, estimular competências do pensamento computacional como a recursividade³.

No segundo momento da aula, contemplou a apresentação do conteúdo de estrutura de repetição, usando a metodologia de Computação desplugada, por meio de um circuito desplugado desenhado no chão onde os alunos divididos em equipes, precisavam solucionar o desafio proposto, que consistia em usar a menor quantidade de passos para chegar em pontos estratégicos no circuito e alcançar o objetivo.

Assim, através do circuito desplugado, apresentou-se o conceito de estrutura de repetição, em que se fez a reflexão do passo a passo para solucionar o desafio onde cada equipe tinha a missão de elaborar uma solução e exemplificar para os demais, destacando a programação de ações (direita, esquerda, cima e baixo), que se repetiam ao percorrer o circuito lúdico.

Dessa maneira, para o terceiro momento da aula, foi feita a explicação de noções de ângulo reto, que objetivava orientação de direita e esquerda em 90°. Com

³ 3 Recursividade é um termo usado de maneira mais geral para descrever o processo de repetição de um objeto de um jeito similar ao que já fora mostrado

isso, fez-se uma discussão onde protagonizou cenários com robô, o qual ele teria a necessidade de rotacionar para a direita e à esquerda em sentido de um ângulo de 90°.

Por fim, para o quarto momento, foi realizada uma missão desplugada onde foram entregues formas geométricas, que tinha por objetivo identificar e reunir os tipos semelhantes, separando-os em grupos, e por fim, ser realizada a soma do quantitativo de formas iguais. Com isso, foi possível estimular o reconhecimento de padrões e raciocínio matemático.

Dessa maneira, ao término da aula, foi entregue uma HT House (missão de casa) referente ao conteúdo abordado em sala, em que o instrutor passou orientação sobre a mesma. No qual o objetivo consistia em criar um algoritmo para fazer com que o personagem Bill chegasse até a personagem Ada utilizando a Estrutura de repetição para criar um menor código possível, conforme descreve a Figura 5.

Figura 5 - Missão HT House - Aventura B

Missão HT House

Ajude o Bill a encontrar a Ada usando Estrutura de Repetição. Escreva o algoritmo no espaço em branco. (150 pontos)



Bill



Ada

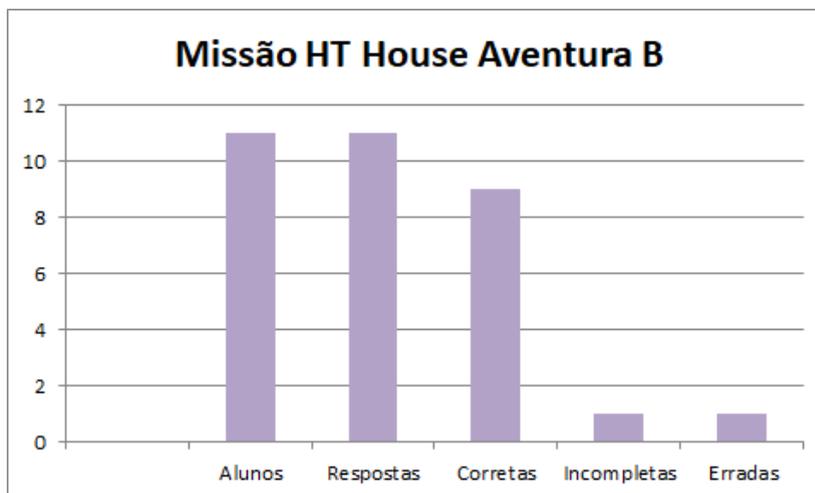
Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Da autora.

O gráfico 07 apresenta a quantidade de alunos que estavam presentes, quantos responderam a missão HT House da aventura B, a quantidade de respostas corretas, incompletas e a quantidade de respostas erradas.

Gráfico 07 - Gráfico referente a HT House da aventura B

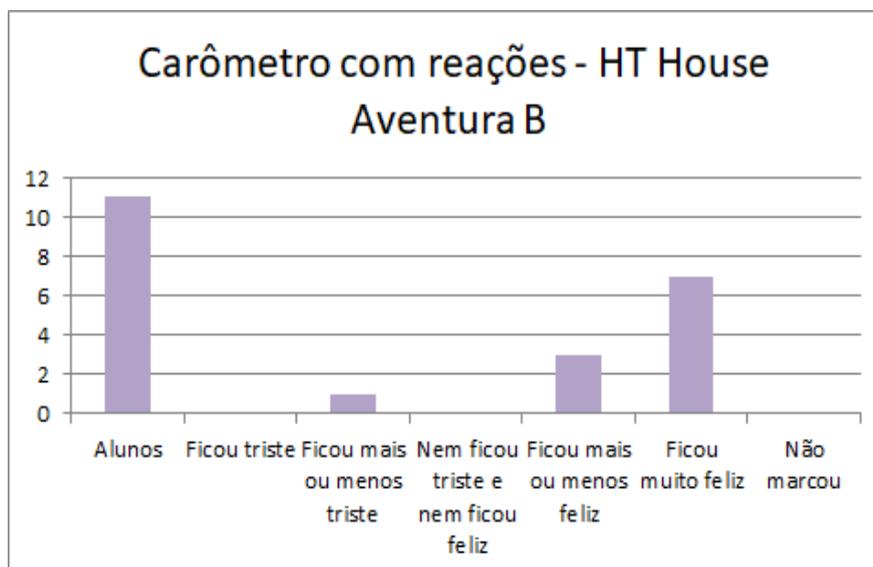


Fonte: Da autora.

A partir do gráfico 07 foi possível perceber que onze alunos responderam, e que dos onze nove responderam a atividade de forma correta e completa, um respondeu de forma incompleta e um aluno respondeu de forma errada.

Através do gráfico 08 é possível perceber como os alunos se sentiram realizando a missão HT House da aventura B considerando as respostas marcadas ou não no carômetro da atividade.

Gráfico 08 - Gráfico referente ao carômetro da HT House da aventura B



Fonte: Da autora.

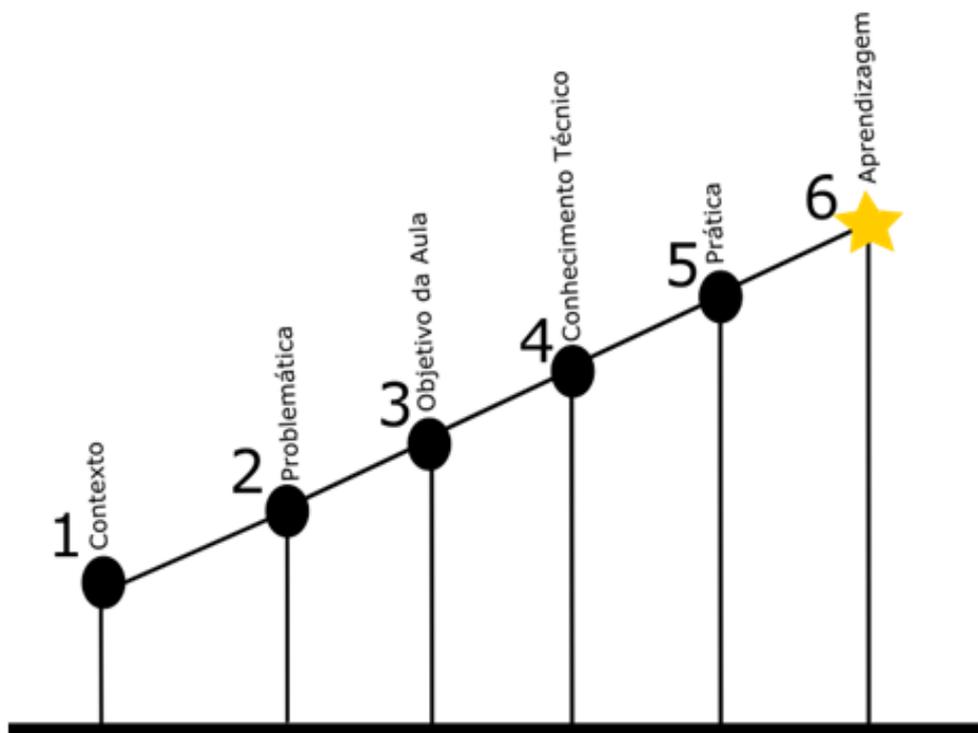
Em análise ao gráfico 08 percebe-se que dos onze alunos que responderam sete ficaram muito felizes, três se sentiram mais ou menos felizes em realizar as atividades e uma se sentiu mais ou menos triste.

4 ANÁLISE E DISCUSSÕES

Essa seção irá apresentar as percepções da autora em relação aos métodos e abordagens aplicadas em cada aula desta proposta intitulada de Aventura A e Aventura B, destacando as contribuições das metodologias utilizadas e das habilidades do pensamento computacional estimulada no público participante do curso.

Nesse sentido, percebeu-se que a combinação das metodologias Storytelling, Aprendizagem significativa e computação desplugada, promoveram um percentual positivo de respostas de satisfação e de interação nas atividades realizadas pelos alunos que interferiu positivamente na aprendizagem deste. Percebeu também que as atividades desenvolvidas em forma de sequências e intituladas de Aventura A e B, promoveu nos alunos uma maior compreensão entre o contexto abordado, a problemática utilizada, o objetivo da aula planejada, a apresentação do conteúdo de lógica de programação e a prática pedagógica utilizada, resultando em uma aprendizagem com mais significados para os alunos sobre os conceitos técnicos de programação, representados na figura 6 a seguir:

Figura 6 - Etapas Identificadas no percurso pedagógico dos alunos



Fonte: Da autora.

Sendo assim, como preconiza os autores (Gowin et. al. 1981), a aprendizagem significativa é considerada um processo de reorganização ativa de uma rede de significados pré-existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Assim, vale afirmar também, que só há ensino quando há captação de significados. Com isso, no fim desse processo educacional, os alunos puderam reunir significados sobre os conceitos técnicos de lógica de programação e construir uma aprendizagem significativa.

Destaca-se também que, mesmo tendo um percentual positivo de satisfação, pode-se perceber que os alunos apresentaram dificuldade de compreender a temática do ângulo reto, mesmo depois da instrutora ter utilizado as metodologias diversificadas apresentadas. Desse modo, pensa-se que a complexidade do conteúdo, do raciocínio matemático exigido, possa ter dificultado o processo de compreensão.

Diante disso, as habilidades que foram estimuladas com estas abordagens propiciaram o estímulo das seguintes competências: pensamento

algorítmico, trabalho em equipe, raciocínio lógico, raciocínio matemático e sistematização do pensamento. Como apresenta a figura 7.

Figura 7 - Habilidades trabalhadas.

Pensamento Algorítmico	—————>	2 aulas	
Trabalho em equipe	—————>	2 aulas	
Raciocínio Lógico	—————>	2 aulas	
Raciocínio Matemático	—————>	1 aula	—————> 1°
Sistematização do Pensamento	—————>	1 aula	—————> 2°

Fonte: Da autora

No contexto de desenvolvimento de habilidades nos estudantes por meio de um ensino lúdico, a autora Reis 2017, afirma que o uso de metodologias que enfatizam atividades não tradicionais contextualizadas no processo educacional, conseguem uma maior chance de envolver o estudante, possibilitando-o potencializar habilidades específicas no fim desse processo.

Dessa forma, através dessa proposta de desenvolvimento de atividades utilizando a combinação de metodologias ativas que propiciaram o estímulo de competências específicas do pensamento computacional como representado na figura 5, favorecem uma aprendizagem com mais significados de conceitos técnicos lógica de programação .

5 CONCLUSÃO

Com essa proposta, a autora pôde identificar que através das abordagens de ensino utilizadas durante as aulas, pôde-se contribuir para a aprendizagem dos alunos que estavam participando da aula, no qual se deu pela sequência de fazê-los compreender o contexto da história, identificando o determinado problema, e por fim, apresentar o conteúdo técnico como uma solução. Com isso, criou-se uma dependência em que os alunos tinham que compreender o conteúdo para realizar as missões e atingir o objetivo da aula no qual o conteúdo era trabalhado de forma lúdica favorecendo a aprendizagem dos sujeitos.

Nesse contexto, para o planejamento das aulas, foi utilizada a BNCC como já foi mencionado no trabalho. Dessa forma, a mesma preconiza o desenvolvimento de habilidades que podem ser estimuladas através do eixo pensamento computacional. Diante disso, nesta proposta, identificou-se que através do conteúdo técnico e das abordagens utilizadas, os alunos puderam construir algumas habilidades como: pensamento algorítmico, trabalho em equipe, raciocínio lógico, raciocínio matemático e sistematização do pensamento.

Nesta experiência, percebeu-se então que as competências estimuladas contribuem para o desenvolvimento intelectual dos indivíduos inseridos nesse processo educacional e que as contribuições desse trabalho vão além das barreiras da sala de aula, chegando na vida cotidiana do estudante, por meio de estímulos ao pensamento computacional através dos conceitos técnicos de lógica de programação, em que eles poderão aplicar em suas experiências diárias formalizando uma aprendizagem com mais significados.

Por fim, em um contexto de avaliação dessa aplicação, conclui-se que as contribuições não foram apenas por parte dos educandos inseridos nesse processo, mas também se cruzam com a experiência da autora, no momento em que essa proposta promoveu o estímulo e a motivação da mesma pela carreira acadêmica e pela docência.

REFERÊNCIAS

ALLEN, R. B., ACHESON, J. (2000). Browsing the Structure of Multimedia Stories. San Antonio: Digital Libraries Browsing

ARAÚJO, D. (2015). O ensino de computação na educação básica apoiado por problemas: Práticas de licenciandos em computação. In: Anais do XXIII Workshop sobre Educação em Computação. SBC. p. 130-139.

AUSUBEL, D. P. (1982). A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes.

BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. (2011). “Computer Science Unplugged – Ensinando *Ciência da Computação sem o uso do computador*”. Tradução por: Luciano Porto Barreto. Disponível em: <<http://csunplugged.org/books>>. Acesso em: 04 de mai. de 2019.

BNCC. (2018). Base Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 02 de mai. de 2020.

Carvalho, A., Salles, F., Guimarães, M. (2002). Desenvolvimento e Aprendizagem. Belo Horizonte: Editora UFMG.

CIEB. (2018). Currículo de Tecnologia e Computação. Disponível em: <<https://curriculo.cieb.net.br/sobre>>. Acesso em: 02 de mai. de 2020.

DE MELO REIS, F. C., F., M., D., & da R., P. (2017). Pensamento computacional: Uma proposta de ensino com estratégias diversificadas para crianças do ensino fundamental. In Anais do Workshop de Informática na Escola (Vol. 23, No. 1, p. 638).

GOWIN, D. B. (1981). Educating. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press. 210 p.

MORAN, José Manuel. (2007). A Educação que desejamos novos desafios e como chegar lá. São Paulo: Papirus Editora, PELIZZARI, A., KRIEGL, M. L., BARON, M.

P., FINCK, N. T. L., DOROCINSKI, S. I. (2001) “Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel”. In: Revista PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42.

WING, J. M. (2006). “Computational thinking,” Communications of the ACM, vol. 49, pp. 33–35.

_____. (2014). Computational thinking benefits society. 40th Anniversary Blog of Social Issues in Computing.

ANEXO A - TCLE

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
 PERNAMBUCANO
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
 (PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)**

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa (Contribuição do Ensino de Programação como Instrumento de Capacitação Acadêmica Profissional através da Olimpíada Brasileira de Informática). Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Fernanda de Melo Reis, residente na Quadra S 07, Nº 12, Bairro Vila São Joaquim – Sobradinho-BA. CEP 48925-000. Telefone: (74) 9 8826-4408. E-mail: fernanda.melreis@gmail.com, e está sob a orientação de: Fábio Cristiano de Souza Oliveira, Telefones para contato: (87) 9 8821-9073, e-mail fabio.cristiano@ifsertao-pe.edu.br. Também participa desta pesquisa a pesquisadora: Danielle Juliana Silva Martins telefone para contato (87) 9 8854-6760.

Este documento se chama Termo de Consentimento e pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe solicitando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido(a) sobre tudo que será feito. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que o (a) menor faça parte do estudo, rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa nem o (a) Sr.(a) nem o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade serão penalizados (as) de forma alguma. O (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da participação do (a) menor a qualquer tempo, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa relatada neste documento terá como objetivo favorecer a participação dos alunos do Ensino Fundamental, das escolas públicas da região em competições nacionais como a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), através de um Curso que envolve algoritmos computacionais.

O curso terá duração de 7 meses no período de outubro de 2016 à abril de 2017, no qual o adolescente estará acompanhado pelo bolsista e pelo pesquisador/orientador. A coleta dos dados será feita através da aplicação de questionário com os adolescentes, bem como o acompanhamento do desempenho dos alunos nas atividades propostas em aula.

Especificação dos riscos diretos: O adolescente poderá se desestimular ao não conseguir realizar as atividades propostas ao longo do curso; Sentir-se frustrado ao não ter um bom desempenho na OBI (Olimpíada Brasileira de Informática); Constranger-se perante atividades realizadas na sala de aula.

Benefícios diretos e indiretos: Ao participar da pesquisa o adolescente irá adquirir conhecimentos da área de computação. Poderá destacar-se positivamente em uma competição de nível Nacional, e conseqüentemente poderá ser também gratificado de acordo com a sua colocação na competição.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas, fotos e questionários), ficarão armazenados em (no computador pessoal da Pesquisadora Fernanda

de Melo Reis, sob a responsabilidade da mesma e seu orientador Fábio Cristiano de Souza Oliveira, no endereço acima informado pelo período de (mínimo 5 anos).

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IF SERTÃO-PE no endereço: BR 407 – Km 08 – Jardim São Paulo, CEP 56314-520 – Petrolina – PE, Tel. 87 2101-4300 – www.ifsertao-pe.edu.br/cep; cep@ifsertao-pe.edu.br

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo ____colocar o nome do estudo____, como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Impressão
digital
(opcional)

NOME:	NOME:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

APÊNDICE A - PLANOS DE AULA

Plano de aula: Aventura A

1. IDENTIFICAÇÃO

Educação Básica:	Série:	Curso:	Encontro:
Ensino Fundamental I	1º E 2º ANO	KIDS 0	

Data:	Horário:	Professor(a):
xx/zz/yyyy	TER: 14:00 AS 15:30 QUA: 08:00 ÀS 09:30	MANUELA RODRIGUES DE SOUZA SUPERVISIONADO PELO PROFESSOR FÁBIO CRISTIANO

2. PLANO

Objetivos:	Conteúdo:	Recursos:
<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecer sobre a importância da organização das instruções; • Demonstrar que a lógica de programação pode ser aprendida sem o uso do computador; • Demonstrar a importância da lógica de programação em outras áreas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução a algoritmo; • Algoritmo da soma; • Lógica sequencial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador para professor; • Tv com cabo hdmi; • Cola; • Material Impresso; • Papel ofício; • Tesoura sem ponta; • Lápis.

3. PROCEDIMENTOS

A aula deverá iniciar cumprimentando os alunos , e afirmando que vamos iniciar hoje a nossa segunda aventura aqui na Academia HackTown. Em seguida o instrutor deve formar uma fila onde ele deve ir puxando os alunos e realizando as ações que a música vai sugerindo, para uma quebra de gelo. (sugestão de música: o passeio).

Após o momento de descontração o instrutor deverá lembrar o que foi visto na aula anterior e apresentar novos conceitos que serão (algoritmo e lógica sequencial) com o uso da contação de história convidando os alunos a completarem sua história a todo momento(ex.: o que a ada precisou para produzir uma slime)um modelo de história vai em anexo. Em seguida descrever no quadro em formas de passo e dentro de formas e fazendo a interligação das formas conforme o exemplo em anexo.

Agora que eles já conheceram o que é algoritmo deve ser perguntado na sala se eles sabem o que é soma? Se eles realizaram alguma soma na escola? E convidar os alunos para resolverem uma soma simples de dois algarismos no quadro. Em seguida deve ser mostrado o algoritmo da soma de 02 algarismos mostrando o passo a passo das unidades e dezenas e sempre deixando claro que isso eles realizam no dia a dia, e que a partir dessa aula eles vão perceber que o processo para montar uma soma é o algoritmo da soma, o modelo segue em anexo.

Chegou a hora de praticar...

Atividade 1 -Para a primeira atividade deve ser entre um papel em branco para cada aluno e deve-se pedir para que o mesmo crie um algoritmo detalhado de algo da sua rotina e que o mesmo fique dentro de uma forma e interligado na sequência correta. Semelhante ao modelo da produção de Slime que segue em anexo.

Após todos realizarem a atividade 1 e o instrutor corrigir com a turma a hora de trabalhar em equipe chegou .

Atividade 2 - Para a segunda atividade a sala deve ser dividida em grupos de no máximo 3 pessoas os alunos devem construir 5 algoritmos de soma com dois algarismos sem respostas para o outro grupo responder.(A escolha dos grupos deverá ser feita por sorteio). Pontuar as equipes de acordo com as respostas e o tempo em que a atividade foi finalizada. Corrigir todos os algoritmos no quadro para revisar com a turma.

E por fim a HT House para praticar os conceitos abordados em aula.

4. AVALIAÇÃO

Fazer uma roda de conversa e estimular os alunos a compartilharem as experiências da aula com a turma. e realizar algumas perguntas para observar se realmente ficou claro os objetivos da aula.

*Sobre qual a parte que mais gostou da aula?

*A importância das instruções seguirem uma ordem?

*O que eles entendem por algoritmo?

*O que eles entendem por setas de sentido e direcionamento?

5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS:

DISPONÍVEL

EM:http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2009_uenp_educacao_especial_md_miguel_donizete_delmora.pdf

DISPONÍVEL EM: <http://programae.org.br/>

DISPONÍVEL EM: <https://www.youtube.com/watch?v=RXNjnH38WJg>

Plano de aula: Aventura B

1. IDENTIFICAÇÃO

Educação Básica:	Série:	Curso:	Encontro:
Ensino Fundamental I	1º E 2º ANO	KIDS 0	03

Data:	Horário:	Professor(a):
xx/zz/yyyy	TER: 14:00 AS 15:30 QUA: 08:00 ÀS 09:30	MANUELA RODRIGUES DE SOUZA SUPERVISIONADO PELO PROFESSOR FÁBIO CRISTIANO

2. PLANO

Objetivos:	Conteúdo:	Recursos:
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar sobre estruturas de programação: repetição; • Identificar Padrões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução a lógica de programação; • Ângulo reto(90°); • Estrutura de repetição. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador para professor; • Tv com cabo hdmi; • Barbante ou outro tipo de corda; • Folha de ofício; • Material impresso para realização das atividades; • Formas(círculo, triângulo e quadrados) produzidas com papelão e enfeitadas com tinta ou eva.

3. PROCEDIMENTOS

A aula deverá iniciar cumprimentando os alunos, e afirmando que vamos iniciar hoje a nossa terceira aventura aqui na Academia HackTown. Em seguida, o instrutor deve formar um círculo para a dinâmica: Passa ou Repassa. Orientações sobre como seguir a dinâmica nos procedimentos lúdicos.

Após o momento de descontração o instrutor deverá relembrar o que foi visto na aula anterior e apresentar novo conceito que é Estrutura de Repetição explicar o conceito que estará no slide. Após a orientação sobre estrutura de repetição o instrutor deve realizar alguns questionamentos: Sobre ângulo reto. Para melhor entendimento dos alunos, as atividades em sala devem ser realizadas.

1º Atividade - Conforme modelo em anexo. Na sala deverá ser montado pelo instrutor umas setas semelhantes ao plano cartesiano para que o aluno compreenda quando solicitado virar 90° para direita ou esquerda.

Formas diferentes deverão ser entregues aos alunos para que os mesmos separem as formas iguais ex.: triângulo com triângulo, quadrado com quadrado e círculo com círculo. Depois os mesmos devem anotar em uma folha que será entregue pelo instrutor a quantidade de formas e os seus tipos e por fim realizar um algoritmo da soma, realizar a soma e anotar o total geral de formas. Material para a produção das formas seguirá nos procedimentos lúdicos.

E por fim a HT House para praticar os conceitos abordados em aula.

4. AVALIAÇÃO

Fazer uma roda de conversa e estimular os alunos a compartilharem as experiências da aula com a turma. e realizar algumas perguntas para observar se realmente ficou claro os objetivos da aula.

- *Sobre qual a parte que mais gostou da aula?
- *O que eles entendem por algoritmo?
- *O que eles entendem por estrutura de repetição?
- *A importância de seguir uma sequência de passos?
- *O que é um ângulo reto?

5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS:

DISPONÍVEL

EM: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2009_uenp_educacao_especial_md_miguel_donizete_delmora.pdf

DISPONÍVEL EM: <http://programae.org.br/>

APÊNDICE B - PROCEDIMENTOS LÚDICOS

PROCEDIMENTOS LÚDICOS AVENTURA A

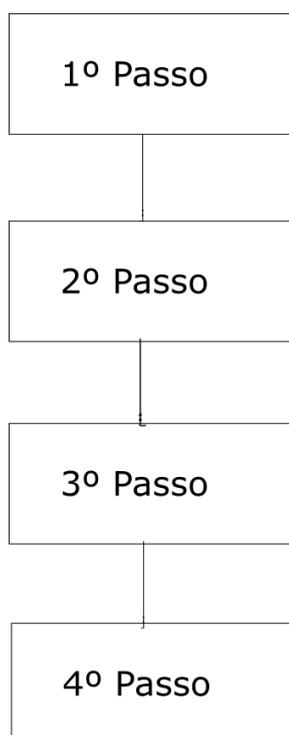
Dinâmica

Para a dinâmica cantada O passeio segue a letra: Eu agora vou passear e vocês vão me acompanhar (bis) Xi acho que eu vi um leão. Vamos ter que atravessar. Por cima não dá, por baixo não dá. Correndo, correndo até chegar (bis)... Xi acho que vi um enorme buraco. Vamos ter.....Pulando, pulando até chegar. Vi uma ponte... Arrastando, arrastando... Vi uma orquestra... Dançando, Dançando... Vi um balão... Voando, voando...

Link de um vídeo com música semelhante para te ajudar a pôr um ritmo na letra para possibilitar que você cante e interprete com seus alunos em sala:
<https://www.youtube.com/watch?v=mgrtW19YxDA>

Algoritmo sequencial

Era uma vez... Uma garotinha chamada Ada, ela queria muuuuito fazer uma slime e não sabia por onde começar... Então a Ada com ajuda da sua mãe resolveu pesquisar na internet uma forma bem simples e barata de fazer e achou uma receita onde ela precisaria ter: Agua boricada, tinta, cola, um pote para mexer tudo e uma colher para misturar tudo. Nesse momento você para e começa a interagir com os alunos. Prestem atenção!!! A Ada tem 8 anos. Ela pode ir comprar esse material sozinha?(Deixar os alunos responderem e depois você continua) Como ela era nova e não tinha como comprar só a sua mamãe ajudou nas compras. Vocês sabem o que é água boricada?(explicar que é o agente e que é ela quem faz a cola ficar no ponto da Slime.) Vamos continuar.... Depois que a mamãe comprou tudo a Ada super empolgada jogou todos os materiais de uma vez no pote e começou a mexer... mexeu.... mexeu e nada da Slime ficar no ponto... A ada ficou muito triste e resolveu procurar a sua mãe e explicou o que aconteceu... A mamãe da Ada pesquisou e descobriu que o material precisa ser colocado em ordem e em quantidades poucas e ir testando até chegar ao ponto. 1º Colocar um pouco da cola no pote; 2º adicionar um pouco de água boricada e mexer até ficar no ponto e se tiver muito fina adicionar mais agua; 3º Adicionar a tinta; 4º se divertir muuuuito com sua Slime.



Usar formas para montar o passo a passo no quadro. No exemplo acima eu fiz com quadrados mas vocês podem usar de qualquer outra forma e explicar para os alunos que eles também podem usar outras formas na hora de montar. Coloquei os números dos passos, mas no quadro vocês deverão colocar os números e descrever o passo.

Algoritmo da soma

As orientações referentes ao algoritmo da soma segue o link do vídeo com esse vídeo você irá entender como montar e explicar para os alunos. Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=RXNjnH38WJg>

Para as atividades 01 e 02 deve ser entregues folhas de oficio para que os alunos possam realizar as atividades.

PROCEDIMENTOS LÚDICOS AVENTURA B

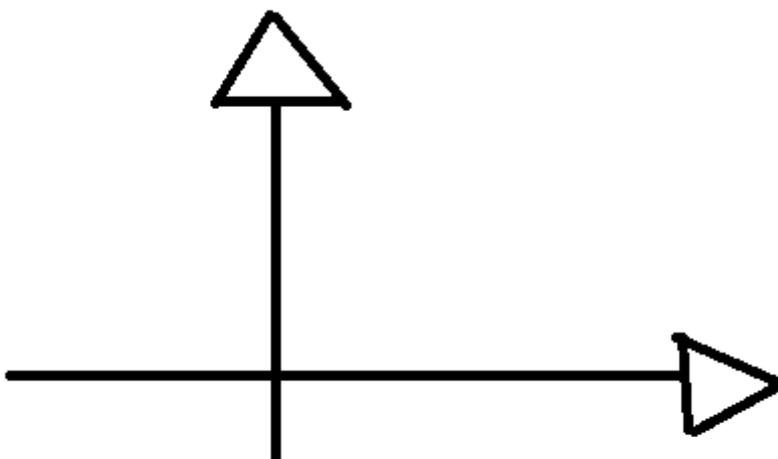
Dinâmica

Para a dinâmica Passa ou Repassa o grupo dispõe em círculo e em pé. O professor explica a atividade e inicia com um movimento qualquer (ex.: bater o pé direito), que “passa” à pessoa da direita. Este repete e repassa ao seguinte à sua direita até que todos repitam o movimento. O último repassa ao professor, que recebe e acrescenta outro movimento (Ex.: bater o pé direito e mexer com os ombros). Repete o processo anterior, ou seja, todos repassam os movimentos ao participante à sua direita. Os participantes que errarem, sugerem ao professor outros movimentos e continuam na atividade. Nome da dinâmica: Passa ou Repassa.

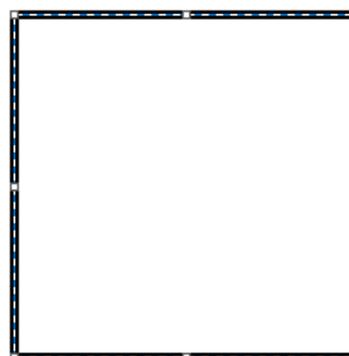
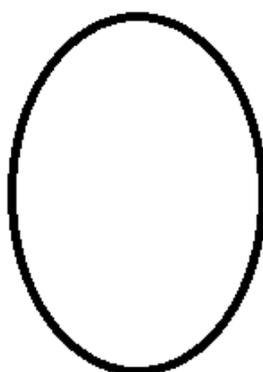
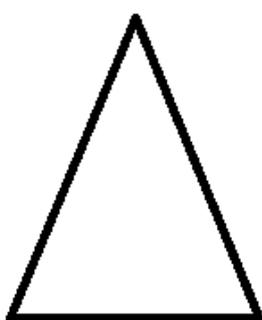
Ângulo Reto

O que é um ângulo reto? Quando é solicitado que o “robô vire a direita como determinar o quanto a direita ele deve virar? Para melhor entendimento dos alunos, as atividades em sala devem ser realizadas.

Atividade 1° Montar de forma desplugada com fitas no chão da sala o modelo a seguir:



Modelos de formas para serem impressos e servirem de moldes



APÊNDICE D - ARTIGO APROVADO



CAPÍTULO 4

CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Manuela Rodrigues de Souza,
Fábio Cristiano Souza Oliveira



Capítulo 4

CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

*Manuela Rodrigues de Souza
Fábio Cristiano Souza Oliveira*

INTRODUÇÃO

Atualmente, a tecnologia ganha espaço nos diferentes setores de desenvolvimento da sociedade, revolucionando atividades simples do nosso dia a dia. Dessa forma, é importante falarmos dos impactos e das contribuições da Ciência da Computação, para o pleno desenvolvimento da sociedade, onde desperta a necessidade de se ensinar a construir e manipular a tecnologia do século XXI.

Nesse contexto, destaca-se o cenário educacional de transformar o ensino tradicional, trazendo novas técnicas de ensino para a sala de aula moderna, revolucionando o ensinar e o aprender, fazendo com que os alunos se tornem criadores de tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade.

Desse modo, (MORAN 2007, p.6) diz que é importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos. Dessa maneira, surge o Pensamento Computacional (PC), onde se caracteriza por ser um conjunto de técnicas que utiliza conceitos da Computação para resolver problemas de diversas áreas, sendo uma habilidade fundamental que deve ser desenvolvida ainda na infância, assim como ler, escrever ou efetuar cálculos básicos, pois será aplicado ao longo da vida do ser humano (WING, 2006).

Nesse sentido, destaca-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que preconiza para os diferentes níveis da educação básica, o eixo do Pensamento Computacional priorizando de forma detalhada o estímulo de habilidades no educando capazes de torná-lo apto para contribuir para o desenvolvimento da sociedade moderna.

Com isso, as habilidades necessárias para o século XXI, são relacionadas com o eixo Pensamento computacional, em que destaca o estímulo de competências intelectuais no indivíduo necessárias para atualidade que vivenciamos. Diante do exposto, levanta-se as seguintes questões: Como oportunizar o estímulo de competências do Pensamento Computacional em crianças da

educação infantil? Como técnicas de ensino diversificadas podem contribuir para o ensino de conceitos da Computação?

Diante disso, é importante discutirmos as contribuições dos estímulos do Pensamento Computacional em crianças da educação infantil para o favorecimento da aprendizagem de conceitos técnicos da Computação. Assim, essa proposta objetiva apresentar um relato de experiência vivenciado em atividades desenvolvidas no Projeto Academia Hactown, do IF Sertão-PE, onde buscou-se promover o ensino do pensamento Computacional por meio de metodologias ativas.

As seções a seguir apresentam uma breve discussão das metodologias ativas que nortearam metodologicamente o desenvolvimento do relato de experiência para o desenvolvimento do pensamento computacional em crianças em uma faixa etária de 7 e 8 anos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Outro fator importante foi o ingresso da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em que se caracteriza por ser um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação básica (BNCC, 2020). Documento este que traz em destaque o Pensamento Computacional.

De acordo com (Wing 2014), o Pensamento Computacional se baseia na capacidade de se pensar de forma abstrata, reduzir problemas em partes menores e mais simples de se resolver. O ensino desse não necessita de computadores e pode ser efetivado através de outros materiais que remetem a este conhecimento (SBC, 2016).

Dessa maneira, visando atingir o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento computacional, outra metodologia que contribuiu para o estudo, foi a Computação desplugada que, segundo (ARAÚJO & DÉBORA, 2015) consiste em atividades de computação que permitem que o aluno use o pensamento computacional para resolver problemas reais, em que ele é o ator, e realiza todas as ações necessárias.

Ainda neste contexto, os autores (BELL, WITTEN & FELLOWS, 2011) de *Computer Science Unplugged* ou Computação Desplugada, baseia-se na não utilização do computador para o ensino de fundamentos da Ciência da Computação, como por exemplo, o raciocínio lógico.

Visando uma prática pedagógica de forma lúdica; e o constante desafio em ensinar, a metodologia ativa intitulada *Storytelling* foi combinada no processo. De acordo com (ALLEN &

ACHESON, 2000) a metodologia consiste no ato de contar uma história, tendo como finalidade a aquisição, a estruturação e a transmissão de conhecimento.

Corroborando com o contexto, os autores (CARVALHO, SALLES & GUIMARÃES, 2002) afirmam que as histórias divertem, educam e dão identidade cultural, criando o desejo de continuar a aprender e a imaginar, ao lado da razão, constitui um mecanismo básico de conhecimento do mundo, que possibilita o desenvolvimento do pensamento criativo.

Reforçando o aparato metodológico visando uma aprendizagem com mais significado, a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel reforçou a proposta, pois segundo (AUSUBEL 1982, PELIZZARI et al. 2001), a aprendizagem significativa, transforma o significado lógico do material de aprendizagem em significado psicológico para o sujeito, permitindo descobrir e redescobrir outros conhecimentos e o conhecimento prévio se modifica pela aquisição de novos significados, caracterizando assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

Por fim, percebe-se a implementação de um Currículo de Referência em Tecnologia e Computação (CIEB) combinados com o que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os temas tecnologia e computação e uso de metodologias ativas. A seção seguinte, descreve o processo metodológico percorrido no relato de experiência.

METODOLOGIA

O contexto de uso deu-se por meio de um curso proposto pelo Projeto de Extensão *Academia HackTown*, com o intuito de ensinar conceitos técnicos de Computação para crianças do Ensino Fundamental I, chamado de *Kids 0*, onde possuía o público alvo constituído por crianças de 07 a 08 anos de idade, com encontros semanais de uma hora e meia. Os conteúdos programáticos do curso envolviam fundamentos da programação de jogos e robótica educacional, sendo divididos em quatro fases, nas quais cada fase abrangia conteúdos específicos que se relacionam, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Fases do curso, temas e seus respectivos conteúdos.

Fases	Tema Fase	Conteúdo
I	Ambientação	Conceitos básicos da Ciência da Computação
II	Introdução a robótica LEGO	Princípios de Robótica LEGO
III	Minecraft modo sobrevivência	Raciocínio Lógico e Programação de Jogos com Blocos 3D
IV	Programação Mindstorms LEGO	Programação e Robótica LEGO

Fonte: Do autor.

Conforme destaca o Quadro 1, o curso foi planejado baseado nas premissas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no eixo do Pensamento Computacional e no currículo CIEB. Após a identificação dos temas e seus respectivos conteúdos programáticos para cada fase, foi realizado o planejamento pedagógico com cronograma de execução.

Visando um aprendizado dos conceitos de computação de forma lúdica, reforçamos que o Projeto pedagógico da Academia HackTown, têm como referência a aplicação de metodologias diversificadas tais como: Computação desplugada, *Storytelling*, Aprendizagem Significativa, *Game Learning* e Gamificação. Sendo assim, a proposta de curso propoe uma aprendizagem com mais significados para o público descrito, aproximando a tecnologia do cotidiano do aluno por meio do uso de metodologias ativas.

Neste contexto, como procedimento descritivo do relato de experiência, a autora fez a seleção do planejamento e execução de duas aulas, pautadas nas premissas da BNCC que foram aplicadas na fase I do curso. As aulas escolhidas envolvem os conceitos introdutórios de lógica de programação. As seções a seguir irão descrever os momentos de cada aula, intituladas de Aventura A e Aventura B e suas respectivas metodologias utilizadas.

AVENTURA A

A aventura A, tinha por objetivo apresentar a importância da organização de instruções, como também a lógica de programação, por meio da abordagem Computação desplugada. Para tanto, a finalidade era fazer com que os alunos compreendessem a importância da Computação e como se constrói a lógica de programação para a criação de novas tecnologias.

Dessa forma, os conteúdos trabalhados nessa aula foram: Introdução a algoritmo; Algoritmo da soma; e lógica sequencial. Como se tratava da fase inicial, foi utilizada uma estratégia para tentar deixar os alunos mais à vontade, para cativá-los e com isso, oportunizar maiores chances de envolvê-los na participação da aula. Desse modo, no início da aula o primeiro procedimento adotado foi uma dinâmica que envolvia o ato de cantar e dançar com os alunos a música “O passeio¹⁶”.

Nesse sentido, para o segundo procedimento, foi feita apresentação do conceito de algoritmo, por meio das metodologias *Storytelling* e Aprendizagem significativa. Para tanto, foi apresentada uma história utilizando personagens e materiais que envolviam os alunos para a produção de uma

16 Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mgrtW19YxDA>>.

*slime*¹⁷. Assim, a estratégia para a produção de uma *slime* foi dividi-la por passos elaborando uma receita com os ingredientes para a criação.

Com isso, a escolha da *slime* como tema para a abordagem, foi com o intuito de ser uma temática que os alunos facilmente poderiam relacionar com o que eles já sabiam e o conteúdo técnico que seria apresentado, que se tratava de algoritmo. Com isso, o uso do exemplo da *slime*, seria enviesado de forma despercebida no conteúdo da aula, facilitando a aprendizagem e possibilitando a compreensão dos conceitos de algoritmo.

Por fim, para o terceiro momento da aula, foi realizada uma revisão sobre o conteúdo de adição e posteriormente foi feita uma abordagem sobre *Algoritmo da soma* entre dois algarismos. Nesse sentido, para montar um algoritmo da soma é necessário mostrar o passo a passo de como montar uma estrutura do conteúdo soma, adicionando assim as unidades e dezenas para ser feita a adição.

Para a melhor fixação do conteúdo, foi entregue uma atividade contendo a missão 01 dividida em duas etapas, onde a primeira de forma individual, cada aluno precisou criar um algoritmo de algo que representasse o dia a dia, (essa atividade está representada no Quadro 1) e por fim, foi realizada a segunda parte da atividade contendo a missão 02, que consistiu em uma atividade em grupo, em que cada equipe teve o objetivo de criar cinco algoritmos da soma contendo dois algarismos cada e sem respostas, a qual posteriormente houve uma troca de atividades entre os grupos adversários para que estes os solucionassem (atividade representada na Figura 1).

Figura 1 - Missão Parte 1 - Algoritmo dia a dia.

	Escola Pública de Programação em Jogos e Robótica. Aluno(a): _____ Data: ____ / ____ / ____ Curso: Kids 0
Missão 01	
Crie um algoritmo detalhado de algo da sua rotina e que o mesmo fique dentro de um fluxograma e interligado na sequência correta. (50 pontos)	

Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Do autor.

¹⁷ O slime é a nova moda de massa de modelar que vem dominando a internet com receitas e texturas diferentes que agradam crianças e adultos. A palavra significa viscoso ou pegajoso.

Figura 2 - Missão Parte 2: Algoritmo da Soma

Missão 02

Missão em grupo. Os alunos devem construir 5 algoritmos da soma com dois algarismos sem respostas para o outro grupo responder. **(100 pontos)**

Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Do autor.

Desta maneira, ao término da aula, foi entregue uma missão para ser realizada em casa sobre o conteúdo abordado em sala, a qual o instrutor passava orientações sobre como solucionar o algoritmo da soma, reforçando os conceitos trabalhados em sala de aula, como apresenta a figura 3.

Figura 3 - Missão HT House: Aventura A.

	Escola Pública de Programação em Jogos e Robótica. Aluno(a): _____ Data: / / Curso: Kids 0
--	---

Missão HT House

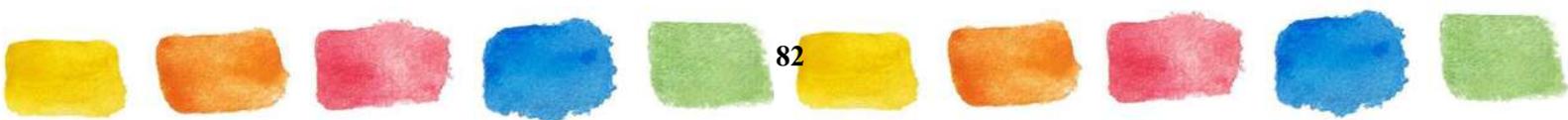
Monte o algoritmo da soma e resolva.

A Ada tinha 12 adesivos e o Steve tinha 20. Qual a quantidade total de adesivos, somando os da Ada com o do Steve? **(150 pontos)**

Marque um X na figura abaixo, que representa como você se sentiu realizando essa missão:



Fonte: Do autor.



O procedimento de coleta utilizado para avaliar o entendimento e satisfação dos alunos com relação as atividades realizadas, compreendeu uma escala de satisfação medida por carômetro com reações, destacadas em cada atividade. Por fim, a Tabela 1, descreve de forma sucinta cada momento da aula.

Tabela 1- Momentos da aula

1°	2°	3°
Dinâmica: “O Passeio.”	Contextualização com o exemplo criação de slime.	Revisar conteúdo de adição e apresentar o conceito de algoritmo da soma.

Fonte: Do autor.

AVENTURA B

A aventura B, tinha por objetivo apresentar a estrutura de repetição na programação como também destacar a importância da identificação de padrões através de formas geométricas, por meio da abordagem Computação desplugada. Para tanto, os conteúdos trabalhados na aula foram: Introdução a lógica de programação; ângulo reto(90°) e Estrutura de repetição. Para o desenvolvimento da Aventura B, distribuimos em quatro(4) momentos distintos e descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição do desenvolvimento da Aventura B

1°	2°	3°	4°
Dinâmica: “Passa ou repassa.”	Atividade com circuito desplugado.	Apresentação do conteúdo Estrutura de Repetição.	Identificar e reconhecer formas geométricas.

Fonte: Do autor.

Como destaca a Tabela 2, no primeiro momento da aula foi feita a dinâmica “Passa ou Repassa” que consistia em cada aluno replicar o movimento dos colegas anteriores de forma sucessiva e criar um movimento próprio. Essa dinâmica oportunizou uma relação com o conteúdo técnico a ser abordado, como também, estimular competências do pensamento computacional como a recursividade¹⁸.

No segundo momento da aula, contemplou a apresentação do conteúdo de estrutura de repetição, usando a metodologia de Computação desplugada, por meio de um circuito desplugado desenhado no chão onde os alunos divididos em equipes, precisavam solucionar o desafio proposto, que consistia em usar a menor quantidade de passos para chegar em pontos estratégicos no circuito e alcançar o objetivo.

¹⁸ Recursividade é um termo usado de maneira mais geral para descrever o processo de repetição de um objeto de um jeito similar ao que já fora mostrado.

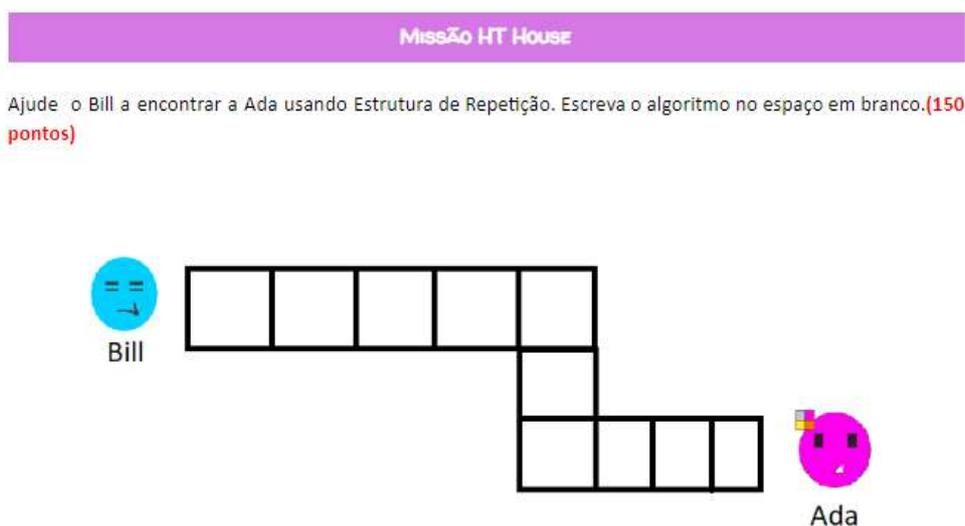
Assim, através do circuito desplugado, apresentou-se o conceito de estrutura de repetição, em que se fez a reflexão do passo a passo para solucionar o desafio onde cada equipe tinha a missão de elaborar uma solução e exemplificar para os demais, destacando a programação de ações (direita, esquerda, cima e baixo), que se repetiam ao percorrer o circuito lúdico.

Dessa maneira, para o terceiro momento da aula, foi feita a explicação de noções de ângulo reto, que objetivava orientação de direita e esquerda em 90° . Com isso, fez-se uma discussão onde protagonizou cenários com robô, o qual ele teria a necessidade de rotacionar para a direita e a esquerda em sentido de um ângulo de 90° .

Por fim, para o quarto momento, foi realizada uma missão desplugada que envolvia formas geométricas, que tinha por objetivo identificar e reunir os tipos semelhantes, separando-os em grupos, e por fim, ser realizada a soma do quantitativo de formas iguais. Com isso, foi possível estimular o reconhecimento de padrões e raciocínio matemático.

Dessa maneira, ao término da aula, foi entregue uma *HT House* (missão de casa) referente ao conteúdo abordado em sala, em que o instrutor passou orientação sobre a mesma, no qual o objetivo consistia em criar um algoritmo para fazer com que o personagem Bill chegasse até a personagem Ada utilizando a Estrutura de repetição para criar um menor código possível, conforme descreve a Figura 4.

Figura 4 - Missão HT House - Aventura B.



Fonte: Do autor.

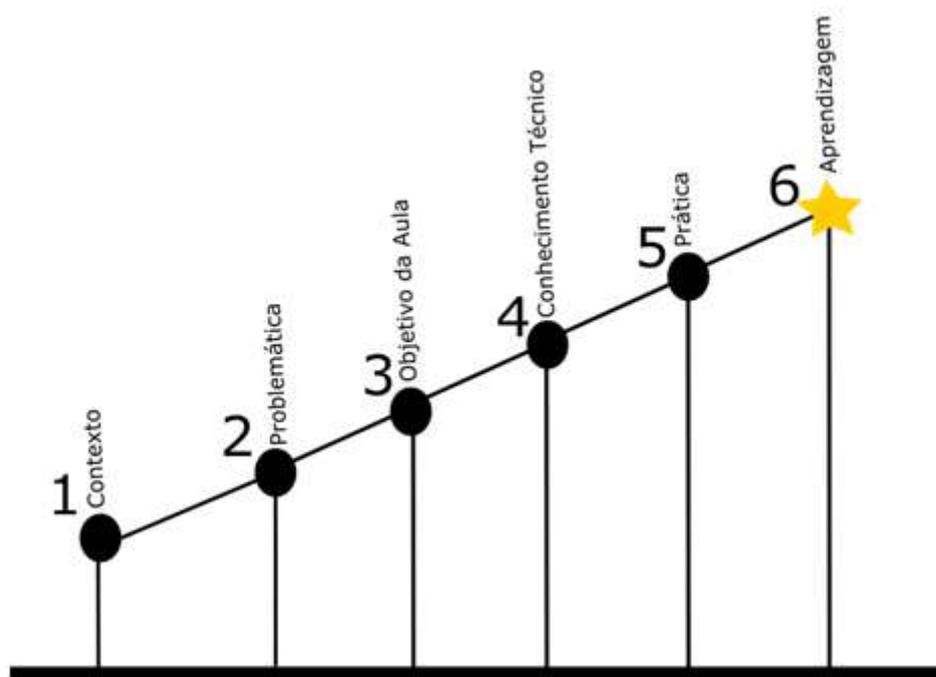
ANÁLISE E DISCUSSÕES

Essa seção irá apresentar as percepções da autora em relação aos métodos e abordagens aplicadas em cada aula desta proposta intitulada de Aventura A e Aventura B, destacando as

contribuições das metodologias utilizadas e das habilidades do pensamento computacional estimulada no público participante do curso.

Nesse sentido, percebeu-se que a combinação das metodologias *Storytelling*, Aprendizagem significativa e computação desplugada, promoveram um percentual positivo de respostas de satisfação e de interação nas atividades realizadas pelos alunos que interferiu positivamente na aprendizagem deste. Percebeu também que as atividades desenvolvidas em forma de sequências e intituladas de Aventura A e B, promoveu nos alunos uma maior compreensão entre o contexto abordado, a problemática utilizada, o objetivo da aula planejada, a apresentação do conteúdo de lógica de programação e a prática pedagógica utilizada, resultando em uma aprendizagem com mais significados para os alunos sobre os conceitos técnicos de programação, representados na figura 5 a seguir:

Figura 5 - Etapas Identificadas no percurso pedagógico dos alunos



Fonte: Do autor.

Sendo assim, como preconiza os autores (Gowin et. al. 1981), a aprendizagem significativa é considerada um processo de reorganização ativa de uma rede de significados pré-existent na estrutura cognitiva do indivíduo. Assim, vale afirmar também, que só há ensino quando há captação de significados. Com isso, no fim desse processo educacional, os alunos puderam reunir significados sobre os conceitos técnicos de lógica de programação e construir uma aprendizagem significativa.

Destaca-se também que, mesmo tendo um percentual positivo de satisfação, pode-se perceber que os alunos apresentaram dificuldade de compreender a temática do ângulo reto, mesmo depois da instrutora ter utilizado as metodologias diversificadas apresentadas. Desse modo, pensa-se que a

complexidade do conteúdo, do raciocínio matemático exigido, possa ter dificultado o processo de compreensão.

Diante disso, as habilidades que foram estimuladas com estas abordagens propiciaram o estímulo das seguintes competências: pensamento algorítmico, trabalho em equipe, raciocínio lógico, raciocínio matemático e sistematização do pensamento. Como apresenta a figura 6.

Figura 6 - Habilidades trabalhadas.

Pensamento Algorítmico	—————>	2 aulas	
Trabalho em equipe	—————>	2 aulas	
Raciocínio Lógico	—————>	2 aulas	
Raciocínio Matemático	—————>	1 aula	—————> 1º
Sistematização do Pensamento	—————>	1 aula	—————> 2º

Fonte: Do autor.

No contexto de desenvolvimento de habilidades nos estudantes por meio de um ensino lúdico, a autora (De Melo Reis 2017), afirma que o uso de metodologias que enfatizam atividades não tradicionais contextualizadas no processo educacional, conseguem uma maior chance de envolver o estudante, possibilitando-o potencializar habilidades específicas no fim desse processo. Dessa forma, através dessa proposta de desenvolvimento de atividades utilizando a combinação de metodologias ativas que propiciaram o estímulo de competências específicas do pensamento computacional como representado na figura 5, favorecem uma aprendizagem com mais significados de conceitos técnicos lógica de programação

CONCLUSÃO

Com essa proposta, a autora pôde identificar que através das abordagens de ensino utilizadas durante as aulas, pôde-se contribuir para a aprendizagem dos alunos, no qual se deu pela sequência de fazê-los compreender o contexto da história, identificando o determinado problema, e por fim, apresentar o conteúdo técnico como uma solução. Com isso, criou-se uma dependência em que os alunos tinham que compreender o conteúdo para realizar as missões e atingir o objetivo da aula no qual o conteúdo era trabalhado de forma lúdica favorecendo a aprendizagem dos sujeitos.

Nesse contexto, para o planejamento das aulas, foi utilizada a BNCC como já foi mencionado no trabalho. Dessa forma, a mesma preconiza o desenvolvimento de habilidades que podem ser estimuladas através do eixo pensamento computacional. Diante disso, nesta proposta, identificou-se que através do conteúdo técnico e das abordagens utilizadas, os alunos puderam construir algumas

habilidades como: pensamento algorítmico, trabalho em equipe, raciocínio lógico, raciocínio matemático e sistematização do pensamento.

Nesta experiência, percebeu-se então que as competências estimuladas contribuem para o desenvolvimento intelectual dos indivíduos inseridos nesse processo educacional e que as contribuições desse trabalho vão além das barreiras da sala de aula, chegando na vida cotidiana do estudante; por meio de estímulos ao pensamento computacional através dos conceitos técnicos de lógica de programação, em que eles poderão aplicar em suas experiências diárias formalizando uma aprendizagem com mais significados.

Por fim, em um contexto de avaliação dessa aplicação, conclui-se que as contribuições não foram apenas por parte dos educandos inseridos nesse processo, mas também se cruzam com a experiência da autora, no momento em que essa proposta promoveu o estímulo e a motivação da mesma pela carreira acadêmica e pela docência.

REFERÊNCIAS

ALLEN, R. B., ACHESON, J. (2000). *Browsing the Structure of Multimedia Stories*. San Antonio: Digital Libraries Browsing.

ARAÚJO, D. (2015). *O ensino de computação na educação básica apoiado por problemas: Práticas de licenciandos em computação*. In: Anais do XXIII Workshop sobre Educação em Computação. SBC. p. 130-139.

AUSUBEL, D. P. (1982). *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes.

BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. (2011). “*Computer Science Unplugged – Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador*”. Tradução por: Luciano Porto Barreto. Disponível em: <<http://csunplugged.org/books>>. Acesso em: 04 de mai. de 2019.

BNCC. (2018). *Base Comum Curricular*. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 02 de mai. de 2020.

Carvalho, A., Salles, F., Guimarães, M. (2002). *Desenvolvimento e Aprendizagem*. Belo Horizonte: Editora UFMG.

CIEB. (2018). *Currículo de Tecnologia e Computação*. Disponível em: <<https://curriculo.cieb.net.br/sobre>>. Acesso em: 02 de mai. de 2020.

DE MELO REIS, F. C., F., M., D., & da R., P. (2017). *Pensamento computacional: Uma proposta de ensino com estratégias diversificadas para crianças do ensino fundamental*. In Anais do Workshop de Informática na Escola (Vol. 23, No. 1, p. 638).

GOWIN, D. B. (1981). *Educating*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press. 210 p.

MORAN, José Manuel. (2007). *A Educação que desejamos novos desafios e como chegar lá*. São Paulo: Papyrus Editora,

PELIZZARI, A., KRIEGL, M. L., BARON, M. P., FINCK, N. T. L., DOROCINSKI, S. I. (2001) “*Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel*”. In: Revista PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42.

WING, J. M. (2006). “*Computational thinking,*” Communications of the ACM, vol. 49, pp. 33–35.

._____. (2014). *Computational thinking benefits society*. 40th Anniversary Blog of Social Issues in Computing.