



Equalizador de Aprendizagem Criativa



PRISCILA SIRIGATEAPLEWICZ
ELOIZA APARECIDA SILVA ÁVILA DE MATOS



PRISCILA SIRIGATE APLEWICZ
ELOIZA APARECIDA SILVA ÁVILA DE MATOS
JOÃO PAULO AIRES

PRODUÇÃO TÉCNICA
EQUALIZADOR DE APRENDIZAGEM CRIATIVA: UMA
FERRAMENTA AVALIATIVA

PONTA GROSSA
2021



4.0 Internacional

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.

SUMÁRIO



- 04 APRESENTAÇÃO**
 - 05 INTRODUÇÃO**
 - 06 APRENDIZAGEM CRIATIVA E CONSTRUCIONISMO**
 - 08 Os 4 "P"s da Aprendizagem Criativa**
 - 10 ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA**
 - 11 EQUALIZADOR DE APRENDIZAGEM CRIATIVA**
 - 13 ANALISANDO CADA "P"**
 - 19 REFERÊNCIAS**
- 

Apresentação

O **Equalizador de Aprendizagem Criativa** é um produto educacional, construído durante o Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia, do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, sob a orientação da Prof. Dr. Eloiza Aparecida Silva Ávila de Matos, com a coorientação do Prof. Dr. João Paulo Aires.

A partir de uma inquietação acerca da busca por aulas mais atrativas aos olhos dos alunos e com o objetivo de analisar a efetividade de uma proposta metodológica efetivou-se a dissertação de mestrado intitulada *Análise de uma proposta metodológica sob a perspectiva da aprendizagem criativa por meio de narrativas* (disponível em: , na qual se desenvolveu a ferramenta pedagógica aqui apresentada, denominada **Equalizador de Aprendizagem Criativa**.

A Aprendizagem Criativa, é uma filosofia de ensino desenvolvida por Michel Resnick Resnick (2020) e sua equipe do MediaLab, MIT (Massachusetts Institute of Technology) que aprimoraram os estudos relacionados ao construcionismo de Papert (1986) e desenvolveram essa estratégia que estimula a utilização da criatividade como forma de auxiliar na construção do conhecimento por parte de pensadores criativos.

Segundo Resnick (2020), a Aprendizagem Criativa defende que o aluno pode construir o conhecimento quando se envolve na construção de coisas e ideias, quando compartilha essas ideias com os outros, podendo colocar suas experiências e habilidades pessoais em suas criações.

Uma constatação sobre o desenvolvimento de atividades dentro da abordagem da Aprendizagem Criativa é a dificuldade em avaliar os alunos. Por se tratar de uma estratégia metodológica diferenciada e que, geralmente, acontece em grupos, uma avaliação formativa tradicional pode não contemplar todos os aspectos relevantes, tornando ocultos alguns deles.

Assim, desenvolveu-se este instrumento de avaliação processual que foi utilizado com quarenta e cinco alunos de duas turmas de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Ponta Grossa, PR ao final da aplicação de uma sequência didática de nove aulas de Astronomia sob a abordagem da Aprendizagem Criativa.

O **Equalizador de Aprendizagem Criativa** tem por objetivo proporcionar aos alunos um momento de autoavaliação e reflexão sobre o desenvolvimento e utilização das principais habilidades criativas durante as atividades de Aprendizagem Criativa por eles realizadas.

Para o professor, esta ferramenta pode oferecer uma alternativa para verificar quais habilidades os alunos perceberam que foram mais ou menos desenvolvidas ou utilizadas durante as atividades e, se necessário, corrigir possíveis equívocos com relação às estratégias utilizadas, configurando um momento de feedback.

Conforme resultados registrados na dissertação "*Análise de uma proposta metodológica sob a perspectiva da aprendizagem criativa por meio de narrativas*" (Disponível em RIUT da UTFPR - [link](#)), verificou-se por meio da análise das respostas ao Equalizador, que a maioria dos alunos participantes se percebeu utilizando ou desenvolvendo habilidades criativas durante a aplicação da proposta metodológica.

Outra prerrogativa é que o Equalizador de Aprendizagem Criativa configura-se como importante ferramenta de avaliação processual individual em atividades desenvolvidas de forma coletiva.

Assim, é essencial que o aluno seja orientado a responder ao Equalizador de Aprendizagem Criativa para que esta seja entendida como uma transformação pessoal a partir da conquista de novas habilidades e conhecimentos, encorajando a exploração livre, a colaboração e o desenvolvimento de produtos pessoalmente significativos para os alunos, como afirma Resnick (2020).

Desta forma, este material apresenta a ferramenta avaliativa e descreve como pode ser utilizada.

Introdução



Nossos alunos estão cada vez mais conectados. Temos o desafio de receber esses alunos, que possuem as respostas a um clique, mas nem sempre estão motivados a buscá-las.



A sociedade tem passado por profundas mudanças em todas as suas dimensões, especialmente no modo de se relacionar. Considerando que a escola é um dos pontos de partida para o desenvolvimento das relações humanas, fica evidente a necessidade de aprimorar estratégias pedagógicas, ainda concentradas do modo tradicional (tais como aulas expositivas onde o professor é o detentor do conhecimento), para que acompanhem tais mudanças.

A busca por aulas inovadoras e mais atrativas, metodologias com estratégias de ensino ativas e mais participativas, atividades mais interessantes aos olhos dos alunos devem ser alvo constante de professores que se preocupam com sua prática pedagógica.

Aprendizagem Criativa e Construcionismo



Neste cenário de mudanças na sala de aula, tem-se a **Aprendizagem Criativa** como sendo uma das estratégias pedagógicas que pode incentivar o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos. Trata-se de uma filosofia baseada no **construcionismo**, que defende que o aluno pode construir o conhecimento quando se envolve na construção ativa de coisas e ideias e quando compartilha essas ideias com os outros, podendo colocar suas experiências e habilidades pessoais em suas criações. Formular hipóteses e desenvolver estratégias inovadoras para solucionar problemas, são etapas importantes da aprendizagem por descoberta, defendidas no construcionismo.

Não se pode mais pensar o aluno como simples ator ou ouvinte. É necessário transformá-lo em protagonista da sua própria aprendizagem, motivando-o a buscar e produzir seu conhecimento. Mas para tal, é preciso dar-lhe as condições ideais, tornando-o parte do processo, incentivando-o a propor ações e dando-lhe condições de efetivá-las. E esse papel cabe ao professor.



Em seu livro *Jardim de Infância para a Vida Toda: Por Uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos*, Michel Resnick (2020) traz o termo sociedade criativa e explica que, no futuro, o sucesso será pautado na capacidade de pensar e de agir criativamente. E isso traz uma necessidade eminente de ajudar os jovens a se desenvolverem como pensadores criativos.



Visite o website e conheça mais sobre o livro *Jardim de Infância para a Vida Toda: Por Uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos*.
<https://www.jardimdeinfanciaparaavidatoda.org>

Os 4 P's da Aprendizagem Criativa

projetos



paixão



pensar
brincando



pares



Trata-se de um conjunto de quatro princípios orientadores para ajudar no desenvolvimento de pensadores criativos. Cada “P” (projetos, pares, paixão e pensar brincando) pode ajudar a desenvolver ou revelar habilidades poderosas para pensadores criativos:

Projetos: aprendemos melhor quando trabalhamos ativamente em projetos significativos e que podem ser compartilhados com outras pessoas.

Pares: o aprendizado prospera quando é feito como uma atividade social, com pessoas compartilhando ideias, colaborando em projetos e ajudando no trabalho umas das outras.

Paixão: quando as pessoas trabalham em projetos pelos quais têm interesse, elas trabalham por mais tempo e se esforçam mais, persistem diante dos desafios, e aprendem mais neste processo.

Pensar Brincando: aprender envolve experiências divertidas, ou seja, coisas novas, manipular diferentes materiais, testar limites, assumir riscos, repetir algo várias vezes.

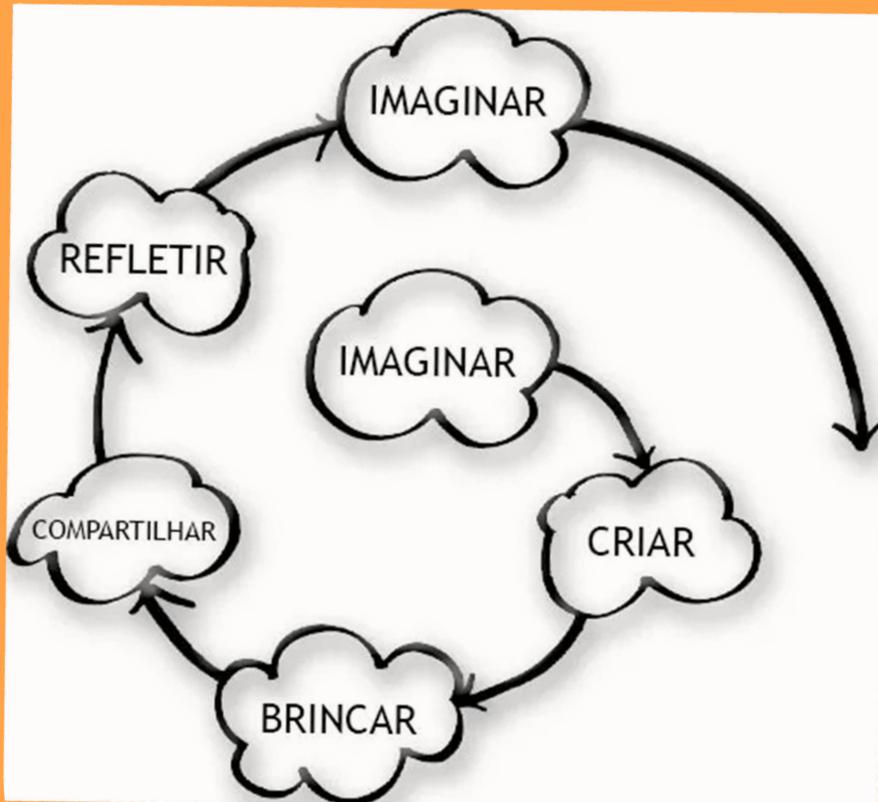
<https://www.aprendizagemcriativa.org/pt-br>



A Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa é um movimento que une educadores, artistas, pais, pesquisadores, empreendedores, estudantes e organizações para promover e apoiar práticas educacionais mão na massa, criativas, relevantes e inclusivas. Visite o site para mais informações.

<https://www.aprendizagemcriativa.org>

Espiral da Aprendizagem Criativa



<https://lcl.media.mit.edu/resources/readings/chapter1-excerpt.pt.pdf?pdf=ch1-pt>

Resnick explica que enquanto as crianças brincam, elas se envolvem com todos os aspectos do processo criativo numa **Espiral de Aprendizagem Criativa**:

• **Imaginar**: em nosso exemplo, as crianças começam a imaginar um castelo de fantasia e a família que vive nele.

• **Criar**: imaginar não é suficiente. As crianças transformam as ideias em ações, criando um castelo, uma torre ou uma história.

• **Brincar**: as crianças estão sempre interagindo e fazendo experiências com suas criações, tentando construir uma torre mais alta ou trazendo novas possibilidades para a história.

• **Compartilhar**: um grupo de crianças colabora na construção do castelo, outro grupo ajuda na criação da história e os dois grupos compartilham ideias entre si.

• **Refletir**: quando a torre cai, a professora se aproxima e incentiva as crianças a refletirem sobre por que ela caiu. Como elas poderiam criar uma torre mais estável? As crianças decidem reconstruir a torre com uma base maior do que a anterior. Com base nas experiências que passam pela espiral, as crianças imaginam novas ideias e novas orientações.

Equalizador de Aprendizagem Criativa

Ao aplicarmos uma atividade de Aprendizagem Criativa, cada "P" corresponde a uma etapa que pode promover o desenvolvimento ou a utilização de habilidades que convergem para incentivar o pensamento criativo.

Esse processo acaba se tornando natural à medida em que a criança vai executando a Espiral de Aprendizagem Criativa.

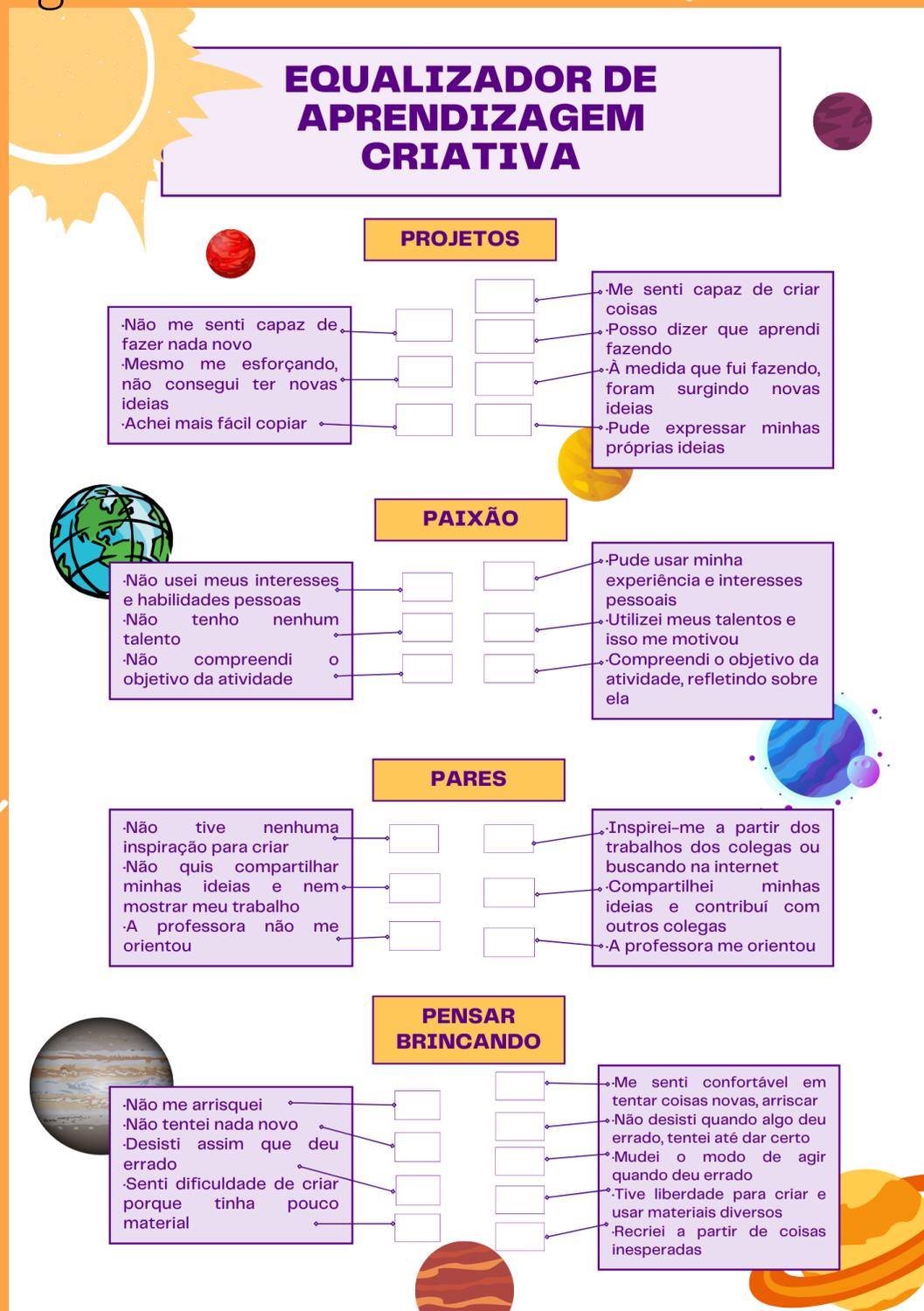
Mas como saber se o aluno realmente desenvolveu ou utilizou tal habilidade e como podemos contribuir para tal em atividades futuras?

Uma constatação sobre o desenvolvimento de atividades dentro da abordagem da Aprendizagem Criativa é a dificuldade em avaliar os alunos durante o desenrolar da atividade. Por se tratar de uma estratégia metodológica diferenciada e que, geralmente, acontece em grupos, uma avaliação formativa tradicional pode não contemplar todos os aspectos relevantes, tornando ocultos alguns deles.

Pensando nisso desenvolveu-se uma ferramenta de avaliação processual para atividades inseridas na abordagem da Aprendizagem Criativa, chamada **Equalizador de Aprendizagem Criativa**.



Inspirado em um equalizador de inteligência maker encontrado durante um evento da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, surgiu a ideia do **Equalizador de Aprendizagem Criativa**, um instrumento individual de avaliação que se direciona para verificação da espiral de aprendizagem criativa, mais especificamente os 4 "P's": Projetos, Paixão, Pares e Pensar Brincando, em atividades realizadas dentro desta abordagem metodológica que é a Aprendizagem Criativa.



EQUALIZADOR DE APRENDIZAGEM CRIATIVA

PROJETOS

-Não me senti capaz de fazer nada novo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Me senti capaz de criar coisas
-Mesmo me esforçando, não consegui ter novas ideias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Posso dizer que aprendi fazendo
-Achei mais fácil copiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-À medida que fui fazendo, foram surgindo novas ideias
			-Pude expressar minhas próprias ideias

PAIXÃO

-Não usei meus interesses e habilidades pessoais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Pude usar minha experiência e interesses pessoais
-Não tenho nenhum talento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Utilizei meus talentos e isso me motivou
-Não compreendi o objetivo da atividade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Compreendi o objetivo da atividade, refletindo sobre ela

PARES

-Não tive nenhuma inspiração para criar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Inspirei-me a partir dos trabalhos dos colegas ou buscando na internet
-Não quis compartilhar minhas ideias e nem mostrar meu trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Compartilhei minhas ideias e contribuí com outros colegas
-A professora não me orientou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-A professora me orientou

PENSAR BRINCANDO

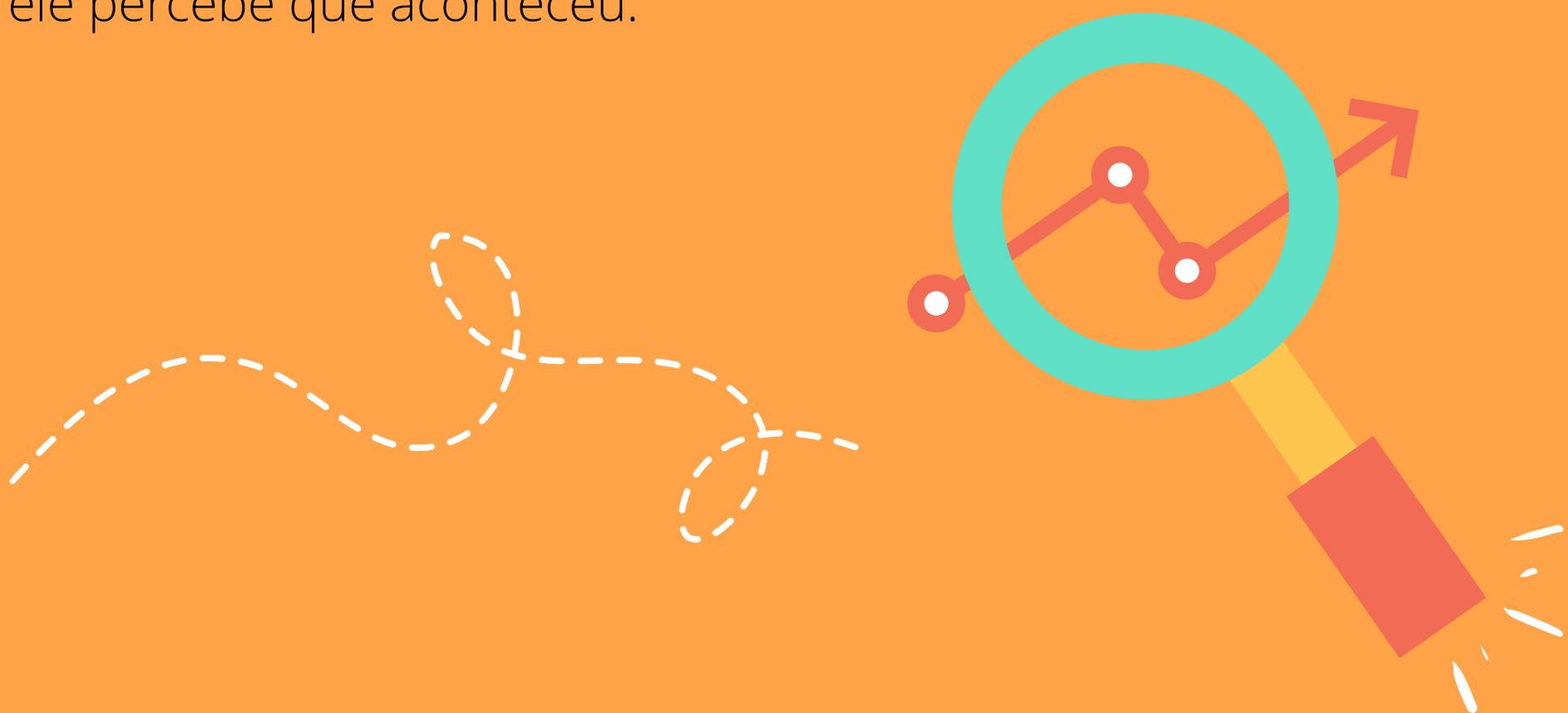
-Não me arrisquei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Me senti confortável em tentar coisas novas, arriscar
-Não tentei nada novo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Não desisti quando algo deu errado, tentei até dar certo
-Desisti assim que deu errado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Mudei o modo de agir quando deu errado
-Senti dificuldade de criar porque tinha pouco material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-Tive liberdade para criar e usar materiais diversos
			-Recriei a partir de coisas inesperadas

O preenchimento desse instrumento avaliativo deve ser feito por todos os alunos, de forma individual, ao final da aplicação de todas as etapas da atividade. O aluno pode marcar com um "X" ou colorir o quadrinho correspondente à sua escolha.

O ideal é que o professor auxilie os alunos, interpretando cada "P", se necessário, lembrando as atividades desenvolvidas em cada etapa, enfatizando aspectos importantes observados no seu decorrer.

Por vezes, alguns alunos podem não compreender o significado de alguns termos ou não se recordar exatamente de alguma etapa.

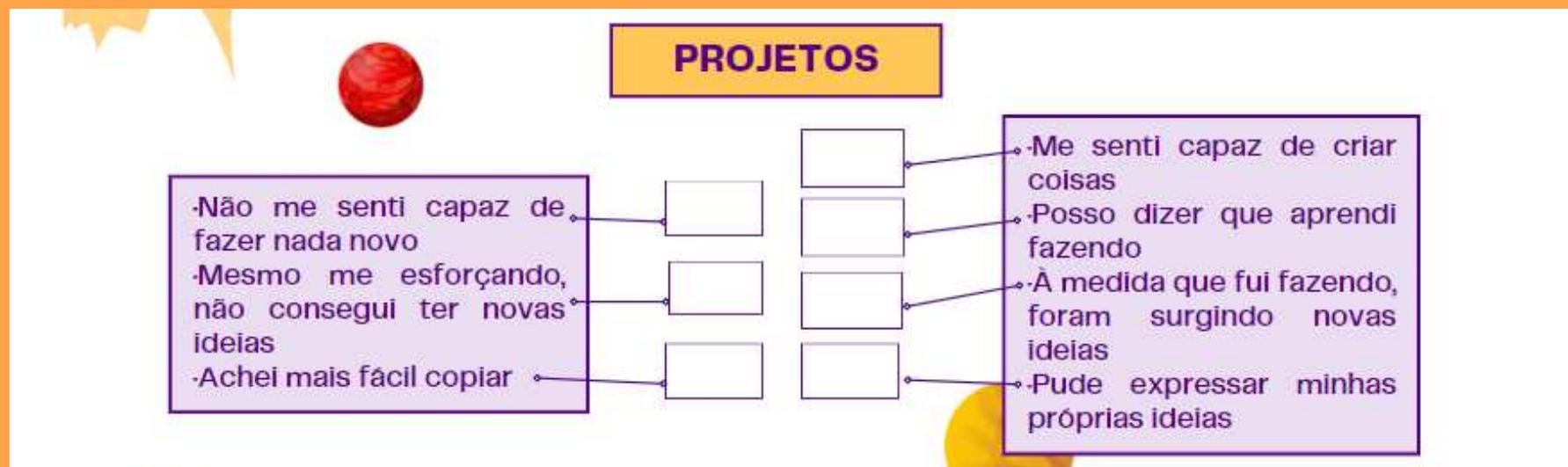
Cada "P" possui na coluna da direita aspectos positivos para o desenvolvimento ou utilização de habilidades criativas e na coluna da esquerda aspectos relativos à não utilização ou desenvolvimento de tais habilidades. Basta o aluno marcar aquela que mais se aproxima do que ele percebe que aconteceu.



Analizando cada "P"



Depois que os alunos preencherem o Equalizador, é hora do professor analisar as respostas para verificar a eficácia da atividade. Além de colher importantes informações para realizar o "feedback" com os alunos.



Projetos – de acordo com a abordagem da Espiral de Aprendizagem Criativa, essa etapa corresponde à fase do planejamento, quando o aluno compreende o que deve ser feito e começa a organizar as ideias para colocá-las em prática.

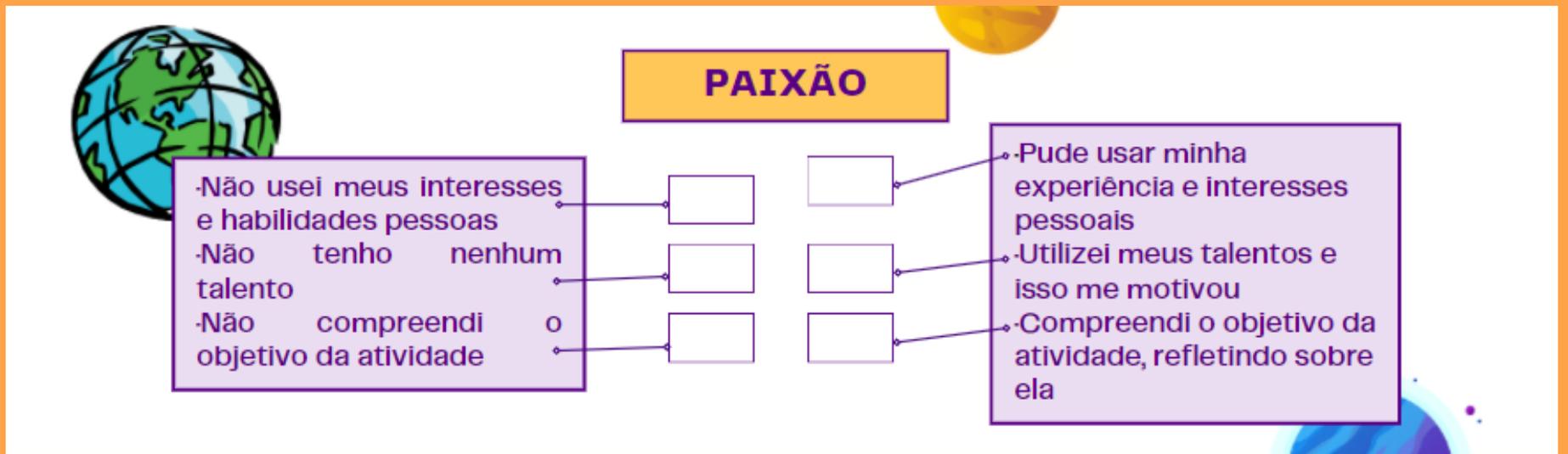
Se, de acordo com Resnick (2020), aprendemos melhor quando trabalhamos ativamente em projetos significativos e que podem ser compartilhados com outras pessoas, ao longo da atividade, o professor pode promover uma troca de ideias entre os alunos, solicitando que cada um conte sobre seu projeto.

O projeto pode perfeitamente mudar no meio de sua execução. Assim, os alunos podem aprender a organizar, refinar e refletir sobre suas ideias.

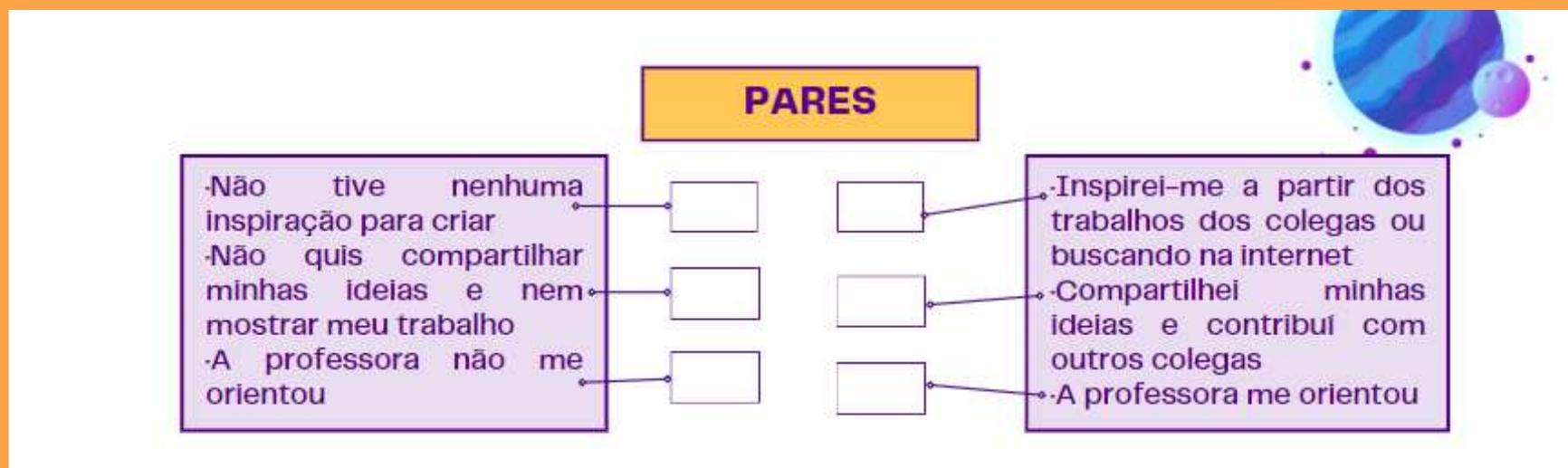
Esse compartilhamento é fundamental para o desenvolvimento do pensamento criativo (chama-se de *remixar* uma ideia).

É importante que o professor dê liberdade para o aluno criar, mas sempre assessorando e desempenhando o papel de mentor.

Ao preencher o Equalizador com os alunos, o professor deve sempre questionar sobre as habilidades que eles podem ter usado ou desenvolvido, lembrando cada etapa.



Paixão: para Resnick (2020), quando as pessoas trabalham em projetos pelos quais têm interesse, elas trabalham por mais tempo e se esforçam mais, persistem diante dos desafios, e aprendem mais neste processo. Esta etapa pode ser a oportunidade para os alunos trabalharem em projetos pessoais, ajudando a reconhecer, a confiar, a desenvolver e aprofundar os próprios interesses e talentos. Pesquisar, explorar caminhos alternativos, por conta própria, potencializando a motivação e a aprendizagem. Ao longo da atividade é papel do professor/mentor estimular o aluno, oferecer materiais diversos, fazer questionamentos que o leve a novos caminhos. É preciso permitir a exploração lúdica, não focando apenas na resolução do problema ou do projeto, mas buscando um equilíbrio entre esses dois pontos. Daí a importância do professor observar muito bem o desenrolar de cada etapa da atividade, auxiliando e questionando os alunos a todo momento. Pode ser mais difícil para os alunos perceberem, sozinhos, certas habilidades criativas.

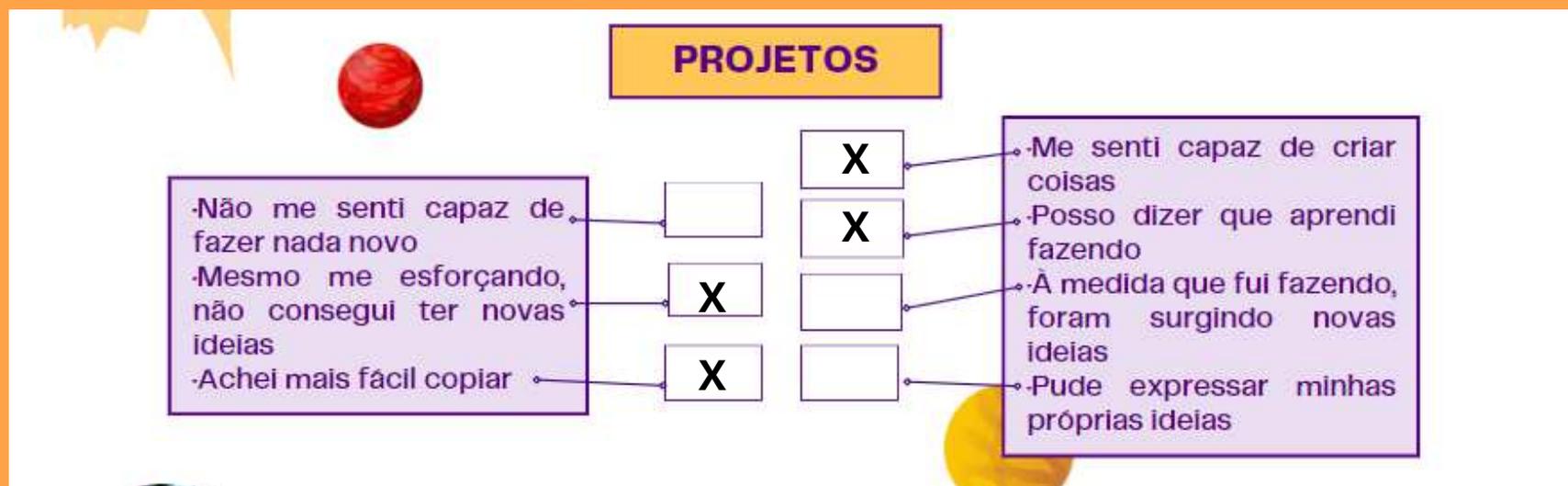


Pares – a sociedade atual exige que a maioria dos trabalhos sejam desempenhados de forma colaborativa. Para Resnick (2020), o aprendizado prospera quando é feito como uma atividade social, com pessoas compartilhando ideias, colaborando em projetos e ajudando no trabalho umas das outras. Precisamos oferecer aos alunos mentoria e orientação adequadas, além de ajudá-los a aprender. Mesmo que o professor escolha trabalhar uma atividade de forma individual, é muito importante que os alunos vejam os projetos dos colegas, tenham liberdade para opinar e questionar, assim podem se inspirar para seus próprios projetos, além de pesquisar e buscar outras fontes. Os pares podem ser as fontes de pesquisa, a família, professores de outras disciplinas ou os colegas. Cabe ao professor/mentor estimular esse compartilhamento durante a atividade.



Pensar Brincando: é premissa da Aprendizagem Criativa que aprender envolve experiências divertidas, ou seja, coisas novas, manipular diferentes materiais, testar limites, assumir riscos, repetir algo várias vezes. A criatividade vem da experimentação, de se assumir riscos e de testar os limites. Podemos desenvolver a criatividade. Todos nós temos um potencial criativo e essa habilidade se desenvolve a partir do exercício, da prática. Em atividades com essa abordagem, quanto maior é a variedade de materiais, maiores são as possibilidades de criação. Estimule os alunos a buscar materiais variados, alternativos e sustentáveis. Outro importante aspecto verificado nesta etapa é a possibilidade do erro. Errar pode nos levar a novas soluções e ideias, permitindo o replanejamento e a mudança de direção, a partir de situações inesperadas, sempre rumo ao conhecimento.

Exemplo de análise do Equalizador de Aprendizagem Criativa



No caso do exemplo acima, o aluno respondeu para o "P" de Projetos, que sentiu-se capaz de criar coisas e percebeu que aprendeu fazendo, o que indica que compreendeu o objetivo da atividade e a executou. Mas, ao reponder que não conseguiu ter novas ideias, pode sugerir que o aluno se sente mais seguro utilizando modelos existentes ou se baseando em ideias de colegas, o que não significa que não criou, ele pode ter "remixado" uma ideia. Aqui temos um ponto que pode ser melhorado à medida em que novas atividades e projetos vão sendo desenvolvidos e o aluno se sente mais seguro para criar.

É comum os alunos apresentarem certa dificuldade em perceber que usaram ou desenvolveram habilidades criativas, por isso é importante que o professor auxilie nessa análise, retomando atividades que foram executadas e até, lembrando a conduta do aluno.

O **Equalizador de Aprendizagem Criativa** é uma ferramenta avaliativa que tem por objetivo proporcionar aos alunos um momento de autoavaliação e reflexão sobre o desenvolvimento e utilização das principais habilidades criativas durante as atividades de Aprendizagem Criativa por eles realizadas, além de oportunizar ao professor um momento de feedback de tais atividades.

O feedback pode ser uma excelente oportunidade para o professor conduzir o aluno a uma autorreflexão sobre as habilidades que já possui e também sobre aquelas que ainda pode aprimorar. Por vezes, ao final de atividades diversificadas, essa retomada acaba por se perder, mas com a utilização do Equalizador de Aprendizagem Criativa, esse momento pode ser facilitado, uma vez que o aluno é levado a refletir sobre suas próprias habilidades.

Para se desenvolverem como pensadores criativos, os alunos precisam ter a oportunidade e a liberdade para pensar e criar. Isso dificilmente acontecerá se eles estiverem sempre sentados de forma enfileirada como espectadores de palestras, com o foco apenas no professor, como na maneira tradicional de aprender.

Referências

PAPERT, S. Logo: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1986.

PAPERT, S. A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

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