

**Equalizador de  
Aprendizagem Criativa  
aliado aos quatro pilares do  
Pensamento Computacional**



Simone Luzia Duma de Oliveira  
Eloiza Aparecida Silva Ávila de Matos

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e  
Tecnologia (PPGECT)

Simone Luzia Duma de Oliveira  
Eloiza Aparecida Silva de Ávila de Matos  
(Autoras)

Ponta Grossa  
2025



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

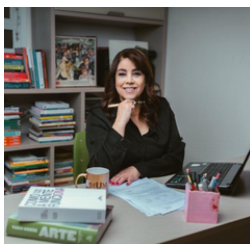
## Sobre as autoras

---



### **Simone Luzia Duma de Oliveira**

Graduada em Pedagogia pelo Centro de Ensino Superior de Maringá (2022). Especialista em Educação Infantil pelo Centro Universitário UniFatecie (2024). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - campus de Ponta Grossa.



### **Eloiza Aparecida Silva de Ávila de Matos**

Doutora em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba. Estágio Doutoral em Inovação Tecnológica pela Université de Technologie de Compiègne França (2008). Atualmente é professora titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Coordenadora do Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) - campus de Ponta Grossa (2016 a 2025) e docente permanente dos cursos de Mestrado e Doutorado (PPGECT). Tem experiência na área de educação, atuando nos seguintes temas: ensino de ciências, educação tecnológica, formação de professores e educação inclusiva, estudos de movimentos oculares (eye Tracking).

# SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| Apresentação.....  | 4  |
| Síntese integradora: Fundamentos da pesquisa...  | 6  |
| Pensamento Computacional.....  | 7  |
| O que é.....   | 7  |
| Por quê?.....  | 8  |
| Como.....  | 9  |
| Aprendizagem Criativa.....   | 10 |
| Espiral da Aprendizagem Criativa.....  | 11 |
| Os “4’Ps” da Aprendizagem Criativa.....  | 12 |
| Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos<br>quatro pilares do Pensamento Computacional....                          | 14 |
| Sugestões para a aplicação do Equalizador.....   | 17 |
| Analisando a relação entre os “4 P’s” da<br>Aprendizagem Criativa e os quatro pilares<br>do Pensamento Computacional.....  | 18 |
| Exemplo de como analisar o Equalizador de<br>Aprendizagem Criativa e os quatro pilares do<br>Pensamento Computacional..... | 22 |
| Referências.....   | 25 |

# Apresentação

Este *e-book* apresenta o **Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional**, desenvolvido como produto educacional da dissertação de mestrado intitulada “Pensamento Computacional estimulado pela Computação Desplugada e Aprendizagem Criativa”, realizada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Ponta Grossa - PR, sob orientação da Professora Dra. Eloiza Aparecida Silva Ávila de Matos.

O Equalizador de Aprendizagem Criativa foi inspirado no instrumento de Aplewicz; Matos; Aires (2021), mas foi totalmente recriado para atender às necessidades do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Nesta versão, ele reúne de forma integrada os quatro pilares do Pensamento Computacional (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo) e os quatro princípios da Aprendizagem Criativa (projetos, paixão, pares e pensar brincando).

Com uma linguagem simples, ilustrações lúdicas e blocos organizados para facilitar a aplicação em sala de aula, o Equalizador se destina a professores da Educação Básica, oferecendo uma avaliação formativa e processual. Seu formato visual e a linguagem acessível permitem a aplicação em diferentes contextos, com ou sem uso das tecnologias digitais.

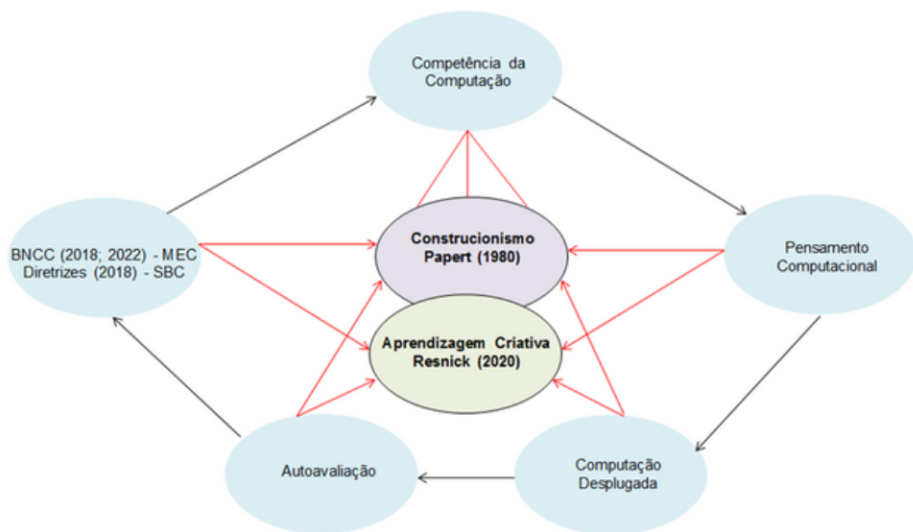
Este material fundamenta-se nos princípios construcionista de Papert (1980) e Aprendizagem Criativa de Resnick (2020); no Pensamento Computacional de Wing (2006) e Brackmann (2017), bem como a Computação Desplugada, contribuindo para práticas pedagógicas mais inclusivas, reflexivas e criativas no ensino de Computação no Ensino Fundamental Anos Iniciais.

Boa leitura!

As autoras.

# Síntese integradora: Fundamentos da pesquisa

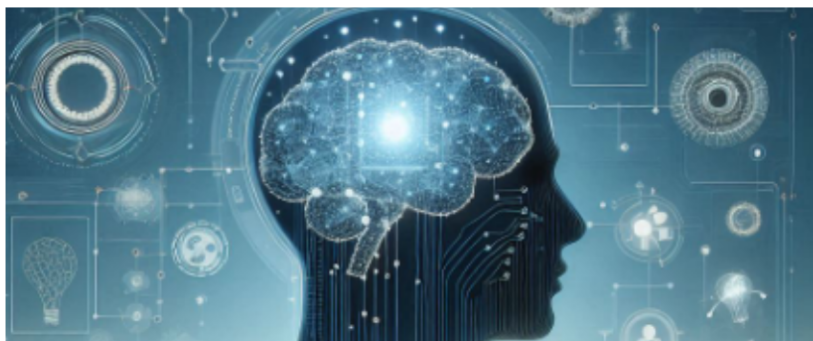
Para tornar mais clara a articulação entre os referenciais teóricos, documentos oficiais e conceitos práticos que fundamentam este produto educacional, apresenta-se a seguir uma síntese visual integradora.



**Fonte: Autoria própria (2025)**

Esta síntese ilustra como os aportes de Papert (1980) e Resnick (2020), aliados às diretrizes da BNCC (2018; 2022) e da SBC (2018), se conectam aos pilares do Pensamento Computacional, à Computação Desplugada e às estratégias de autoavaliação propostas no Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional.

# Pensamento Computacional



## O que é

Existem diferentes definições para Pensamento Computacional. Ao analisá-las, pode-se compreendê-lo como uma forma de organizar o pensamento humano, por meio de estratégias que tornam a resolução de problemas mais clara e eficiente. Segundo Brackmann (2017):

“O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade humana criativa, crítica e estratégica de utilizar os fundamentos da Computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente” (Brackmann, 2017, p.29).



## Por quê ?

Para Wing (2006), o Pensamento Computacional é uma habilidade tão essencial quanto ler, escrever e contar, estando intrinsecamente ligada à resolução de problemas, à construção de sistemas e ao entendimento do comportamento humano. Segundo a autora, todos podem pensar como cientista.

O ensino de Computação, por meio do Pensamento Computacional, contribui para o desenvolvimento de diversas competências nos estudantes, tais como: Novas formas de pensar (integrando pensamento crítico, criatividade, inovação, resolução de problemas, tomada de decisão e metacognição); Novas maneiras de trabalhar (incluindo trabalho colaborativo, interação virtual, flexibilidade e adaptabilidade); Novos modos de viver no mundo (integrando cidadania digital e responsabilidade social) e novas ferramentas de trabalho (como literacia digital e informacional).

# Como



Fonte: Flot; Mckenna; Shoop (2016)

Para facilitar a resolução de problemas, o Pensamento Computacional se fundamenta em quatro pilares:

**Decomposição:** consiste em dividir um problema complexo em partes menores (subproblemas), facilitando a compreensão e a solução de cada etapa.

**Reconhecimento de Padrões:** refere-se à identificação de similaridade em problemas que já foram solucionados anteriormente, favorecendo a reutilização de estratégias.

**Abstração:** envolve focar nos aspectos mais relevantes do problema, ignorando os detalhes irrelevantes, para chegar a uma representação simplificada e eficiente.

**Algoritmo:** define uma sequência lógica de passos ou instruções que orientam a resolução do problema, podendo ser executado por pessoas ou máquinas.

# Aprendizagem Criativa



A Aprendizagem Criativa, proposta por Mitchel Resnick (2020), configura-se como uma aliada na introdução do Pensamento Computacional, ao possibilitar que os estudantes se envolvam ativamente na criação de projetos conectados às suas paixões, em colaboração com seus pares, mantendo o espírito do pensar brincando. Essa abordagem estimula o protagonismo estudantil por meio de experiências significativas, nas quais o aprendizado ocorre de maneira lúdica, prazerosa e contextualizada.

## Espiral da Aprendizagem Criativa

Inspirada no construcionista Papert (1980), a Aprendizagem Criativa parte do princípio de que as crianças constroem conhecimento de forma mais eficaz quando estão envolvidos na criação. Papert defendia que “o aprender fazendo” deve estar no centro da experiência educacional, promovendo o desenvolvimento da autonomia, da autoria e da capacidade criativa dos estudantes.

Resnick (2020), ao aprofundar essa proposta, apresenta o Espiral da Aprendizagem Criativa como modelo de processo pelo qual os estudantes desenvolvem suas ideias: eles imaginam, criam, brincam, compartilham e refletem, retornando a imaginar e reiniciando esse ciclo continuamente.

À medida que percorrem esse espiral, os estudantes aprendem a gerar ideias, testá-las, experimentar possibilidades, escutar opiniões, aprender com os erros e construir novos conhecimentos a partir de suas próprias experiências.



Fonte: <https://aprendizagemcriativa.org>

## Os “4 P’s” da Aprendizagem Criativa

Para incentivar e apoiar experiências de aprendizagem, Resnick (2020) e seu grupo de pesquisa de Massachusetts Institute of Technology (MIT) identificaram quatro princípios fundamentais, chamados “4 P’s” da Aprendizagem Criativa:



Fonte: <https://aprendizagemcriativa.org>

**Projetos:** quando os estudantes se envolvem em projetos práticos, eles percorrem naturalmente o espiral da Aprendizagem Criativa. Ao criar algo significativo, o conhecimento se torna relevante e aplicável em novas situações.

**Paixão:** a motivação cresce quando os estudantes trabalham com temas que despertam seus interesses. A paixão os leva a se envolverem mais, persistir diante dos desafios e se dedicarem mais no aprendizado. Como afirma Resnick (2020, p.63) “investir em seus interesses, sempre gera mais conhecimento”.

**Pares:** o aprendizado é uma atividade social. A colaboração entre pares favorece a troca de ideias, a escuta ativa e a coautoria em projetos. Aprender com os outros e ensinar aos colegas são formas eficazes de consolidação da aprendizagem.

**Pensar brincando:** a ludicidade é um componente essencial do processo criativo. Ao brincar e experimentar, os estudantes assumem riscos, exploram possibilidades e aprendem com os erros. “A exploração lúdica está no ponto de encontro entre o brincar e o fazer” (Resnick, 2020, p.126). A valorização da jornada não é o produto final, mas sim o que tornou o aprendizado significativo.

Ao adotar os “4 P’s” e proporcionar ambientes que favorecem o desenvolvimento da imaginação, da colaboração e do prazer de aprender, os educadores contribuem para formação de pensadores criativos, capazes de resolver problemas com autonomia, criticidade e inovação. Como defende Resnick (2020), a melhor forma de cultivar a criatividade nos estudantes é permitir que eles trabalhem em projetos baseados em suas paixões, em parceria com seus colegas e com o espírito lúdico e investigativo.

# Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional

O Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional é uma adaptação do produto educacional “Equalizador de Aprendizagem Criativa”, desenvolvido pela pesquisadora Priscila Sirigate Aplewicz (2021) em sua dissertação de mestrado, sob orientação da Profa. Dra. Eloiza Aparecida Silva Ávila de Matos e coorientação do Prof. Dr. João Paulo Aires. O trabalho encontra-se disponível no Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT): <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/29095>.

A presente versão expande a proposta original, interligando os quatro pilares do Pensamento Computacional aos princípios da Aprendizagem Criativa:

- Decomposição e Pares
- Reconhecimento de Padrões e Pensar Brincando
- Abstração e Paixão
- Algoritmo e Projetos

O instrumento é composto por colunas que contêm descrições de ações relacionadas ao uso e desenvolvimento das habilidades computacionais e criativas. Ao lado direito do equalizador, encontram-se os elementos que representam habilidades desenvolvidas, ou seja, aquelas que foram utilizadas com sucesso ao longo do processo de aprendizagem. Já no lado esquerdo, são apresentados os elementos que indicam habilidades não desenvolvidas ou não reconhecidas pelos estudantes, sinalizando que os objetivos ainda não foram alcançados.

Ao centro, como em um equalizador de som, entre as colunas de ações, estão localizadas colunas intermediárias, onde os estudantes podem registrar sua percepção quanto ao uso parcial dessas habilidades. Essa estrutura gráfica possibilita representar visualmente o nível de desenvolvimento ou apropriação das competências, com base na autoavaliação dos estudantes.

Dessa forma, o preenchimento do equalizador possibilita ao professor interpretar, de maneira visual e imediata, quais competências foram desenvolvidas e as que ainda precisam de atenção, promovendo um processo formativo e reflexivo.



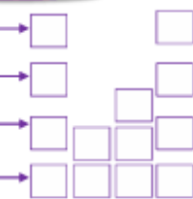
# EQUALIZADOR DE APRENDIZAGEM CRIATIVA ALIADO AOS QUATRO PILARES DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL



## DECOMPOSIÇÃO E PARES



Não consegui dividir o problema.  
 Não me senti bem realizando as atividades em grupo.  
 Não quis compartilhar minhas ideias.  
 Ainda não sei o que é decomposição.



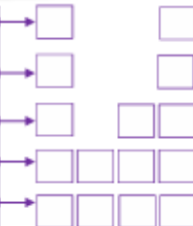
Dividindo o problema tornou-se mais fácil de resolvê-lo.  
 A colaboração dos meus colegas foi importante.  
 Compartilhei minhas ideias e contribuí com outros colegas.  
 Compreendi o que é decomposição.



## RECONHECIMENTO DE PADRÕES E PENSAR BRINCANDO



Não consegui reconhecer os padrões.  
 Não gostei de experimentar coisas novas.  
 Desisti assim que deu errado.  
 Reconhecer padrões não me ajudou a resolver problemas.  
 Senti dificuldade de criar algo novo.



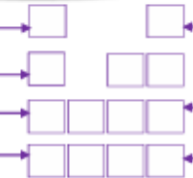
Conseguí reconhecer os padrões durante as atividades.  
 Me senti confortável em tentar coisas novas e arriscar.  
 Não desisti quando algo deu errado, tentei até dar certo.  
 Criei e recriei a partir de coisas inesperadas.



## ABSTRAÇÃO E PAIXÃO



Não consegui analisar o problema.  
 Não tenho nenhum talento.  
 Não compreendi o objetivo da atividade.  
 Não compreendi o que é abstração.



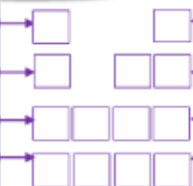
Conseguí analisar os problemas e identificar as partes mais importantes.  
 Utilizei meus talentos e isso me motivou.  
 Compreendi o objetivo da atividade, refletindo sobre ela.



## ALGORITMO E PROJETOS



Mesmo me esforçando, não consegui seguir as instruções.  
 Não me senti capaz de fazer nada novo.  
 Não consegui ter novas ideias.  
 Ainda não sei o que é um algoritmo.



Segui as instruções e me senti capaz de criar coisas.  
 Posso dizer que aprendi fazendo.  
 À medida com que fui fazendo foram surgindo novas ideias.  
 Agora sei o que é um algoritmo.



Você pode acessar o Equalizador escaneando o QR Code abaixo com a câmera do seu celular ou tablet, ou, se preferir, acessando diretamente o link: [https://drive.google.com/file/d/1ly9XVceXiZ8A2BVb0S\\_qURxOGNb6IU0Q/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ly9XVceXiZ8A2BVb0S_qURxOGNb6IU0Q/view?usp=sharing)

## Sugestões para a aplicação do Equalizador



Caso necessário, explique o significado de cada campo com uma leitura interpretativa acessível aos estudantes, garantindo a compreensão sem induzir respostas.

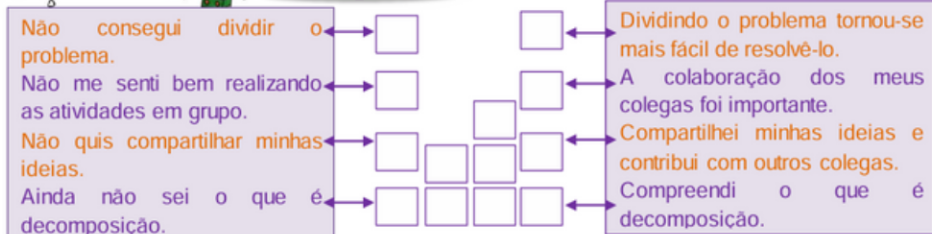


Relembre de forma breve a relação entre os “4 P’s” da Aprendizagem Criativa e os pilares do Pensamento Computacional, estabelecendo conexões com as atividades realizadas ao longo do processo de aprendizagem.

# Analizando a relação entre os “4 P’s” da Aprendizagem Criativa e os quatro pilares do Pensamento Computacional



## DECOMPOSIÇÃO E PARES



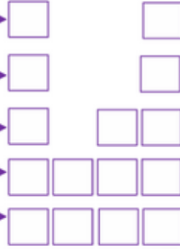
**Decomposição e Pares:** A decomposição no Pensamento Computacional, consiste em dividir problemas complexos em partes menores, facilitando a resolução. No contexto da Aprendizagem Criativa, o princípio dos pares valoriza a interação e a colaboração entre os estudantes. Essas duas dimensões se complementam, ao dividir um problema em subproblemas, os estudantes podem cooperar melhor com mais eficiência, distribuindo tarefas e focando em diferentes aspectos de soluções. Essa colaboração promove a troca de perspectivas e a construção coletiva de soluções ricas e criativas.



## RECONHECIMENTO DE PADRÕES E PENSAR BRINCANDO



Não consegui reconhecer os padrões.  
Não gostei de experimentar coisas novas.  
Desisti assim que deu errado.  
Reconhecer padrões não me ajudou a resolver problemas.  
Senti dificuldade de criar algo novo.

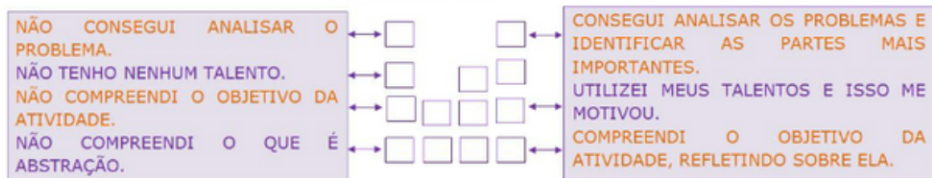


Consegui reconhecer os padrões durante as atividades.  
Me senti confortável em tentar coisas novas e arriscar.  
Não desisti quando algo deu errado, tentei até dar certo.  
Criei e recriei a partir de coisas inesperadas.

### Reconhecimento de Padrões e Pensar Brincando:

Reconhecer padrões no Pensamento Computacional envolve identificar semelhanças entre problemas já resolvidos e aplicar essas soluções em novos contextos. O pensar brincando, por sua vez, possibilita os estudantes explorarem possibilidades de maneira lúdica, incentivando a experimentações e a descoberta. Quando essas duas dimensões se articulam, o ato de brincar favorece a identificação de padrões por meio de experiências concretas, possibilitando que os estudantes testem hipóteses, formulem estratégias e criem novas soluções. Essa relação fortalece a aprendizagem significativa, conectada à criatividade e à vivência prática.

## ABSTRAÇÃO E PAIXÃO



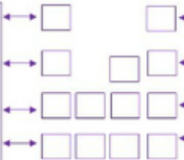
**Abstração e Paixão:** A abstração no Pensamento Computacional, refere-se à capacidade de focar nos detalhes mais relevantes de um problema, considerando informações irrelevantes. Já a paixão, na Aprendizagem Criativa, está relacionada ao afetivo e à motivação dos estudantes em relação ao que estão aprendendo. Quando os estudantes trabalham em projetos, ao quais tem interesse, tendem a se concentrar mais facilmente nos aspectos essenciais das tarefas, focando no objetivo. A integração entre abstração e paixão favorece o engajamento e também, a persistência frente aos desafios.



## ALGORITMO E PROJETOS



MESMO ME ESFORÇANDO, NÃO  
CONSEGUI SEGUIR AS INSTRUÇÕES.  
NÃO ME SENTI CAPAZ DE FAZER  
NADA NOVO.  
NÃO CONSEGUI TER NOVAS IDEIAS.  
AINDA NÃO SEI O QUE É UM  
ALGORITMO.



SEGUI AS INSTRUÇÕES E ME SENTI  
CAPAZ DE CRIAR COISAS.  
POSSO DIZER QUE APRENDI FAZENDO.  
À MEDIDA COM QUE FUI FAZENDO  
FORAM SURGINDO NOVAS IDEIAS.  
AGORA SEI O QUE É UM ALGORITMO.

**Algoritmo e Projetos:** Algoritmo e Projetos: No Pensamento Computacional, um algoritmo é uma sequência lógica de passos ou instruções definidas para resolver um problema. Na Aprendizagem Criativa, a realização de projetos envolve planejamento, organização e execução de ideias com etapas claras. Ambas dimensões exigem uma estrutura lógica que permite ao estudante alcançar um objetivo. Assim, o desenvolvimento de algoritmos dentro de projetos pedagógicos possibilita que os estudantes visualizem o caminho percorrido, façam ajustes quando necessário e reflitam sobre suas escolhas. A integração entre essas duas dimensões estimula a autonomia, a criatividade e o pensamento estruturado.

# Exemplo de como analisar o Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional



No exemplo acima, é possível perceber que o estudante afirma ter reconhecido padrões durante a realização das atividades. No entanto, ao marcar a coluna intermediária referente à ação “*Me senti confortável em tentar coisas novas e arriscar*”, evidencia-se que essa habilidade ainda precisa ser fortalecida. Isso sugere a importância de desenvolver a autoconfiança e a autoestima do estudante, para que ele se sinta mais seguro ao criar e se arriscar. Por outro lado, o estudante afirma “*não desistir quando algo deu errado, tentando até dar certo*”, o que indica persistência mesmo diante das dificuldades. Ainda assim, ele também marca a coluna intermediária para a ação “*Senti dificuldade de criar algo novo*”, indicando que, apesar da persistência, ainda enfrenta barreiras criativas.

Essa autoavaliação revela pontos importantes para o planejamento docente: oferecer mais momentos de criação, reforçar as potencialidades do estudante e estimular sua expressão por meio de projetos pode contribuir para o desenvolvimento das habilidades que necessitam de atenção

## FEEDBACK

O Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional é um instrumento avaliativo que valoriza a expressão e autoria dos estudantes promovendo a autoavaliação como parte integrante do processo de aprendizagem. Por meio dele, os estudantes assumem o protagonismo de seu percurso, reconhecem suas conquistas e dificuldades, identificando aspectos que podem ser aprimorados. Ao mesmo tempo, fornece um *feedback* valioso sobre as habilidades que foram desenvolvidas e as que demandam atenção.

Para apoiar o pensamento criativo e a alegria de aprender mesmo no contexto de avaliação, Resnick (2020) defende a importância de valorizar as evidências da aprendizagem. Segundo o autor, é fundamental que os estudantes compreendam o que aprenderam, como aprenderam e para que aprenderam. Ao refletirem sobre suas criações e processos, os estudantes desenvolvem maior consciência sobre suas trajetórias, fortalecendo sua autonomia e senso crítico.

O *feedback* oportunizado pelo Equalizador oportuniza aos docentes, ampliar as criações dos estudantes, favorecendo melhorias contínuas para o desempenho no processo de aprendizagem. Quando uma avaliação é pensada no protagonismo e criatividade do estudante, ela se torna um recurso poderoso para promover aprendizagens significativas e inclusivas.

Com isso, o **Equalizador de Aprendizagem Criativa aliado aos quatro pilares do Pensamento Computacional** destaca-se como ferramenta formativa e acessível, voltada à compreensão do que realmente foi aprendido, incentivando os estudantes a aprimorar aquilo que ainda está em desenvolvimento. Mais do que mensurar resultados, ele propõe uma nova forma de olhar para a avaliação, como espaço de escuta, criação e transformação.

## Referências

APLEWICZ, P. S. **Análise de uma proposta metodológica sob a perspectiva da aprendizagem criativa por meio de narrativas para o ensino de ciências**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2021. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/29095>. Acesso em: 18 mar. 2024.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. Porto Alegre, 2017. Tese (Doutorado em Informática da Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 mar. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília, MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 04 mar. 2024.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. **COMPUTAÇÃO COMPLEMENTO À BNCC**. Brasília, MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 04 mar. 2024

FLOT, J.; MCKENNA, J.; SHOOP, R. **Helping Students Build Conceptual Models** - the Lost Manual. Carnegie Mellon Robotics Academy. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/cs2n/research/The+Lost+Manual+MEA.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2024.

REDE BRASILEIRA DE APRENDIZAGEM CRIATIVA. Portal da RBAC. **Sobre a Aprendizagem Criativa**. Disponível em: <https://aprendizagemcriativa.org/sobre-aprendizagem-criativa>. Acesso em: 29 jul. 2024.

RESNICK, M. **Jardim de infância para a vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos / Mitchel Resnick; tradução: Mariana Casetto Cruz, Lívia Rulli Sobral; revisão técnica: Carolina Rodeghiero, Leo Burd. Porto Alegre: Penso, 2020.

RIBEIRO, L. *et al.* **Diretrizes da sociedade brasileira de computação para o ensino de computação na educação básica.** 2019. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/566a4fee8d314f628b19b1cf6c1c053ef/3184549.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2024.

WING, J. M. **Computational thinking**, 2006. Tradução de Cleverson Sebastião dos Anjos. PENSAMENTO COMPUTACIONAL – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, p. 1-10, mai./ago. 2016. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>. Acesso em: 04 mar. 2024.

