



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

**FERNANDA DE MELO REIS**

**DESPERTANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM CRIANÇAS**  
**ATRAVÉS DE METODOLOGIAS DE ENSINO DIVERSIFICADAS**

**PETROLINA-PE**

**2021**

**FERNANDA DE MELO REIS**

**DESPERTANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM CRIANÇAS  
ATRAVÉS DE METODOLOGIAS DE ENSINO DIVERSIFICADAS**

Trabalho apresentado ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano - Campus Petrolina, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Computação.

Orientador: Prof. MS. Fábio Cristiano Souza Oliveira.

**PETROLINA-PE**

**2021**

R375 Reis, Fernanda de Melo Reis.

DESPERTANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM CRIANÇAS ATRAVÉS DE METODOLOGIAS DE ENSINO DIVERSIFICADAS / Fernanda de Melo Reis Reis. - Petrolina, 2021.  
70 f. : il.

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. Fábio Cristiano Souza Oliveira.

1. Educação. I. Título.

CDD 370



# Curso de Licenciatura em Computação

## Ata da Banca de Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso – 2020.2

Aos 09 dias do mês de março do ano de 2021 reuniram-se, na sala virtual do Campus Petrolina do IF Sertão Pernambucano, os membros da banca do(a) aluno(a) **FERNANDA DE MELO REIS** composta pelos professores Fábio Cristiano Souza Oliveira (Orientador), Danielle Juliana Silva Martins e Josilene Almeida Brito para apreciar a apresentação do trabalho intitulado **“DESPERTANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM CRIANÇAS ATRAVÉS DE METODOLOGIAS DE ENSINO DIVERSIFICADAS”**.

Os membros da banca decidem por:

(  ) **Aprovação sem restrições.**

(  ) **Aprovação com restrições.** O aluno deverá entregar as alterações necessárias até o dia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

(  ) **Reprovação**

**Fabio Cristiano Souza Oliveira:**  
03042761460  
Digitally signed by Fabio Cristiano Souza Oliveira:  
03042761460  
DN: CN=Fabio Cristiano Souza Oliveira:03042761460,  
OU="IF SERTAO-PE - Instituto Federal de Educacao,  
Ciencia e Tecnologia do Sertao Pernambucano",  
O=ICPEdu, C=BR  
Reason: I am the author of this document  
Location: Petrolina  
Date: 2021-03-09 11:36:43  
Foxit Reader Version: 9.7.0

**Fábio Cristiano Souza Oliveira**  
Professor (Orientador)

**Danielle Juliana Silva Martins:**6528277931  
5  
Assinado de forma digital por  
Danielle Juliana Silva  
Martins:65282779315  
Dados: 2021.03.09 10:17:27  
-03'00'

**Danielle Juliana Silva Martins**  
Professora (Avaliadora)

**Josilene Almeida Brito:**44613350468  
Assinado de forma digital por  
Josilene Almeida Brito:44613350468  
Dados: 2021.03.09 10:42:25 -03'00'

**Josilene Almeida Brito**  
Professora (Avaliadora)

**Fernanda de Melo Reis:**  
05200390508  
Assinado digitalmente por Fernanda de  
Melo Reis: 05200390508  
DN: C=BR, CN="Fernanda de Melo Reis:  
05200390508",  
E=fernanda.melo@aluno.ifsertao-pe.edu.br  
Razão: Eu estou assinando este documento  
Localização: Sobradinho - BA  
Foxit Reader Versão: 10.0.1

**Fernanda de Melo Reis**  
Aluna

**Dedico esse trabalho a grande  
incentivadora dos meus sonhos, minha  
querida mãe Maria Graciete Andrade de  
Melo.**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelo dom da vida, e por estar sempre comigo me ajudando a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da minha jornada acadêmica.

A minha querida e amada família, que me incentivou nos momentos difíceis, em especial à minha mãe Graciete, que sempre priorizou a minha educação.

Aos meus queridos amigos e colegas de curso, Eliene, Renatinha, Manuela, Erika, Rafael, Nilo e Jorge, que me ajudaram e deram incentivo em vários momentos na minha jornada acadêmica.

Aos excelentes professores Fábio Cristiano, Danielle Martins, Josilene Brito e Ricardo Bitencourt, pelas correções, orientações e ensinamentos, que me permitiram maravilhosas experiências acadêmicas que levarei em minha bagagem pessoal e profissional.

Ao Projeto Academia HackTown, onde pude florescer atuando como docente, agradeço a confiança depositada.

Aos meus queridos e amados alunos, que me ensinaram que a docência é a minha vocação.

E por fim, ao IF Sertão PE - Campus Petrolina que me oportunizou experiências acadêmicas únicas e em especial às equipes de Assistência Estudantil e Diretoria Geral.

*“Se a educação não for provocativa, não constrói, não se cria, não se inventa, só se repete.” - Mario Sergio Cortella*

## RESUMO

A Ciência da Computação se destaca por ser responsável pelo desenvolvimento de tecnologias modernas. Nesse sentido, o eixo Pensamento Computacional ganha destaque, onde estimula habilidades necessárias para o desenvolvimento do indivíduo no século XXI. Diante disso, torna-se necessário discutir sobre as contribuições dos seus estímulos durante o processo de construção do aprendizado, onde se torna um diferencial inestimável para o intelecto dos indivíduos. Dessa forma, essa proposta objetiva relacionar as possíveis contribuições dos estímulos de habilidades do Pensamento Computacional, a partir do uso de estratégias de ensino diversificadas, como a Computação Desplugada, Gamificação, StoryTeeling, Aprendizagem Significativa e Game Learning, com crianças do Ensino Fundamental do Projeto de Extensão Inovadora Academia HackTown do IF Sertão-PE. Para tanto, essa pesquisa se caracteriza por ser de caráter quali-quantitativo, por meio de informações e observações colhidas no campo de ação. Desse modo, com esse estudo foi possível perceber que há uma relação progressista na construção da aprendizagem do público-alvo, onde busca relacionar os estímulos das habilidades do Pensamento Computacional em crianças.

**Palavras-chave:** Pensamento Computacional. Metodologia. Ensino. Academia HackTown.



## **ABSTRACT**

Computer Science stands out for being responsible for the development of modern technologies. In this sense, the Computational Thinking axis is highlighted, where it stimulates skills necessary for the development of the individual in the 21st century. Therefore, it is necessary to discuss the contributions of their stimuli during the process of building learning, where it becomes an invaluable differential for the intellect of individuals. Thus, this proposal aims to relate the possible contributions of the stimuli of Computational Thinking skills, based on the use of diversified teaching strategies, such as Unplugged Computing, Gamification, StoryTeeling, Meaningful Learning and Game Learning, with elementary school children of the Project Innovative Extension Academy HackTown of IF Sertão-PE. To this end, this research is characterized by being of a quali-quantitative character, through information and observations collected in the field of action. Thus, with this study it was possible to perceive that there is a progressive relationship in the construction of the learning of the target audience, where it seeks to relate the stimuli of the abilities of Computational Thinking in children.

**Key-words:** Computational Thinking. Methodology. Teaching. HackTown Academy.

## LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 -	Sequência lógica da explicação da história da aula 2	16
Figura 2 -	Etapas da aula 2	17
Figura 3 -	Sequência lógica da explicação da história da aula 7	18
Figura 4 -	Etapas da aula 7	19
Figura 5 -	Sequência lógica da explicação da história da aula 12	20
Figura 6 -	Etapas da aula 12	21
Figura 7 -	Sequência lógica da explicação da história da aula 17	22
Figura 8 -	Etapas da aula 17	23
Figura 9 -	Mapa mental de Conceitos, Metodologias e Habilidades por aula de cada fase	24
Figura 10 -	Medidor de satisfação dos alunos em relação ao conteúdos das atividades	27

## LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Satisfação dos alunos referente a missão 2	27
Gráfico 2 -	Satisfação dos alunos referente a missão 7	27
Gráfico 3 -	Satisfação dos alunos referente a missão 12	28
Gráfico 4 -	Satisfação dos alunos referente a missão 18	28

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 -	Apresentação do curso Kids 0	13
Tabela 2 -	Seleção de aulas do Kids 0	14
Tabela 3 -	Etapas da aula 2	16
Tabela 4-	Metodologia de ensino em cada etapa da aula 2	17
Tabela 5 -	Etapas da aula 7	18
Tabela 6 -	Metodologia de ensino em cada etapa da aula 7	19
Tabela 7 -	Etapas da aula 12	20
Tabela 8 -	Metodologia de ensino em cada etapa da aula 12	21
Tabela 9 -	Etapas da aula 17	22
Tabela 10 -	Metodologia de ensino em cada etapa da aula 17	23

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

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

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	0
		7
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	0
		8
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	1
		3
<b>3.1</b>	<b>AVENTURA #2</b>	1
		5
<b>3.2</b>	<b>AVENTURA #7</b>	1
		7
<b>3.3</b>	<b>AVENTURA #12</b>	1
		9
<b>3.4</b>	<b>AVENTURA #17</b>	2
		2
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	2
		4
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	3
		0
	<b>REFERÊNCIAS</b>	3
		1
	<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b>	3
		4

<b>APÊNDICE B – Planos de Aula</b>	3
	7
<b>APÊNDICE C – Atividades Elaboradas</b>	4
	5
<b>APÊNDICE D – Artefatos Lúdicos</b>	5
	2

## 1 INTRODUÇÃO

O século XXI vem sendo marcado como o auge do desenvolvimento de tecnologias capazes de otimizar processos manuais. Nesse contexto, é relevante discutirmos os impactos que a Ciência da Computação oferece para os diversos setores da sociedade, onde se torna responsável pelo desenvolvimento de tecnologias capazes de revolucionar nossas experiências no dia-a-dia.

Nesse sentido, o eixo Pensamento Computacional se destaca, onde possibilita o estímulo de habilidades necessárias para o desenvolvimento pleno do indivíduo em sociedade. Dessa forma, ele é visto como uma habilidade vital para hoje e para o futuro, e a sua importância equivale à de leitura, escrita e aritmética básica. Compreendendo assim, a utilidade de introduzi-lo como conhecimento curricular [Wing, 2014].

Desse modo, o Pensamento Computacional inclui o pensamento lógico, a habilidade de reconhecimento de padrões, raciocinar através de algoritmos, decompor e abstrair um problema [Liukas, 2015]. Diante disso, se torna imprescindível discutirmos sobre os benefícios dos estímulos durante o processo de construção do aprendizado se tornando um diferencial inestimável para a bagagem intelectual e profissional.

Dessa forma, essa proposta objetiva fazer a relação das contribuições dos estímulos de habilidades do Pensamento Computacional, a partir do uso de estratégias de ensino diversificadas com crianças do Ensino Fundamental. Com isso, essa pesquisa é de cunho quali-quantitativo com informações colhidas através da investigação e percepção do público-alvo no campo de ação, onde incluiu o planejamento das atividades, bem como a observação.

Dessa maneira, é importante mencionar que os objetivos específicos da pesquisa são: 1. Identificar os estímulos do PC a partir de estratégias de ensino; 2. Propor estímulos para despertar as habilidades do PC em crianças do Ensino Fundamental; 3. Contribuir para a construção da aprendizagem do público alvo a partir de técnicas de ensino. Com isso, o trabalho está dividido em seções, onde na seção 2 aponta a fundamentação teórica, na seção 3 apresenta a metodologia, na



seção 4 a análise e discussão dos resultados, e por fim, a seção 5, onde apresenta as considerações finais da autora.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tecnologia vem revolucionando setores importantes para o progresso da sociedade, nesse cenário se destaca uma competência muito importante chamada de Pensamento Computacional (PC). Onde se torna mais que um benefício para a sociedade, ganhando destaque por certos países como uma estratégia para o desenvolvimento, abrindo caminhos para conquistar novos mercados [Brackmann et. al. 2016].

Segundo a pesquisadora [Wing, 2006] o PC, se torna uma habilidade essencial, assim como a leitura, escrita e aritmética, para qualquer pessoa, principalmente para as crianças, independentemente de estar ou não relacionada com a área de informática. Desse modo, se torna um método para solucionar problemas, conceber sistemas e compreender o comportamento humano inspirado em conceitos da Ciência da Computação [Wing, 2006].

Nesse contexto, o Pensamento Computacional está sendo implantado como uma disciplina curricular em vários países do mundo, tais como: Alemanha, Argentina, Canadá, Estados Unidos, Inglaterra e agora também no Brasil [Brackmann, 2017]. Portanto, se torna indispensável discutirmos suas contribuições no âmbito acadêmico para o desenvolvimento intelectual da sociedade como um todo.

Dessa forma, muitas empresas multinacionais também apoiam a proposta do PC e promovem projetos para a sua disseminação em diversos níveis de ensino. A Microsoft, em conjunto com a Universidade de Carnegie Mellon, criou o Centro de PC, em 2007 [Carnegie Mellon 2013]. A Google, por sua vez, propôs um conjunto de atividades do PC para auxiliar alunos do ensino primário e secundário dos Estados Unidos [Google 2013].

Dessa maneira, há também várias iniciativas que versem sobre o Pensamento Computacional que têm sido realizadas nos últimos anos, envolvendo pesquisadores de escolas e universidades, em diferentes níveis da educação escolar [Barcelos e Silveira et al. 2012], bem como [De França, Da Silva e Do Amaral et al. 2013], [Ribeiro et al. 2013] e [Andrade et al. 2013].

Nesse contexto, aqui no Brasil, iniciou-se a construção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), definindo os conhecimentos essenciais aos quais todos os estudantes brasileiros têm o direito de acesso [BNCC, 2015]. Nesse sentido, a BNCC em uma de suas atualizações passou a contar com o eixo Pensamento Computacional, onde destaca a importância do uso dos algoritmos na resolução de problemas matemáticos e no seu uso de forma complementar e de forma transversal em várias disciplinas [BNCC, 2018].

Diante disso, vale ressaltar que a BNCC, categoriza o Pensamento Computacional em quatro pilares, onde o objetivo principal da abordagem, se resume na resolução de problemas. [Brackmann et. al. 2016]. Dessa forma, o autor complementa:

O PC envolve identificar um problema complexo e quebrá-lo em pedaços menores e mais fáceis de gerenciar (Pilar Decomposição). Cada um desses problemas menores pode ser analisado individualmente com maior profundidade, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente (Pilar Reconhecimento de Padrões), focando apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas (Pilar Abstração). Por último, passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados (Pilar Algoritmos). Seguindo os passos ou regras utilizadas para criar um código, é possível também ser compreendido por sistemas computacionais e, conseqüentemente, utilizado na resolução de problemas complexos, de forma eficiente, independentemente da área em que o estudante pretenda atuar no futuro [Brackmann, 2016, p.197].

Desse modo, o Pensamento Computacional é saber usar o computador como instrumento do poder cognitivo e operacional humano, a fim de aumentar nossa produtividade, inventividade e criatividade [Blikstein, 2018]. Dessa forma, as autoras [Werlich, Kemczinski e Gasparini et. al. 2018, citado por [Ramos e Espadeiro et. al. 2014], fazem a seguinte observação:

O avanço tecnológico, que é o destaque da nossa atualidade, precisa atingir as práticas pedagógicas no nível escolar fundamental, incluindo propostas que possibilitem aos alunos aprender a usar a tecnologia de forma inovadora e criativa, aprender a conhecer e a usar as tecnologias, aprender a programar, aprender a ser e estar informado, construir novo conhecimento com as tecnologias disponíveis e avaliar de forma crítica o papel das tecnologias na sociedade [Ramos e Espadeiro, 2014].

Diante disso, surge a necessidade de discutirmos estratégias e abordagens pedagógicas que consigam maximizar e construir o aprendizado dos estudantes, e

com isso, fazê-los despertar as habilidades oriundas do Pensamento Computacional. Podendo assim, contribuir para o desenvolvimento do aluno e principalmente na mudança da prática pedagógica tradicional realizada pelas escolas e docentes [Werlich, Kemczinski e Gasparini, 2018].

Para tanto, surge nesse contexto algumas metodologias diversificadas que possibilitam o ensino de conceitos da Ciência da Computação de forma descontraída e envolvente, possibilitando maiores chances de entendimento, por meio de uma aprendizagem que traga sentido aos estudantes, e com isso, agregando valores que cruzam barreiras.

Nesse contexto a metodologia denominada de Aprendizagem Significativa surge, onde é considerada um processo de reorganização ativa de uma rede de significados pré-existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, vale afirmar também, que só há ensino quando há captação de significados [Gowin, 1981]. Reunindo assim, o pré-conhecimento do aluno com o que está sendo exposto pelo educador.

Para tanto, outra metodologia que se destaca com o intuito de ensinar conceitos da Ciência da Computação de uma forma lúdica, é chamada de Computação Desplugada, onde se baseia em ensinar sem o uso do computador e de forma descontraída, podendo ser empregada em uma sala de aula normal, na qual fundamentos importantes da computação podem ser ensinados de forma fácil aos alunos [Bell et. al. 2011].

Nesse sentido, vale mencionar que outra metodologia, que possibilita envolver e engajar os estudantes é a Gamificação, que de acordo com [Werbach e Hunter, 2012], consiste em um método que faça a utilização de elementos dos games (mecânicas, estratégias, pensamentos) fora do contexto dos games. Onde o autor [Kapp et. al. 2007], afirma que tais elementos, podem engajar as pessoas e conduzi-las na solução de problemas para promover os processos de aprendizagem.

Nesse cenário, outra metodologia se destaca, a chamada de *Game Learning* ou *Game-Based Learning*<sup>1</sup>, na qual consiste em utilizar jogos de entretenimento para ensinar algum conceito à partir dele. Dessa forma, o autor [Severgnini, 2017], afirma que:

---

<sup>1</sup> Aprendizagem Baseada em Jogos

Os jogos eletrônicos não tem a intenção de desmerecer os livros ou as aulas tradicionais da escola; muito pelo contrário: são projetados para entreter e podem servir como complemento para um determinado conteúdo escolar, além de facilitar a compreensão de situações complexas que não costumam ser representadas de forma eficiente nos livros. Consequentemente, podemos inferir que os jogos eletrônicos são uma forma de ensinar, o que os caracteriza como ferramenta de aprendizagem [Severgnini 2017, p. 10].

Dessa maneira, os autores [Barradas e Lencastre, 2018] afirmam que muitos jogos utilizam técnicas como a aprendizagem através da resolução de problemas ou de perguntas, fornecendo uma experiência contextualizada que dinamiza a aprendizagem através da prática, falha, reflexão e repetição.

Contudo, vale mencionar-mos uma abordagem que tem ganhado adeptos e sido bastante utilizada atualmente, que se chama *StoryTelling*, no qual se resume pelo ato de contar uma história, tendo como finalidade a aquisição, estruturação e transmissão de conhecimento [Allen e Acheson et. al. 2000; Lelic et. al. 2001]. Desse modo, a utilização dessa metodologia cria o desejo de continuar a aprender, onde a imaginação ao lado da razão constitui um mecanismo básico de conhecimento do mundo, que possibilita o desenvolvimento do pensamento criativo [Carvalho, Salles e Guimarães et. al. 2002].

Por fim, vale mencionar que temos muitos teóricos e pesquisas que justificam a necessidade dessa proposta. Dessa forma, a seção a seguir irá apresentar como se ocorreu a abordagem desse trabalho, destacando o público alvo do estudo, bem como sua faixa etária, além de relatar onde e como foi feita a abordagem.

### 3 METODOLOGIA

Nessa seção será apresentada a maneira de como se sucedeu a pesquisa, dessa forma quanto à sua classificação, essa proposta se caracteriza por ser de natureza aplicada, onde segundo o autor Nascimento [2016], é o tipo de estudo que se dedica à geração de conhecimento para solução de problemas específicos, onde é dirigida à busca da verdade para determinada aplicação prática em situação particular.

Desse modo, quanto à abordagem metodológica é definido por ser de cunho quali-quantitativo, pois como afirmam Menga Lüdke e Marli André [1999], uma pesquisa não seria somente quantitativa, pois na escolha das variáveis o pesquisador estaria operando com aspectos qualitativos. Como também não seria somente qualitativa, porquanto haveria quantificação na escolha das variáveis a serem estudadas.

Nesse sentido, quanto aos objetivos da pesquisa é classificado como exploratório, pois o teórico Gil [1991], afirma que pesquisas exploratórias objetivam facilitar familiaridade do pesquisador com o problema objeto da pesquisa, para permitir a construção de hipóteses ou tornar a questão mais clara.

Nesse contexto, quanto aos procedimentos da pesquisa, esse estudo é do tipo pesquisa fenomenológica, onde é definida por Merleau-Ponty [1975], e citado por Holanda [2001], como o estudo das essências, sendo apropriada à pesquisa sobre educação, pois o seu conceito contempla as possibilidades do sujeito – o estudante. Ou seja, como relata Nascimento [2016] a esse tipo de pesquisa importa o fenômeno puro observado no aluno, em sentido subjetivo, tal como recebe, processa e se manifesta a consciência, sem considerar o fenômeno com o mundo exterior.

Diante disso, a pesquisa tem como componentes básicos: a análise, a crítica e a reflexão sobre o fenômeno, considerando mais os comportamentos dos atores que as relações lineares determinísticas [MERLEAU-PONTY, 1975].

Diante disso, essa proposta ocorreu por meio de um curso intitulado “*Curso de Programação em Jogos e Robótica - Kids 0*”, no qual pertence a modalidade FIC (Formação Inicial Continuada), onde o público alvo se caracterizou por crianças de 7 à 8 anos de idade, correspondente ao 2º e 3º ano do Ensino Fundamental I no ano de 2019, por meio do projeto de Extensão Academia HackTown.

A oferta do curso foi correspondente à carga horária de 30 horas, onde contou com 13 alunos matriculados, oriundos na maioria de escolas públicas da comunidade. Desse modo, a proposta do mesmo, objetiva o ensino de conceitos de programação de jogos e robótica educacional.

Para isso, as aulas do curso versavam sobre a temática do mundo da programação dos jogos e da robótica, sendo dividido por etapas, onde denominamos de fases, com o intuito de torná-lo multidisciplinar e gamificado, relembando ambientes de jogos e buscando relacionar os conceitos trabalhados de forma progressista, proporcionando ao aluno avançar na busca da construção do próprio conhecimento como em um jogo.

Diante disso, os conteúdos programáticos das fases do curso versavam sobre conceitos da Ciência da Computação, relacionadas com as habilidades do eixo Pensamento Computacional. Para tanto, a Tabela 1 descreve o curso Kids 0 e as fases, bem como os conteúdos programáticos de cada.

**Tabela 1. Apresentação do curso Kids 0**

Fase	Descrição da fase	Conteúdos programáticos
I	Conceitos de lógica de programação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmo e seus tipos;</li> <li>• Estrutura Sequencial, Condicional e Repetição;</li> <li>• Variáveis e Instruções.</li> </ul>
II	Introdução à Robótica LEGO Ev3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de robótica e tecnologia;</li> <li>• Peças e Sensores da Robótica LEGO Ev3;</li> <li>• Portas de comunicação e seus tipos.</li> </ul>
III	Noções de programação com o jogo Minecraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação em ambiente 3D no jogo Minecraft.</li> </ul>
IV	Robótica avançada LEGO Ev3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma de programação LEGO Ev3;</li> <li>• Programação de blocos e estruturas Ev3.</li> </ul>

**Fonte:** Autoria própria.

Dessa forma, o planejamento do curso se deu pelo embasamento teórico, por meio das orientações da BNCC e do CIEB<sup>2</sup>. Diante disso, as aulas foram

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://curriculo.cieb.net.br/>>.

elaboradas utilizando abordagens de ensino diversificadas, como Computação Desplugada, Gamificação, *StoryTelling*, *Game Learning* e Aprendizagem Significativa, onde em cada aula foram usadas de forma conjunta. Com isso, para essa proposta busca-se fazer a relação de conteúdos de 4 aulas, chamadas de aventuras, onde foram presentes em diferentes momentos do curso, chamados de fases. Para isso, a autora fez a seleção e apresentará à seguir, como mostra a Tabela 2:

**Tabela 2. Seleção de aulas do Kids 0**

Fase	Nº da Aula	Conteúdo	Objetivo da aula
I	2	Instruções, variáveis e Estrutura Sequencial	Reunir e aplicar o entendimento sobre a estrutura sequencial, destacando as variáveis e instruções.
II	7	Portas de comunicação e Montagem de um robô LEGO Ev3	Relacionar e construir o entendimento sobre as partes que compõem um robô, bem como as portas de comunicação LEGO Ev3, na montagem de um projeto simples.
III	12	Sobrevivência no jogo Minecraft	Reunir e aplicar os recursos essenciais para sobrevivência no jogo Minecraft, destacando a lógica sequencial para a construção dos artefatos.
IV	17	Programação na plataforma LEGO Mindstorms Ev3	Reunir e aplicar os tipos de blocos Ev3 e suas estruturas, para construir uma programação com sensor de som.

**Fonte:** Autoria própria.

Dessa forma, nas subseções a seguir será apresentada cada aula, como foi descrito na Tabela 2.

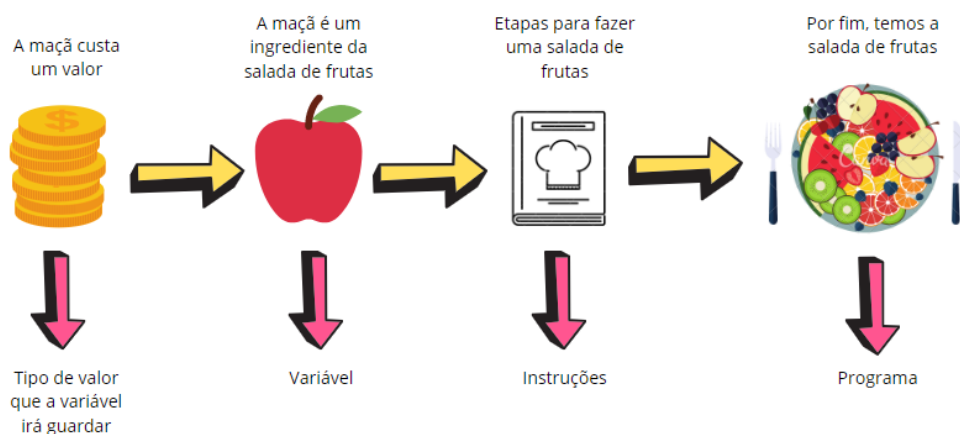
### 3.1 AVENTURA #2

A aula começou com a apresentação do que seria visto no encontro (variáveis, instruções e estrutura sequencial). Em seguida, foi dado o início para a explicação dos conceitos de variáveis e instruções, utilizando a contação de uma breve história com um problema de um contexto do dia-a-dia das crianças, onde destacava "Eu estou indo à feira, o que preciso comprar para fazer uma salada de frutas?". Com



isso, cada fruta significava uma variável, e as etapas seriam as instruções, como apresenta a Figura 1.

**Figura 1. Sequência lógica da explicação da história da aula 2.**



**Fonte:** Autoria própria.

Dessa forma, em seguida foi feita a apresentação do conceito de estrutura sequencial, onde para facilitar o entendimento utilizou-se a analogia “Subir uma escada”, após isso foi dada uma atividade em sala (missão), onde os aprendizes colocaram em prática os conhecimentos adquiridos, estimulando habilidades de matemática e raciocínio lógico, para tanto a Tabela 3 irá apresentar como isso ocorreu, veja à seguir:

**Tabela 3. Etapas da aula 2.**

1°	2°	3°	4°
História: "Eu estou indo à feira, o que preciso comprar para fazer uma salada de frutas?"	Etapas para resolver o problema relacionando-o ao conhecimento de variáveis e instruções.	Apresentar o conteúdo de Estrutura Sequencial, por meio da analogia "Subir uma escada".	Fazer a missão desplugada, relacionando o pré-conhecimento com o que foi visto no decorrer da aula.

**Fonte:** Autoria própria.

A Figura 2 irá apresentar as habilidades do Pensamento Computacional trabalhadas em momentos distintos da aula, veja à seguir:

**Figura 2. Etapas da aula 2.**



**Fonte:** Autoria própria.

Desse modo, as metodologias de ensino trabalhadas em cada parte da aula estão descritas na Tabela 4:

**Tabela 4. Metodologias de ensino em cada etapa da aula 2.**

1°	2°	3°	4°
StoryTelling por meio da contação da história “Salada de frutas”.	Aprendizagem significativa para entender os conceitos técnicos de variáveis e instruções, por meio do que os alunos já sabiam tendo como base a sua vivência.	Aprendizagem significativa para entender o que é a estrutura sequencial, tendo como base o seu dia-a-dia.	Computação desplugada, Gamificação e aprendizagem significativa, por meio da missão circuito desplugado, sendo assim, o educando é recompensado com uma pontuação por ter atingido o objetivo da missão.

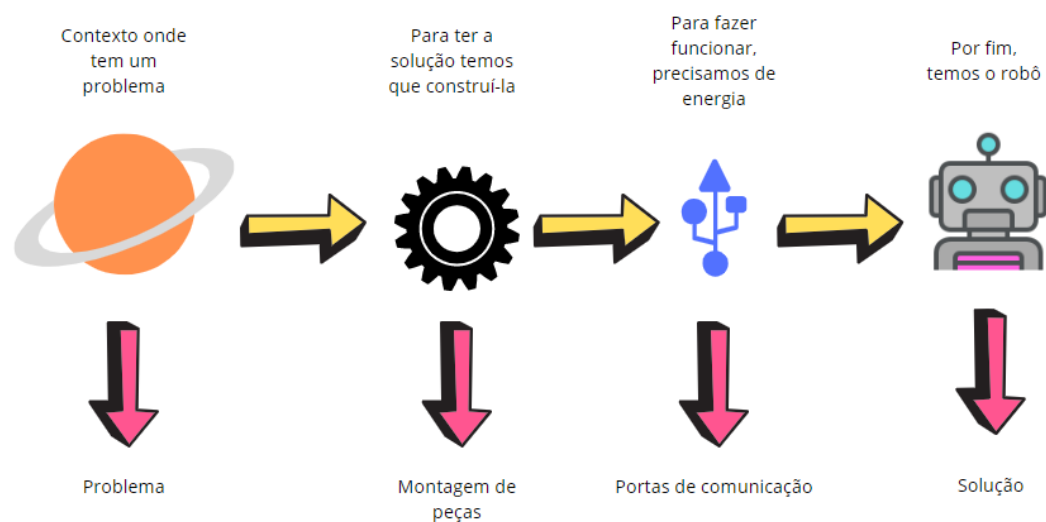
**Fonte:** Autoria própria.

A seção a seguir irá apresentar a próxima aula, correspondente à Fase 2 do curso.

### 3.2 AVENTURA #7

A aula começou com a apresentação do que seria visto no encontro (portas de comunicação na robótica LEGO Ev3 e montagem). Dessa forma, foi iniciada a explicação por meio da contação da história “Robô Giro no Universo HackTown”, com um problema que fazia relação com o conteúdo da aula. Em seguida, foi apresentado o conteúdo, relacionando-o à história como apresenta a Figura 3.

**Figura 3. Sequência lógica da explicação da história da aula 7.**



**Fonte:** Autoria própria.

Dessa forma, para o segundo momento da aula foi feita uma revisão sobre as peças e sensores (conteúdo da aula anterior), e em seguida, foi feito o reforço do conteúdo que foi apresentado na aula, sobre Portas de comunicação e montagem na robótica LEGO Ev3. Desse modo, a Tabela 5 irá apresentar como ocorreu cada momento da aula:

**Tabela 5. Etapas da aula 7.**

1º	2º
História "Robô Giro no Universo HackTown"	Fazer a missão para resolver o problema da história relacionando-a ao conhecimento de portas de comunicação e montagem.

**Fonte:** Autoria própria.

A Figura 4 apresenta as habilidades do Pensamento Computacional trabalhadas em cada parte da aula, veja à seguir:

**Figura 4. Etapas da aula 7.**



**Fonte:** Autoria própria.

Diante disso, as metodologias de ensino trabalhadas em cada parte da aula estão descritas na Tabela 6, abaixo:

**Tabela 6. Metodologias de ensino em cada etapa da aula 7.**

1º	2º
<p>StoryTelling por meio da contação da história, destacando o problema a ser resolvido, por meio do conteúdo da aula.</p>	<p>Gamificação e Aprendizagem Significativa para compreender os conceitos de portas de comunicação na robótica LEGO Ev3, por meio do ato de relacioná-las com situações do seu dia-a-dia, e com isso o aluno ser recompensado com pontuações ao atingir o objetivo da aula, no qual seria a montagem do robô.</p>

**Fonte:** Autoria própria.

A seção a seguir irá apresentar a próxima aula, correspondente à Fase 3 do curso.

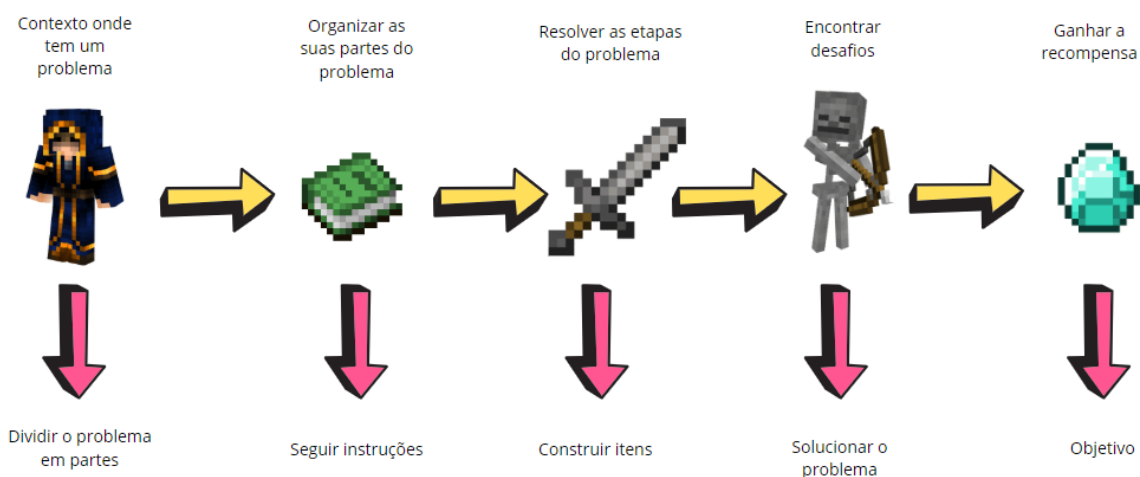
### 3. 3 AVENTURA #12

Nessa aula foi feita a apresentação do que seria visto no encontro (programação em ambiente 3D no jogo Minecraft<sup>3</sup>). Desse modo, foi dado início a explicação por meio

<sup>3</sup> Disponível em: <<https://www.minecraft.net/pt-br/download/>>.

da contação da história “Mundo dos Blocos”, onde a mesma dava instruções de como resolver os mistérios que iriam aparecer na aula, para sobrevivência no novo mundo objetivando cumprir as missões, vale ressaltar que o enredo da história fazia relação diretamente com o conteúdo da aula, como apresenta a Figura 5.

**Figura 5. Sequência lógica da explicação da história da aula 12.**



**Fonte:** Adaptado do Jogo Minecraft<sup>4</sup>.

Nesse sentido, foi feita a proposta de solucionar o problema da história através do jogo Minecraft, onde os aprendizes colocaram em prática os conhecimentos adquiridos, e seguiram etapas para chegar a resolução do problema e atingir o objetivo, com isso buscou-se estimular o raciocínio para decompor o problema em partes menores para a sua resolução. Para tanto, a Tabela 7 apresenta como isso ocorreu, veja à seguir:

**Tabela 7. Etapas da aula 7.**

1°	2°	3°	4°
História "Mundo dos Blocos", onde foi apresentado o problema	Abstrair e decompor o problema em etapas para solucioná-lo	Apresentar as regras de sobrevivência no mundo Minecraft e dar instruções de programação para construir itens no jogo	Fazer a missão para resolver o problema da história relacionando-a às instruções de sobrevivência para solucionar o problema no jogo

**Fonte:** Autoria própria.

<sup>4</sup> Disponível em: <<https://www.minecraft.net/pt-pt/>>.

Com isso, a Figura 6 irá apresentar as habilidades do Pensamento Computacional vistas em cada parte dessa aula.

**Figura 6. Etapas da aula 12.**



**Fonte:** Autoria própria.

Para tanto, as metodologias de ensino trabalhadas em diversos momentos da aula estão descritas na Tabela 8, a seguir:

**Tabela 8. Metodologias de ensino em cada etapa da aula 12.**

1°	2°	3°	4°
StoryTelling por meio da contação da história “Mundo dos blocos”.	Aprendizagem significativa para entender o objetivo da aula, por meio do que os alunos já sabiam sobre o jogo, tendo como base a sua vivência.	Game learning e Aprendizagem significativa para executar a ambientação no jogo.	Game learning, Gamificação e aprendizagem significativa, por meio da missão sobrevivência no mundo Minecraft, sendo assim, o educando é recompensado com itens e pontuação por ter atingido o objetivo da missão.

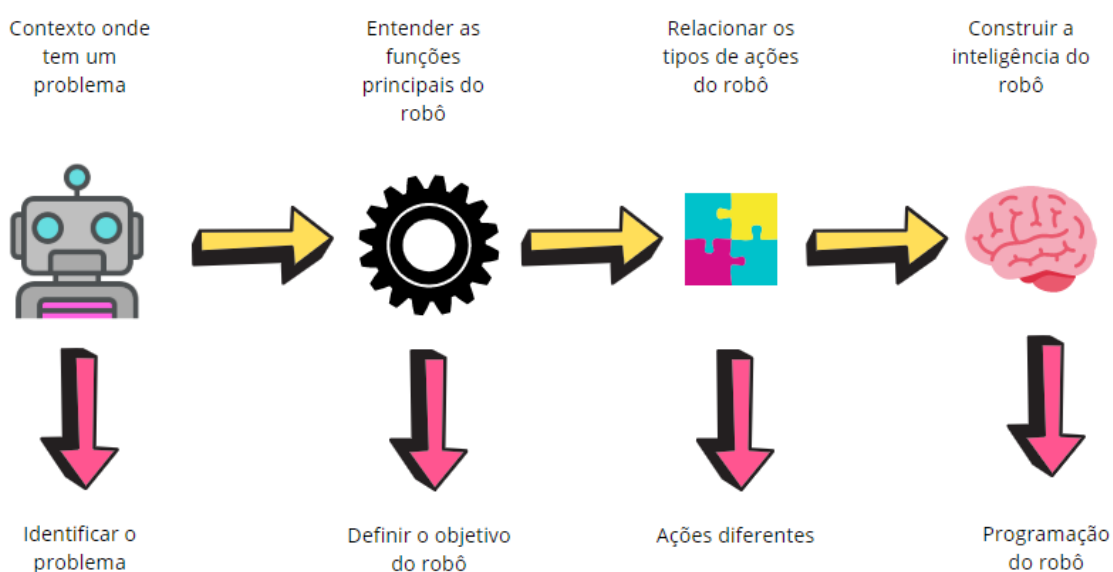
**Fonte:** Autoria própria.

A seção a seguir irá apresentar a próxima aula, correspondente à Fase 4 do curso.

### 3.4 AVENTURA #17

Para essa aula foi feita a apresentação do que seria visto no encontro (Programação na plataforma Mindstorms LEGO Ev3). Dessa forma, foi iniciada a explicação por meio da contação da história “Qual a missão dos Robôs?”, com um contexto que fazia relação com o conteúdo da aula. Em seguida, foi apresentado o conteúdo, relacionando-o à história, como apresenta a Figura 7.

**Figura 7. Sequência lógica da explicação da história da aula 17.**



**Fonte:** Autoria própria.

Para tanto, a Tabela 9 irá apresentar como ocorreu os momentos importantes da aula, veja à seguir:

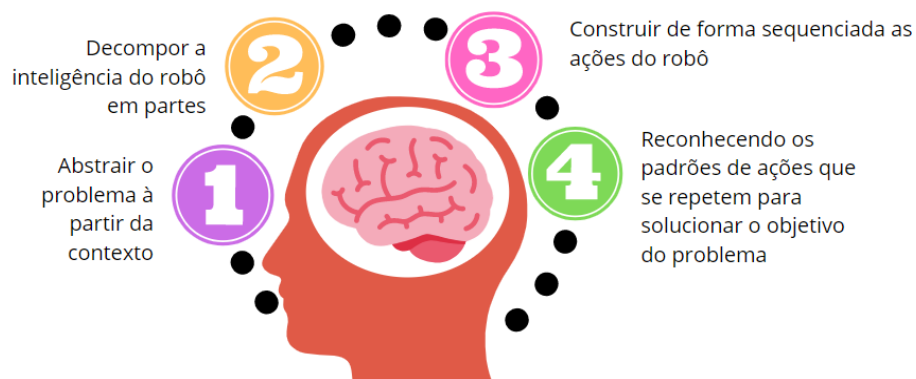
**Tabela 9. Etapas da aula 17.**

1°	2°	3°	4°
História "Qual a missão dos robôs?", onde foi apresentado o problema	Abstrair e decompor o problema da história em etapas, para buscar uma solução	Apresentar como se constrói a inteligência do robô, por meio da programação de diferentes ações	Fazer a missão para resolver o problema, construindo uma programação que atenda ao objetivo do contexto

**Fonte:** Autoria própria.

Para tanto, a Figura 8 irá apresentar as habilidades do Pensamento Computacional trabalhadas em cada parte dessa aula:

**Figura 8. Etapas da aula 17.**



**Fonte:** Autoria própria.

Desse modo, as metodologias de ensino trabalhadas em cada momento da aula estão descritas na Tabela 10, a seguir:

**Tabela 10. Metodologias de ensino em cada etapa da aula.**

1°	2°	3°	4°
StoryTelling por meio da contação da história “Qual a missão dos robôs?”.	Aprendizagem significativa para entender o objetivo da aula, por meio do que os alunos já entendiam sobre robótica, tendo como base as suas experiências.	Aprendizagem significativa utilizando a analogia “Corpo humano”, com o intuito de explicar as semelhanças de como se constrói a inteligência de um robô, e por meio da Computação desplugada relacionar a programação de diferentes ações	Gamificação e aprendizagem significativa, por meio da missão “Construindo a programação do meu robô”, sendo assim o educando é recompensado com uma pontuação por ter atingido o objetivo da missão, sendo bonificado pelo seu desempenho particular com medalha.

**Fonte:** Autoria própria.

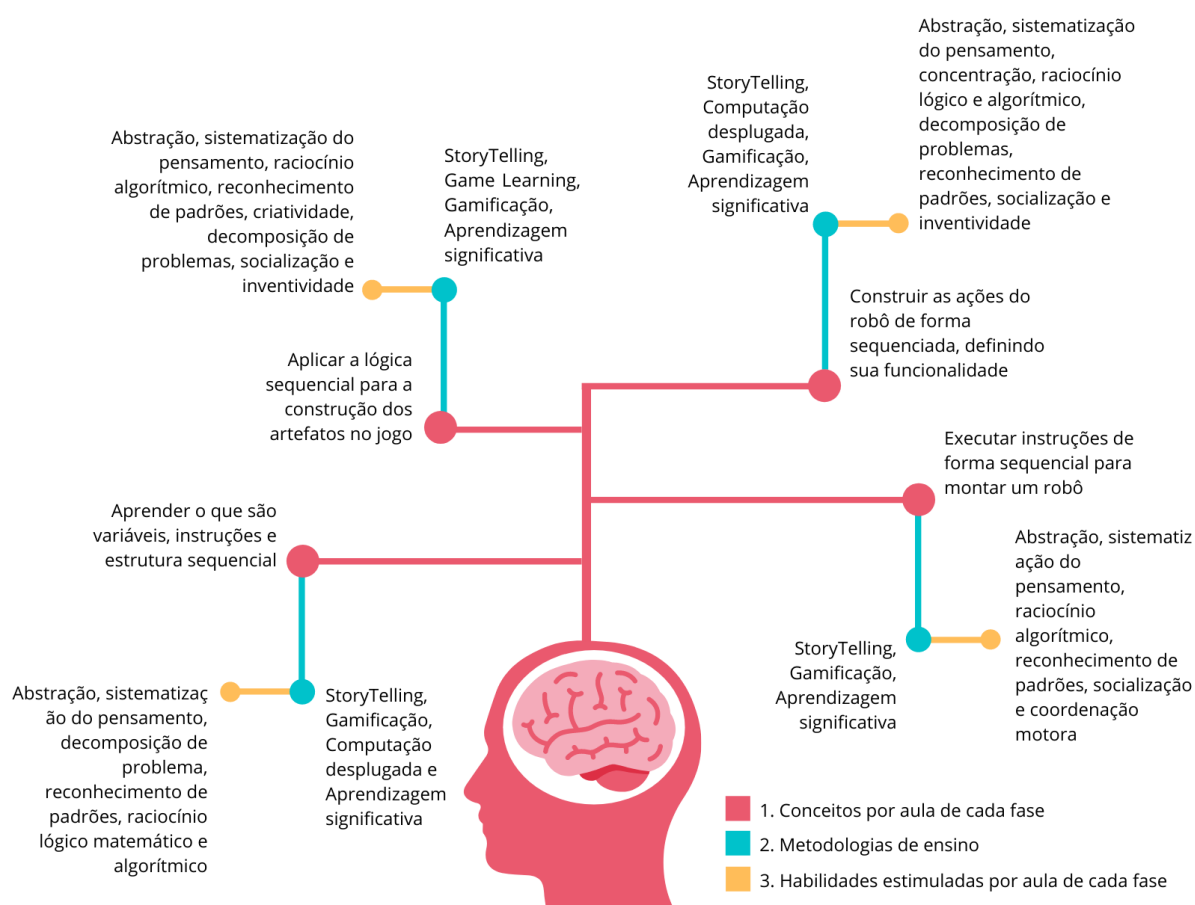
A seção a seguir irá reunir as percepções da autora, demonstrando-as através dessa proposta.



## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa seção serão apresentadas a análise dos resultados colhidos no campo de ação, por meio da observação participante e através de dados quantitativos. Nesse contexto, com relação aos impactos das metodologias de ensino e as habilidades do Pensamento Computacional buscou-se despertar os possíveis estímulos, através de cada momento das aulas selecionadas do curso Kids 0. Onde fez-se as seguintes percepções:

**Figura 9. Mapa mental de Conceitos, Metodologias e Habilidades trabalhados por aula de cada fase.**



Fonte: Autoria própria.

Como podemos ver na Figura 9, os conteúdos de cada fase estão relacionados diretamente em momentos distintos do curso, onde os conceitos técnicos trabalhados objetivam um progresso singular em cada aula em destaque, onde é possível notar uma bagagem de dependência. Nesse contexto, as metodologias de ensino se tornaram pontes na aquisição do conhecimento para os

indivíduos em questão, proporcionando-os a construção de habilidades que colaboram para o desenvolvimento cognitivo dos mesmos, estimulando as competências do Pensamento Computacional.

Desse modo, percebeu-se que a metodologia *StoryTelling* teve um grande destaque nesse processo, pois foi fundamental na interação e desenvoltura dos educandos, onde atuou possibilitando o estímulo de algumas competências por meio das diferentes narrativas, tais foram: a imaginação, criatividade, memorização, sistematização do pensamento e pensamento algorítmico. Com isso, vale ressaltar que a problemática presente no contexto de cada aula, foi um fator determinante, onde é considerado o "ponto de princípio", para o conteúdo que seria apresentado.

Diante disso, as percepções da autora em relação a influência que as histórias trouxeram para o contexto da sala de aula, despertaram muitas vezes a curiosidade do público, onde estes levantavam questionamentos do que iria acontecer no próximo encontro. Para tanto, se acredita que a estratégia de utilizar a contação de histórias em aula, se torna muito atrativa para tal público, onde desconstrói a abordagem técnica do conteúdo cruzando barreiras que vão além da sala de aula, no qual resultam na construção de estímulos que nesse contexto se tornam dependências.

Dessa forma, a autora [De Souza Pires, 2018] afirma que as narrativas estão carregadas de significado e, através delas, é possível identificar estruturas lógicas essenciais ao Pensamento Computacional. Com isso, nesse estudo pôde-se identificar que por influência da abordagem *StoryTelling* houve uma relação de habilidades despertadas.

Nesse cenário, a metodologia Aprendizagem significativa, contribuiu proporcionando uma conexão de significados, servindo de ponte para a aprendizagem onde propiciou a construção do conhecimento dos alunos, e com isso, trouxe à tona uma relação entre o contexto com os significados que os alunos já pré-concebiam em suas vivências, o que facilitou as etapas do ensino, desmistificando a complexidade.

Nesse contexto de histórias e significados, outra metodologia que se destacou foi a Gamificação, com a aplicação dessa abordagem percebeu-se que as

aulas que possuíam atividades e dinâmicas com elementos de jogos (ranking, pontuação, prêmio), os alunos se envolviam mais, e com isso, reagiam de forma motivada ao conteúdo que estava sendo ensinado, onde o resultado dessa interação despertava aptidões de socialização e comunicação através do trabalho em equipe, por exemplo.

Nesse sentido, a Computação Desplugada pôde proporcionar o encadeamento de conceitos ensinados em sala de aula, com algo mais lúdico, no qual os alunos puderam através de sentidos (tato), vivenciar experiências sócio-motoras, e com isso construir uma rede de significados através da resolução de problemas, além de fazer percepções e interagir com o meio, fomentando uma prática que trouxe diversão e aprendizagem no processo educacional.

Com isso, [Papert, 1980] diz que a aprendizagem é mais efetiva a partir da ação do indivíduo na construção de suas experiências, em que torna concreto os conceitos até então abstratos, por meio da resolução de problemas. Dessa forma, por meio da proposta os educandos puderam ser guiados para construir sua aprendizagem, solucionando os problemas contextualizados em cada aula.

Por fim, vale mencionar os efeitos da metodologia *Game Learning*, onde trouxe uma proposta de união entre a narrativa enviesada ao entretenimento, onde revolucionou o contexto, transformando-o em um mundo de aprendizagem. Com isso, trouxe de forma inconsciente e criativa a construção do conhecimento aos educandos.

Dessa forma, os autores [Piaget e Vasques, 1996] defendem esse posicionamento, afirmando que as funções simbólicas e suas manifestações, são formadas a partir da imitação, imagens mentais, jogos simbólicos, desenhos e linguagem, são essenciais para a formação do ser humano e amplamente encontradas nas situações em que a criatividade é expressa, inclusive em narrativas. Nesse contexto, segundo [De Souza Pires, 2018] a função simbólica é o que permite estabelecer um significado aos objetos (variáveis).

Dessa maneira, ao mencionar as discussões acerca dos dados quantitativos, em todas as atividades das aulas das fases do curso, buscou-se avaliar o nível de satisfação dos alunos em relação ao seu sentimento em realizar a missão da aula.

Para tanto, foi avaliado por meio de uma escala com carômetro, como demonstra a Figura 10, a seguir:

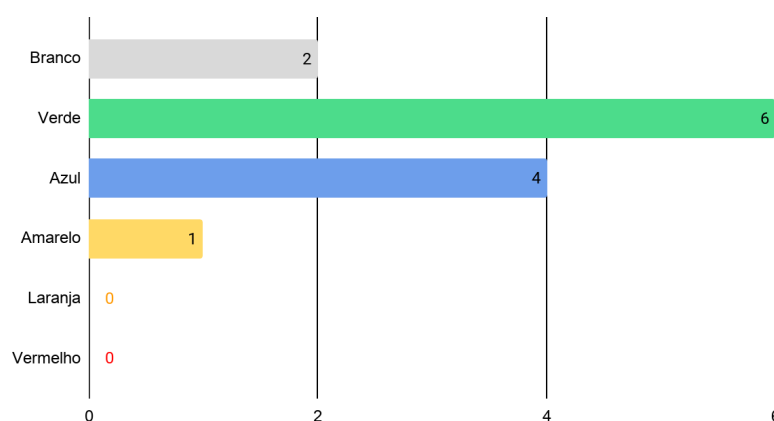
**Figura 10. Medidor de satisfação dos alunos em relação ao conteúdo das atividades.**



**Fonte:** Autoria própria.

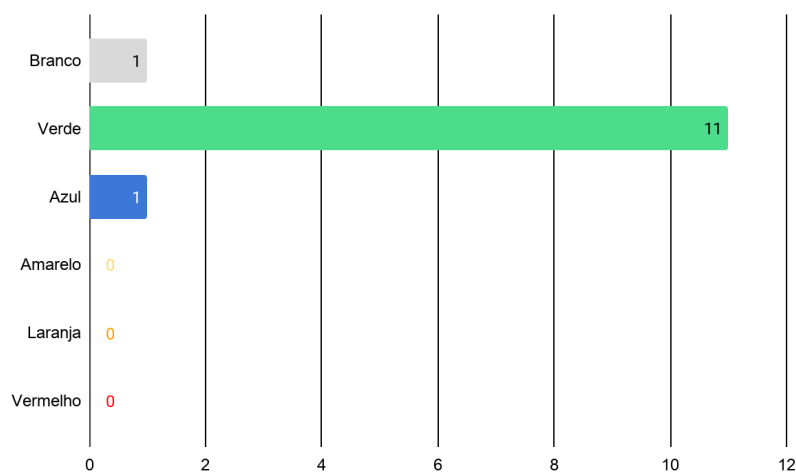
Diante disso, os gráficos 1, 2, 3 e 4, a seguir apresentam os níveis de satisfação de cada encontro, considerando a avaliação do aluno referente a atividade (missão) que aplicavam as questões do conteúdo do encontro.

**Gráfico 1 - Satisfação dos alunos referente a missão 2.**

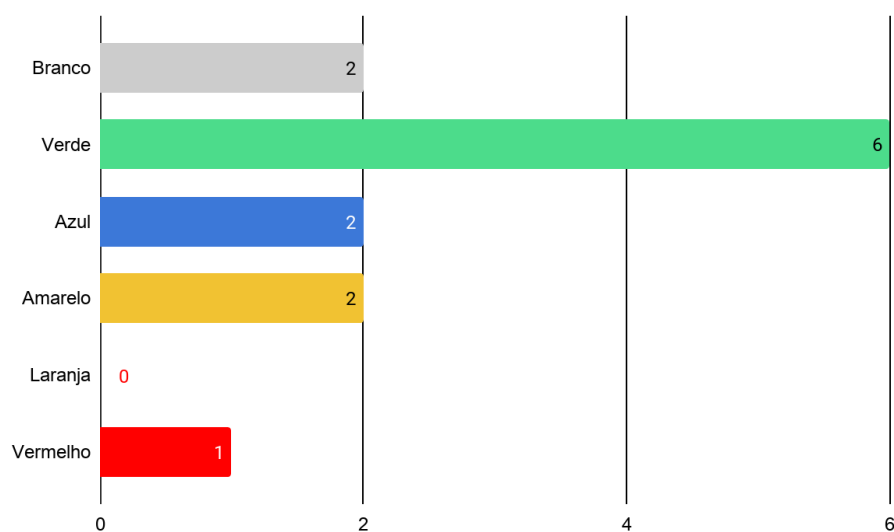


**Fonte:** Autoria própria.

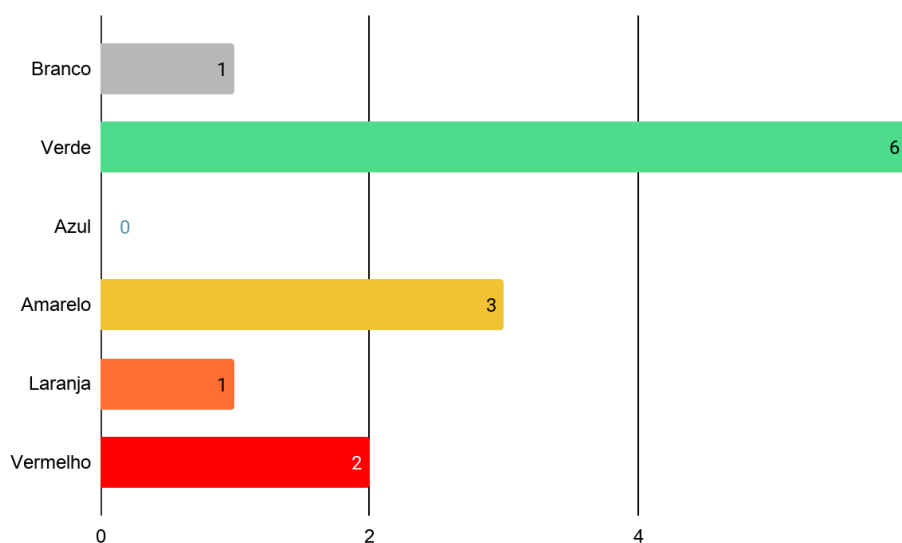
**Gráfico 2 - Satisfação dos alunos referente a missão 7.**



**Fonte:** Autoria própria.

**Gráfico 3 - Satisfação dos alunos referente a missão 12.**

Fonte: Autoria própria.

**Gráfico 4 - Satisfação dos alunos referente a missão 17.**

Fonte: Autoria própria.

Desse modo, ao interpretar de forma geral as respostas dos alunos representadas pelos gráficos, onde apresenta a relação do sentimento do aluno em fazer as atividades da aula, pode-se notar que há uma concordância sobre o sentimento positivo de alegria e entusiasmo despertado.

Dessa maneira, pode-se dizer que esse processo educativo considerando os sentimentos que o aluno possui em realizar a aplicação do conteúdo, e a forma, que o mesmo recebe e interage para a construção de sua aprendizagem, são fatores que diretamente resultam em estímulos do PC.

Assim, ao ser analisada a discussão das contribuições das metodologias diversificadas no ensino, para favorecer a construção de habilidades do Pensamento Computacional, é possível perceber que há uma relação entre o contexto, a problemática, o(s) objetivo(s) e a solução, onde por sua vez, promovem uma aprendizagem que reúne significados ao indivíduo possibilitando progressos que acabam despertando competências intelectuais no fim do processo educacional.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho a autora pôde identificar que há uma relação progressista, através da observação e da análise das atividades propostas entre os conceitos técnicos que são abordados no curso Kids 0. Diante disso, é possível afirmar que os conceitos abordados no curso, tornam-se dependências que se alinham em momentos distintos, proporcionando ao educando um aprendizado continuado, e com isso possibilita a construção do estímulo de habilidades intelectuais distintas.

Desse modo, outra percepção da autora foi que em decorrência das metodologias utilizadas para ensinar, de fato apresentaram uma considerável contribuição para de forma estratégica maximizar o entendimento dos alunos inseridos nesse processo. Com isso, pode-se dizer que essas abordagens foram pontes para o despertar de habilidades específicas do Pensamento Computacional em crianças.

Nesse sentido, as contribuições do presente trabalho, resultaram na riqueza de trocas de experiências com o público, no qual influenciou positivamente na bagagem profissional da autora, destacando um ensino diferenciado por meio das diferentes abordagens vivenciadas em sala de aula, como também das capacidades trabalhadas do eixo Pensamento Computacional. Onde através disso, pôde promover um fomento intelectual, criando motivações e contribuindo para a mesma seguir na área da docência.

## REFERÊNCIAS

- [1] ALLEN, R. B., ACHENSON, J. Browsing the Structure of Multimedia Stories. San Antonio: Digital Libraries Browsing. 2000.
- [2] ANDRADE, D. Proposta de atividades para o desenvolvimento do pensamento computacional no ensino fundamental. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. p. 169. 2013.
- [3] BARCELOS, T. S.; SILVEIRA, I. F. Teaching computational thinking in initial series an analysis of the confluence among mathematics and computer sciences in elementary education and its implications for higher education. In: 2012 XXXVIII Conferencia Latinoamericana En Informatica (CLEI). IEEE. p. 1-8, 2012.
- [4] BARRADAS, R.; LENCASTRE, J. A. Gamification e game-based learning: Estratégias eficazes para promover a competitividade positiva nos processos de ensino e de aprendizagem. Investigar em Educação, v. 2, n. 6. 2018.
- [5] BELL, T., WITTEN, I. H., and FELLOW, M. Computer science unplugged. ensinando ciência da computação sem o uso do computador. 2011. Tradução por: Luciano Porto Barreto. Disponível em: <[classic.csunplugged.org](http://classic.csunplugged.org)>. Acesso: 09 de março de 2020.
- [6] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Curricular Comum. Educação é a Base. Base Nacional Comum Curricular. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2020.
- [7] BLIKSTEIN, P. O Pensamento Computacional e a Reinvenção do Computador na Educação. 2008. Disponível em: <<http://bit.ly/1XlbNn>>. Acesso em: 09 mai. 2020.
- [8] BRACKMANN, C. P. Pensamento computacional: Panorama nas américas. In: XVIII Simposio Internacional de Informática Educativa, SIIE. p. 197. 2016.
- [9] .\_\_\_\_\_. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. Porto Alegre, RS: UFRGS. 2017.



- [10] CARNEGIE MELLON. Center for Computational Thinking. 2013. Disponível em: <<http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/>>. Acesso: 11 de março de 2020.
- [11] CARVALHO, A., SALLES, F., GUIMARÃES, M. Desenvolvimento e Aprendizagem. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002
- [12] DE FRANÇA, R. S.; DA SILVA, W. C.; DO AMARAL, H. J. C. Despertando o interesse pela ciência da computação: Práticas na educação básica. In: Proceedings of International Conference on Engineering and Computer Education. p. 282-286. 2013.
- [13] GOOGLE Exploring computational thinking. 2013. Disponível em: <<http://www.google.com/edu/computational-thinking/>>. Acesso: 11 de março de 2020.
- [14] GOWIN, D. B. Educating. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press. 210 p. 1981.
- [15] KAPP, K. M. Gadgets, games, and gizmos for learning: tools and techniques for transferring know-how from boomers to gamers. [S.l.]: John Wiley and Sons. 2007.
- [16] LELIC, S. Fuel your imagination - KM and the art of storytelling. InsideKnowledge, volume 5, issue 4. 2001. Disponível em: <<http://bit.ly/2TAMAO3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2020.
- [17] LIUKAS, L. Hello Ruby: adventures in coding. Feiweil & Friends. 2015.
- [18] LUDKE, Menga e André, Marli. Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U. 1999.
- [19] MEC, Ministério da Educação. “BNCC. Base Nacional Comum Curricular”. 2016. [Online]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 09 de mar. 2020.
- [20] MERLEAU-PONTY, Maurice. A estrutura do comportamento. Belo Horizonte: Interlivros. 1985.
- [21] NASCIMENTO, FP do; SOUSA, Flávio Luís Leite. Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática—como elaborar TCC. **Brasília: Thesaurus**. 2016.
- [22] PAPERT, S. Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas: Basic Books. 1980.

- [23] PIAGET, J., & VASQUES, R. A. A construção do real na criança: Editora Atica. 1996.
- [24] RIBEIRO, L. Computational thinking: Possibilities and challenges. In: 2013 2nd Workshop-School on Theoretical Computer Science. IEEE. p. 22-25. 2013.
- [25] WERBACH, K.; HUNTER, D. (2012). For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press.
- [26] WING, J. M. "Computational Thinking," Communications of the ACM, vol. 49, nº 3, p. 33, WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33. 2006.
- [27] .\_\_\_\_\_. Computational thinking benefits society. 40th Anniversary Blog of Social Issues in Computing. 2014.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (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 09, Nº 28, 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, rubrique 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 inclusão tecnológica de alunos em sua maioria do Ensino Fundamental, das escolas públicas da região através de um Curso que envolve algoritmos computacionais e robótica.

O curso terá duração de 4 meses, no qual o aluno estará acompanhado pelo pesquisador e orientador. A coleta dos dados será feita através da aplicação de questionário com os alunos, bem como o acompanhamento do desempenho dos alunos nas atividades propostas em aula.

Especificação dos riscos diretos: A criança poderá se desestimular ao não conseguir realizar as atividades propostas ao longo do curso; Constranger-se perante atividades realizadas na sala de aula.

Benefícios diretos e indiretos: Ao participar da pesquisa a criança irá adquirir conhecimentos da área de computação que o ajudará em sua jornada acadêmica.

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 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](http://www.ifsertao-pe.edu.br/cep); [cep@ifsertao-pe.edu.br](mailto: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 \_\_\_\_\_

Impressão  
digital  
(opcional)

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):

NOME:	NOME:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

## APÊNDICE B – PLANOS DE AULA

### 1. PLANO DE AULA - Nº 02

#### PLANO DE AULA

##### 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>Educação:</b> Ensino Fundamental I Formação Inicial Continuada	<b>Série:</b> 2º e 3º Ano	<b>Curso:</b> 06 à 07 anos	<b>Encontro:</b> 02
--	------------------------------	-------------------------------	------------------------

<b>Data:</b> xx/zz/yyyy	<b>Horário:</b> 08h às 09h30min	<b>Professor(a):</b> Fernanda de Melo Reis
----------------------------	------------------------------------	---

##### 2. PLANO

Objetivos:	Conteúdo:	Recursos:
Propor que ao término da aula o aluno possa conhecer o que são instruções e variáveis na programação, bem como entender como funciona a estrutura sequencial.	Instruções, variáveis e estrutura sequencial.	Exposição do conteúdo com mídia; Material gráfico (slides); Quadro e pincel; Lápis de cor; Televisão; Internet; Computador; Caderno do aluno; Playlist.

##### 3. PROCEDIMENTOS

**Passo 1:** Primeiramente será feita uma saudação aos alunos, onde em seguida serão lembrados os conteúdos que foram vistos na aula passada, fazendo uma rápida revisão sobre. Posteriormente serão apresentados os assuntos que serão vistos no decorrer da aula (variáveis, instruções e estrutura sequencial).

**Passo 2:** No segundo momento, o instrutor irá apresentar o conceito de instruções e variáveis na programação, onde deverá contar a breve história *"Eu estou indo à feira, o que preciso comprar para fazer uma salada de frutas?"* para facilitar a aprendizagem dos alunos.

**Passo 3:** No terceiro momento será falado sobre a estrutura sequencial, onde o instrutor deverá facilitar o entendimento dos alunos utilizando o exemplo “Subir uma escada”, que está presente no caderno do aluno.

**Passo 4:** No quarto momento será proposto uma missão, onde os aprendizes reforçarão o conhecimento adquirido, estimulando habilidades de matemática e raciocínio lógico. (atividade disponível no caderno do aluno), onde o instrutor deverá explicar de forma clara o que se pede.

**Passo 5:** No penúltimo momento da aula, o instrutor deverá explicar sobre a missão de casa.

**Passo 6:** Será feita uma reflexão sobre os conteúdos abordados na aula.

#### **4. AVALIAÇÃO**

Na missão da aula os aprendizes terão que colocar em prática os conhecimentos sobre variáveis, instruções e estrutura sequencial, onde terão que interpretar as instruções dadas, e além disso, conforme as operações de cada instrução (somar e subtrair), este deverá calcular o número resultante, pintando-o no diagrama da cor equivalente.

Dessa forma, nessa missão busca-se estimular a abstração por meio da organização dos números resultantes, como também solucionar operações de soma e subtração, concluindo assim, os objetivos propostos da aula.

#### **5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS:**

Ascencio, Ana Fernanda Gomes Campos, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores. - 3ª Ed. 2012.

Manzano, Jose Augusto N. G.; Oliveira, Jayr Figueiredo de / ERICA. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores.

## 2. PLANO DE AULA - Nº 07

## PLANO DE AULA

## 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>Educação:</b> Ensino Fundamental I Formação Inicial Continuada	<b>Série:</b> 2º e 3º Ano	<b>Curso:</b> 07 à 08 anos	<b>Encontro:</b> 07
--	------------------------------	-------------------------------	------------------------

<b>Data:</b> xx/yy/zzzz	<b>Horário:</b> 14h às 15h30min	<b>Professor(a):</b> Fernanda de Melo Reis
----------------------------	------------------------------------	---

## 2. PLANO

<b>Objetivos:</b>	<b>Conteúdo:</b>	<b>Recursos:</b>
Apresentar ao aluno as portas de comunicação do bloco EV3.	Montagem e portas de comunicação LEGO EV3;	Exposição do conteúdo com mídia; Material gráfico (slides); Quadro e pincel; Televisão; Internet; Computador; Folha de atividade; Playlist.

## 3. PROCEDIMENTOS

**Passo 1:** Primeiramente será feita uma saudação aos alunos, onde em seguida será lembrado o conteúdo que foi visto na aula passada, fazendo uma rápida revisão sobre. Posteriormente será feita a correção da atividade de casa.

**Passo 2:** No segundo momento, será apresentado o início da nova fase e contar uma história da aula.

**Passo 3:** No terceiro momento será falado sobre o bloco EV3 e suas portas de comunicação, além de mostrar o porque é importante para o robô.

**Passo 4:** No quarto momento será proposta a missão de "Montando meu 1º robô".

**Passo 5:** No quinto momento da aula será explicada a missão passada em sala.

**Passo 6:** No penúltimo momento da aula, o instrutor deverá explicar sobre a missão de casa.

**Passo 7:** Será feita uma reflexão sobre os conteúdos abordados na aula.



#### **4. AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados por suas competências de relacionar os conhecimentos sobre as portas de comunicação do LEGO EV3 e sua montagem, contemplando assim o objetivo proposto da aula.

#### **5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS:**

LEGO MINDSTORMS EV3, KIT Robótico LEGO Mindstorms EV3. Disponível em: <<https://www.lego.com/en-us/mindstorms>>. Acesso em: 01 de julho de 2019.

## 3. PLANO DE AULA - Nº 12

## PLANO DE AULA

## 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>Educação:</b> Ensino Fundamental I Formação Inicial Continuada	<b>Série:</b> 2º e 3º Ano	<b>Curso:</b> 07 à 08 anos	<b>Encontro:</b> 12
--	------------------------------	-------------------------------	------------------------

<b>Data:</b> XX/YY/ZZZZ	<b>Horário:</b> 14h às 15h30min	<b>Professor(a):</b> Fernanda de Melo Reis
----------------------------	------------------------------------	---

## 2. PLANO

<b>Objetivos:</b>	<b>Conteúdo:</b>	<b>Recursos:</b>
Apresentar ao aluno recursos essenciais de sobrevivência no jogo Minecraft.	Sobrevivência no Minecraft	Exposição do conteúdo com mídia; Material gráfico (slides); Quadro e pincel; Televisão; Jogo Minecraft; Servidor Minecraft; Internet. Computador; Folha de atividade; Playlist.

## 3. PROCEDIMENTOS

**Passo 1:** Primeiramente será feita uma saudação aos alunos, onde em seguida será lembrado o conteúdo que foi visto na aula passada, fazendo uma rápida revisão sobre. Posteriormente será feita a correção da atividade de casa.

**Passo 2:** No segundo momento será feita a contação da história da aventura “A história de um viajante: Minerando” (disponível no documento de procedimentos lúdicos).

**Passo 3:** No terceiro momento, será feita a apresentação do conteúdo da aula, que será sobre “Sobrevivência no Minecraft”, onde os alunos terão que recolher recursos e programá-los para construir itens.

**Passo 4:** No quarto momento será ensinado sobre fazer ferramentas no jogo como a picareta (para minerar) e a espada (para caçar).

**Passo 5:** No quinto momento será proposta a missão “Sobrevivência”, onde os alunos terão que construir uma espada para caçar, e logo em seguida, construir uma picareta para minerar atrás de blocos de carvão, com o objetivo de assar a carne para aumentar sua vida.

**Passo 6:** No sexto momento da aula será explicada a missão passada em sala. Em seguida, o instrutor deverá explicar sobre a missão de casa.

**Passo 7:** Será feita uma reflexão sobre os conteúdos abordados na aula.

#### **4. AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados por suas competências de relacionar os conhecimentos sobre a construção de itens no jogo Minecraft para a sobrevivência do jogador, contemplando assim o objetivo proposto da aula.

#### **5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS:**

MINECRAFT WIKI, *Comandos*. Disponível em:  
<<https://minecraft-pt.gamepedia.com/Comandos>>. Acesso em: 18 de Agosto de 2019.

## 4. PLANO DE AULA - Nº 17

## PLANO DE AULA

## 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>Educação:</b> Ensino Fundamental I Formação Inicial Continuada	<b>Série:</b> 2º e 3º Ano	<b>Curso:</b> 07 à 08 anos	<b>Encontro:</b> 17
--	------------------------------	-------------------------------	------------------------

<b>Data:</b> XX/YY/ZZZZ	<b>Horário:</b> 14h às 15h30min	<b>Professor(a):</b> Fernanda de Melo Reis
----------------------------	------------------------------------	---

## 2. PLANO

<b>Objetivos:</b>	<b>Conteúdo:</b>	<b>Recursos:</b>
Apresentar ao aluno a programação na IDE LEGO Mindstorms EV3, destacando seus blocos e funções principais.	Programação na IDE do LEGO EV3	Exposição do conteúdo com mídia; Material gráfico (slides); kit robótica LEGO EV3; IDE LEGO Mindstorms EV3; Quadro e pincel; Televisão; Internet; Computador; Folha de atividade; Playlist.

## 3. PROCEDIMENTOS

**Passo 1:** Primeiramente será feita uma saudação aos alunos, onde em seguida será lembrado o que foi visto na aula passada.

**Passo 2:** No segundo momento, será apresentado o conteúdo da aula, que será sobre a programação na IDE Mindstorms EV3, onde serão destacados os tipos de blocos e suas funções principais, que serão divididas por cores (na paleta de blocos).

**Passo 3:** No terceiro momento será feita a explicação de cada cor e suas principais funções na programação EV3.

**Passo 4:** No quarto momento será proposta a dinâmica “Às cegas” (Disponível no documento procedimentos lúdicos - aula 17).

**Passo 5:** No quinto momento da aula, será proposta a missão “Criando minha primeira programação EV3”.

**Passo 6:** No sexto momento será explicada a missão passada em sala.

**Passo 7:** No penúltimo momento da aula, o instrutor deverá explicar sobre a missão de casa.

**Passo 8:** Será feita uma reflexão sobre os conteúdos abordados na aula.

#### **4. AVALIAÇÃO**


Os alunos serão avaliados por suas competências de ordenar e relacionar os conhecimentos das funções de cada tipo de bloco EV3, para compor uma programação na qual possa-se emitir um som, toda vez que o sensor de toque for pressionado. Com isso, será contemplado o objetivo proposto da aula.

#### **5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS:**

LEGO MINDSTORMS EV3, KIT Robótico LEGO Mindstorms EV3. Disponível em: <<https://www.lego.com/en-us/mindstorms>>. Acesso em: 01 de julho de 2019.

## APÊNDICE C – ATIVIDADES ELABORADAS

### 1. ATIVIDADE - MISSÃO Nº 02

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

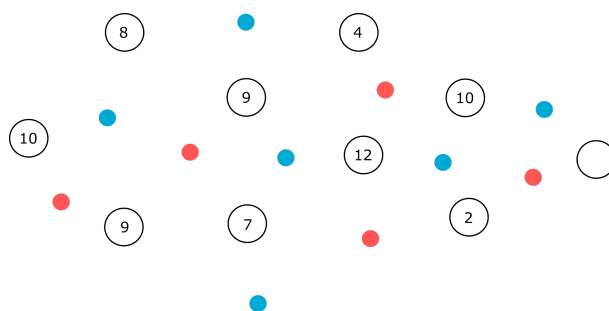
### Missão HT House

Nessa missão você deverá criar um circuito colocando em prática os conhecimentos sobre variáveis, instruções e estrutura sequencial. Para isso, você deverá interpretar as instruções e conforme as operações de cada instrução (somar e subtrair), você deverá calcular o número resultante. **(50 pontos)**

**Instruções da missão:** Pintar de azul o resultado **CORRETO** e de vermelho o resultado **ERRADO**. Em seguida, dê o valor resultante da operação (somar ou subtrair), e crie setas que possam interligar os números resultantes.

#### [Programa 1]

Conjunto de instruções			
1º	2º	3º	4º
-2	1	3	-2



Instruções do programa:

1º Instrução:

$$10 - 2 = ?$$

2º Instrução:

$$? + 1 = ?$$

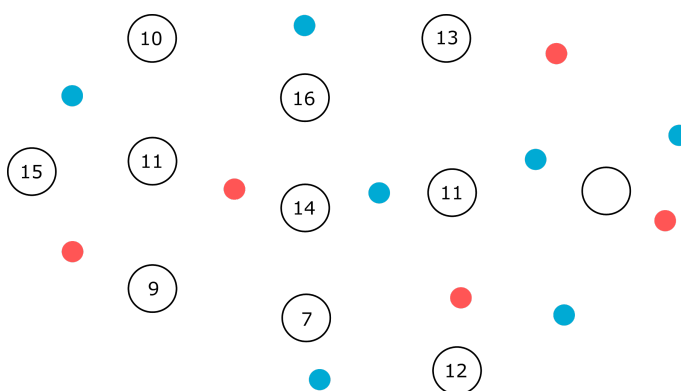
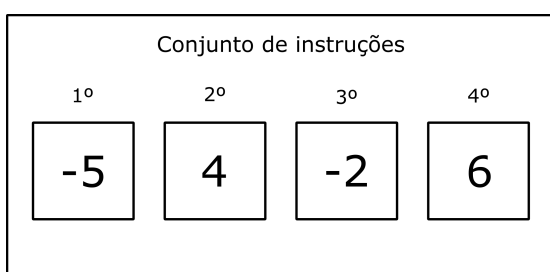
3º Instrução:

$$? + 3 = ?$$

4º Instrução:

$$? - 2 = ?$$

### [Programa 2]



Instruções do programa:

1º Instrução:

$$10 - 5 = ?$$

2º Instrução:

$$? + 4 = ?$$

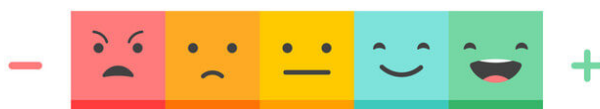
3º Instrução:

$$? - 2 = ?$$

4º Instrução:


$$? + 6 = ?$$

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





## 2. ATIVIDADE - MISSÃO Nº 07

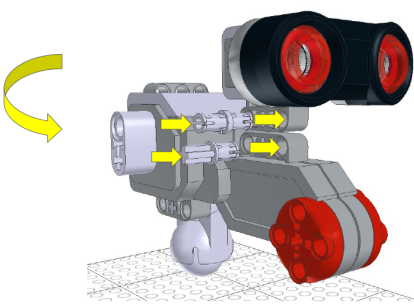
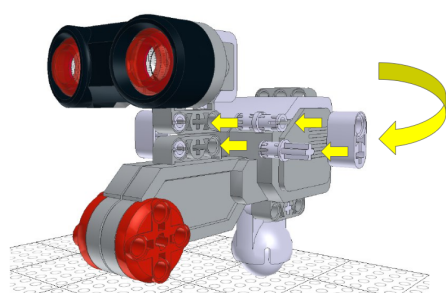
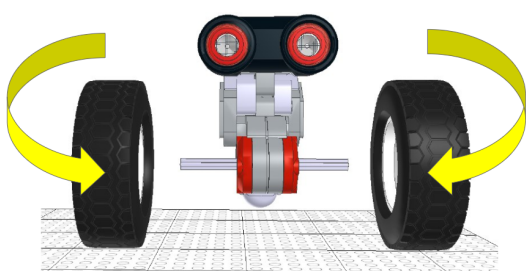
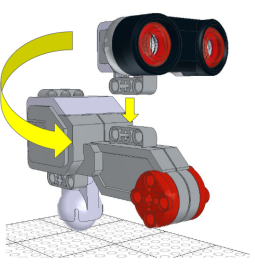
	Escola Pública de Programação em Jogos e Robótica. Aluno(a): _____ Data:        /        / Curso: Kids 0
---	---

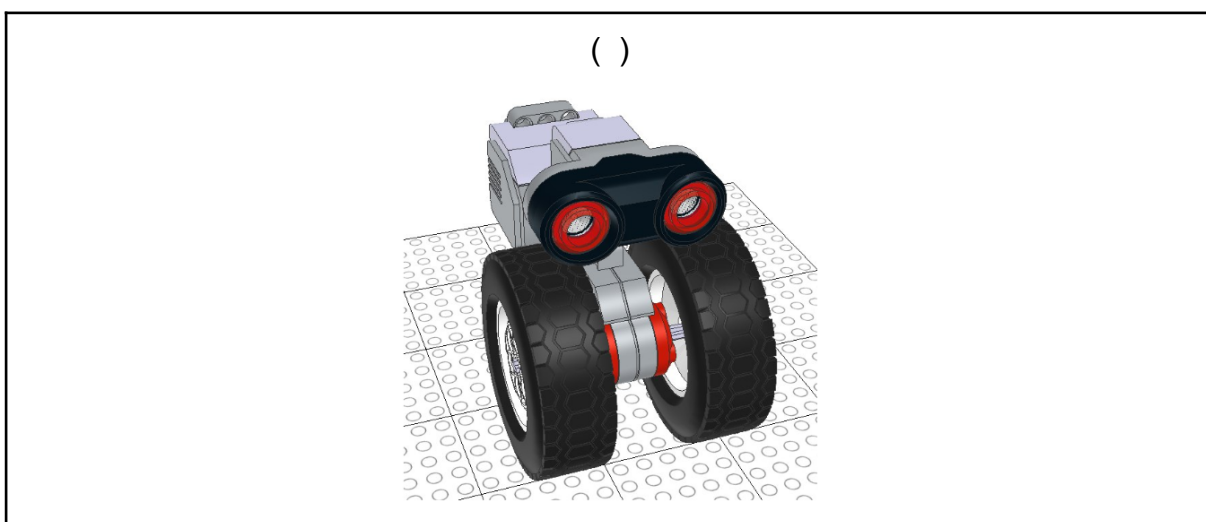
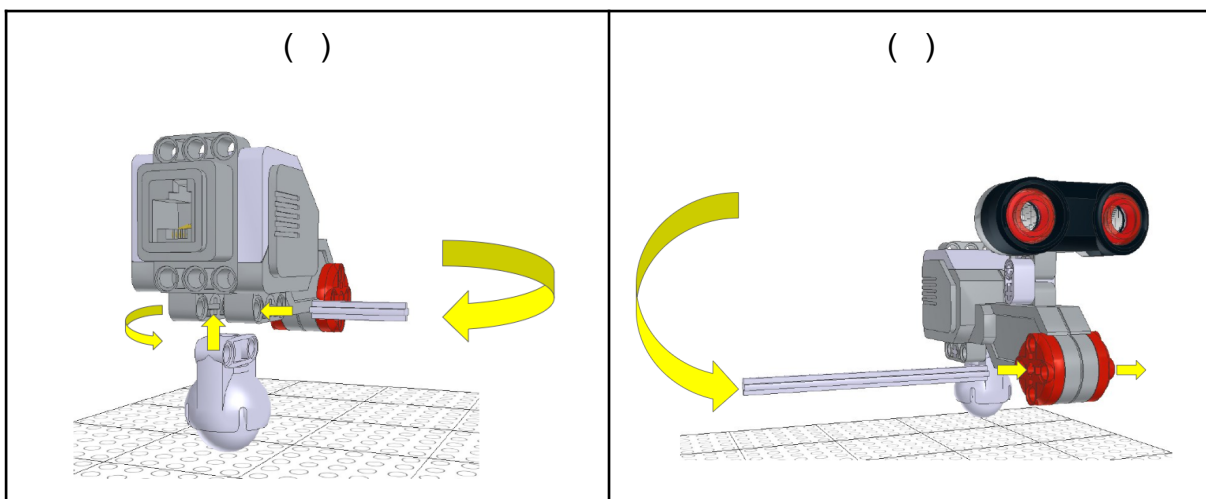
## Missão HT House

**[50 pontos].** Nessa missão você deverá ordenar os passos corretos para a montagem do robô, como fizemos na sala.

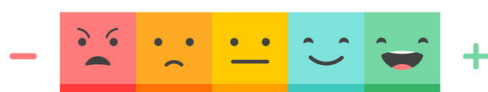
- (1) Passo 1
- (2) Passo 2
- (3) Passo 3
- (4) Passo 4
- (5) Passo 5
- (6) Passo 6
- (7) Passo 7




<p style="text-align: center;">( )</p> 	<p style="text-align: center;">( )</p> 
<p style="text-align: center;">( )</p> 	<p style="text-align: center;">( )</p> 



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

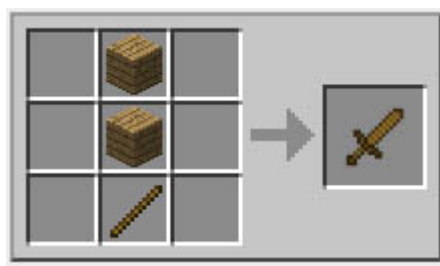


## 3. ATIVIDADE - MISSÃO Nº 12

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

### Missão HT House

**[50 pontos].** Nessa missão você deverá fazer um algoritmo (passo-a-passo) para criar uma **espada de madeira** no jogo Minecraft. Veja a imagem abaixo:




Escreva o algoritmo para fazer a espada de madeira, no espaço abaixo:

**Dica:** Relacione corretamente os blocos para a construção do item!

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



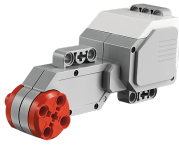


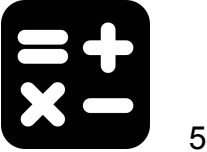






## 4. ATIVIDADE - MISSÃO Nº 17

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

## Missão HT House

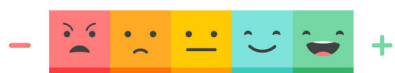
**[100 pontos].** Pinte o círculo da cor equivalente, você deverá relacionar as **CORES** com os tipos de **blocos EV3**, como vimos em sala. Vejamos:

VERDE - LARANJA - AMARELO - VERMELHO - AZUL ESCURO - AZUL CLARO

1. 	2. 	3. 	4. 	5. 
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 	7. 	8. 	9. 	10. 
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Qual o tipo de bloco que não aparece nas imagens acima?

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



## APÊNDICE D – ARTEFATOS LÚDICOS

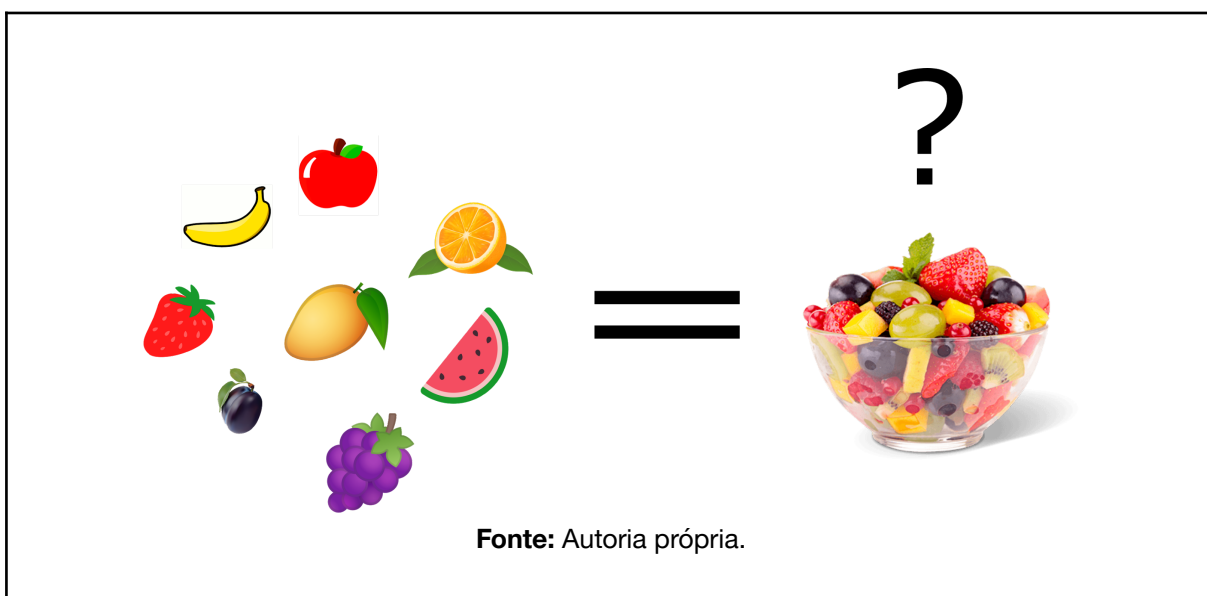
### 1. AULA - AVENTURA 02

#### PROCEDIMENTOS LÚDICOS

Para a **Aula 02** é orientado ao instrutor realizar a impressão de frutas, com o objetivo de facilitar o entendimento dos aprendizes na explicação de conceitos de variáveis, e para que os alunos consigam orientá-lo a montar um exemplo do seu cotidiano na tarefa de casa (disponível no caderno do aluno).

#### Materiais:

- Imprimir as imagens (banana, manga, melancia, maçã, morango, laranja, uva e amora).
- Colar em superfície dura (cartolina ou papel cartão);
- Cola.



#### Recomendações:

- Ao explicar para os aprendizes o conceito de variáveis, o instrutor deverá utilizar a história *"Eu estou indo à feira, o que preciso comprar para fazer uma salada de frutas?"* para realizar o programa "salada de frutas";
- Ao fim, o instrutor deverá realizar os passos com os alunos para fazer uma salada de frutas, e escrevê-los no quadro. Por fim, o instrutor deverá linkar os

passos para realizar o objetivo com o conceito de instruções, para que os aprendizes consigam assimilar o que estão aprendendo.

## 2. AULA - AVENTURA 07

### PROCEDIMENTOS LÚDICOS

Para a **Aula 07** é orientado ao instrutor realizar a montagem do projeto EV3 “Robô Giro” para a contação da história “Robô Giro no Universo HackTown”.



Fonte: <[legoeducation.com/mindstorms](http://legoeducation.com/mindstorms)>.

#### **Materiais:**

- KIT de robótica LEGO Ev3

História “Robô Giro no Universo HackTown”.

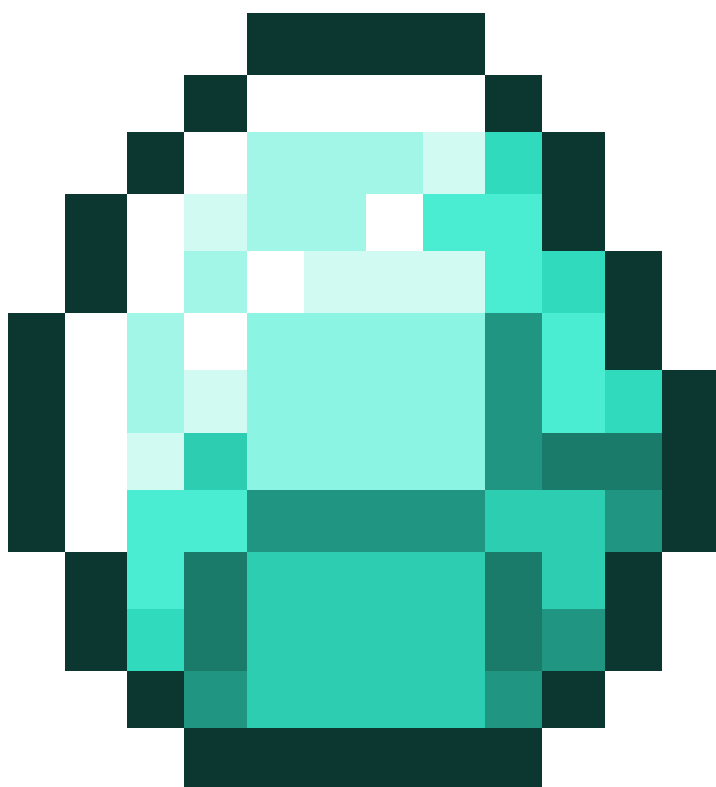
Sabemos que no Universo HackTown há seres muitos diferentes, com características próprias pelo seu jeito de andar, falar e se expressar. Mas uma coisa que possuem em comum é a curiosidade, sempre que podem estão descobrindo alguma coisa. E na aventura de hoje a pequena Ada com seu amigo Steve decidiram construir um robô que detectasse a distância de um planeta próximo ao mundo deles. Então, eles pensaram em construir um robô “HIPER”, “MEGA” “TOP”, que tivesse várias funções, como detectar a proximidade de um planeta, como também um sensor de luz para detectar superfícies diferentes no novo planeta e se equilibra em duas rodas, para ter uma movimentação rápida.

Os pequenos cientistas Ada e Steve então foram para o laboratório pôr a mão na massa, e começaram a pegar as peças para construir o robô, mas aí surgiu o problema “ Como fazer para conectar todas essas funções no robô? Será possível?” Como podemos ajudar Ada e Steve? Isso é o que vamos descobrir na aula de hoje! Vamos então ver o assunto surpresa da aula, galerinha!!!

### 3. AULA - AVENTURA 12

#### PROCEDIMENTOS LÚDICOS

Para a **Aula 12** é orientado ao instrutor realizar a impressão do elemento diamante para o momento da história, no tamanho a seguir:



Fonte: <<http://bit.ly/2Nerfak>>.

“A história de um viajante: Minerando”

Primeiramente serão lembrados os acontecimentos da história das aulas anteriores da fase. Em seguida será contado que o viajante encontrou um novo lugar desconhecido que tinha um “ar sombrio”. Nesse momento o dia estava escurecendo e no Mundo dos Blocos, quando fica a noite criaturas sobrenaturais aparecem...

Mas isso não intimidou aquele viajante, seu coração estava confiante. Nesse momento, o mago apareceu e lhe revelou que “aquele lugar” possuía um valor muito grande para aqueles que possuíam um coração corajoso, e as recompensas seriam provadas por gestos.

Nesse momento, o mago falou por último:



— Apesar de ter um coração corajoso, criaturas do mal aparecem da onde menos se espera.

E com isso o mago desapareceu novamente, deixando aquele viajante intrigado.

Aquele lugar parecia abandonado para aquele nobre viajante. E ele andou muito por aquele lugar, e encontrou alguns morcegos que o assustaram em alguns momentos. Nesse momento, ele chegou em um local mais arejado dentro daquela mina, onde tinha um riacho, nesse riacho ele viu que tinha algo grande como se fosse uma estátua de uma jovem mulher, parada alí, e ele a admirou, pois para uma estátua, possuía tamanha beleza e graciosidade.

Um meio tempo se passou, onde observava a estátua em sua frente, e começou a ouvir ruídos vindos em sua direção, logo empunhava seu arco e flecha. Foi então que viu um monstro grande vir em sua direção. Esse monstro possuía uma aparência de esqueleto, e vinha para o matar. Foi então que o combate se instalou e o viajante o enfrentou com toda sua coragem, conseguindo assim, o derrotar.

Após isso uma luz muito forte quase o cegou, vindo em direção àquela estátua, perto do riacho. E revelou que alí, se encontrava uma moça que foi enfeitiçada por aquele monstro terrível. Assustada, revelou seu nome ao viajante que não entendeu o porquê daquela moça ter sido enfeitiçada. Foi aí que então a moça o agradeceu por ter lhe libertado e o contou o motivo.

Ela disse que acreditava na lenda e que no passado esteve naquele lugar para encontrar o tesouro. Mas ao se deparar com o monstro caiu em seu feitiço, porque seu coração era egoísta, deixando seus amigos para trás para encontrar o tesouro sozinha. Foi aí então que ela encontrou o monstro e foi enfeitiçada. Mas com o tempo que passou assim, pensava todo dia no mal que havia feito, e estava muito arrependida.

O nobre viajante entendeu os motivos, logo então disse que acreditava que o coração dela estava realmente arrependido, e perguntou se ela gostaria de ser sua amiga a partir de então, pois ele acreditava no melhor das pessoas.

Nesse momento a moça que mal o conhecia se emocionou, dizendo que estava muito grata por tamanha gentileza. E que aceitaria sim, ser sua amiga e lhe estendeu a mão. Com isso, uma luz muito forte acendeu no lugar e revelou uma parede com vários diamantes!

Eles ficaram muito surpresos com o que acabara de acontecer. Foi então que o mago apareceu novamente, revelando sua fala “as recompensas seriam provadas por gestos”.

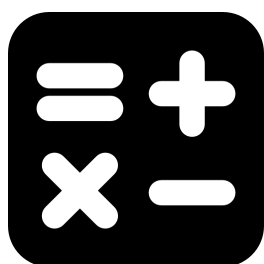
**Moral da história:** Devemos acreditar sempre no melhor das pessoas, pois podemos nos surpreender.

## 4. AULA - AVENTURA 17

## PROCEDIMENTOS LÚDICOS

Para a **Aula 17** é orientado ao instrutor realizar a imprimir os cartões a seguir para explicar os tipos de ações que os robôs podem ter.

**Materiais:**

- Cola
- Papel Cartão
- Tesoura

História "Qual a missão dos robôs?".

Vimos na aula passada que os robôs do filme Wall-E<sup>5</sup> possuem funções diferentes uns dos outros, isso significa que eles têm maneiras próprias de agir!

As funções nos robôs são pré-programadas, onde podemos criar a própria inteligência dele com diferentes ações. Imagine que o corpo humano possui vários sentidos, como audição, visão, tato, paladar e olfato, sendo assim nos robôs semelhantes. Vamos então descobrir na aula de hoje como se constrói a inteligência dos robôs!

---

<sup>5</sup> Filme Disney Pixar: Wall-E. Disponível em: <<https://www.disneyplus.com/>>.