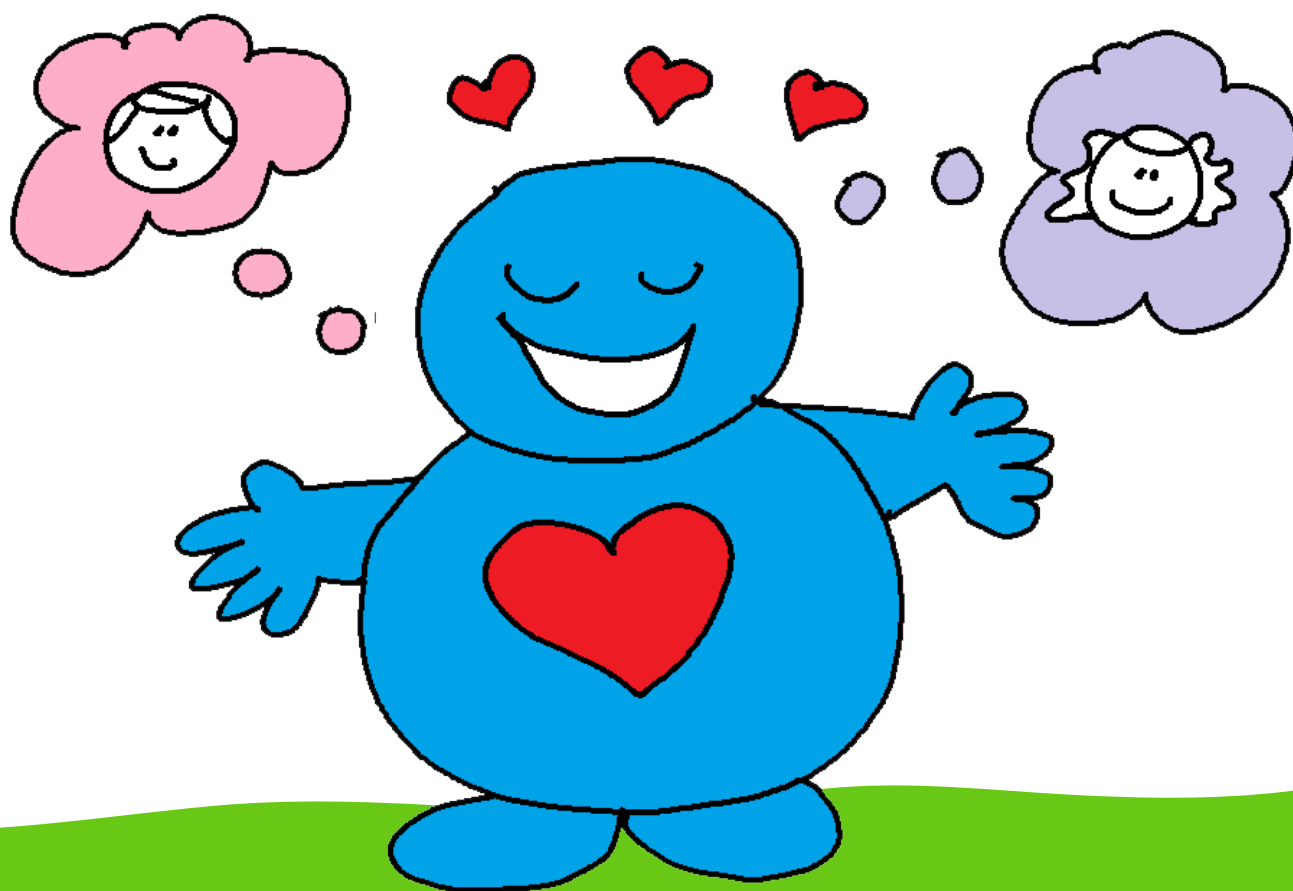


O Erro é meu amigo!

Guia do Professor

Lucia Giraffa e Margarete Santos



Lucia Giraffa
Margarete Santos

O Erro é meu amigo: Guia do Professor

Título

O Erro é meu amigo: Guia do Professor

Autoras

Lucia Giraffa

Margarete Santos

Ilustrações

Lucia Giraffa

Responsável editorial

Marcelo Duarte

ISBN: 978-65-982325-9-7

DOI: 10.70513/oerroemeuamigo-guiadoprofessor

Publicado por

Triálogo

Rua General Neto, 71, Sala 404, Caixa Postal 194,

Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil

www.trialogo.com.br

contato@trialogo.com.br

Primeira publicação: Setembro de 2024

Conselho Editorial

Prof. Dr. Edward Pessano

Universidade Federal do Pampa

Prof.^a Dr.^a Lucia Giraffa

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Edson Massayuki Kakuno

Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Prof.^a Dr.^a Francéli Brizolla

Universidade Federal do Pampa

Prof. Dr. Valdo José Cavallet

Universidade Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Vaneza Silva da Rosa

Secretaria de Educação de Santa Cruz do Sul/RS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Lumos Assessoria Editorial

B515 Giraffa, Lucia.

O erro é meu amigo : guia do professor [recurso eletrônico] / Lucia Giraffa e Margarete Santos. — Porto Alegre : Triálogo, 2024.

Dados eletrônicos (pdf).

ISBN 978-65-982325-9-7

1. Professores – Formação. 2. Prática de ensino.
3. Educação infantil. I. Santos, Margarete. II. Título.

CDD23: 370.71

Bibliotecária: Priscila Pena Machado – CRB-7/6971

Direitos Autorais

© 2024 por Triálogo, Lucia Giraffa e Margarete Santos. Obra de livre acesso para leitura e compartilhamento, desde que a obra original não seja modificada e/ou utilizada comercialmente. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou utilizada de qualquer forma ou por qualquer meio além do permitido sob esta licença sem a autorização escrita de cada autora do livro e/ou da editora, exceto para fins de ensino, pesquisa e/ou extensão.

*Ensinar é um exercício de imortalidade.
De alguma forma, continuamos a viver
naqueles cujos olhos aprenderam a ver
o mundo pela magia da nossa palavra.
O professor, assim, não morre jamais.*

Rubem Alves¹

¹ ALVES, Rubem. **A Alegria de Ensinar**. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

Dedicamos este livro a todas/os as/os professoras/es que atuam na Educação das crianças deste país e, em especial, àquelas/es que nos inspiram e incentivam com o uso de nossos materiais!

Sumário

- 7 'Iniciando' nossa conversa...
- 10 Trabalhando com as crianças...
- 14 Como introduzir a metodologia de 'O Erro é meu amigo' no cotidiano da sua sala de aula com as crianças?
- 19 Inspirações, partilhas e sugestões de atividades
- 28 Finalizando nossa conversa...
- 30 Um pouco sobre as autoras



'Inicializando' nossa conversa...

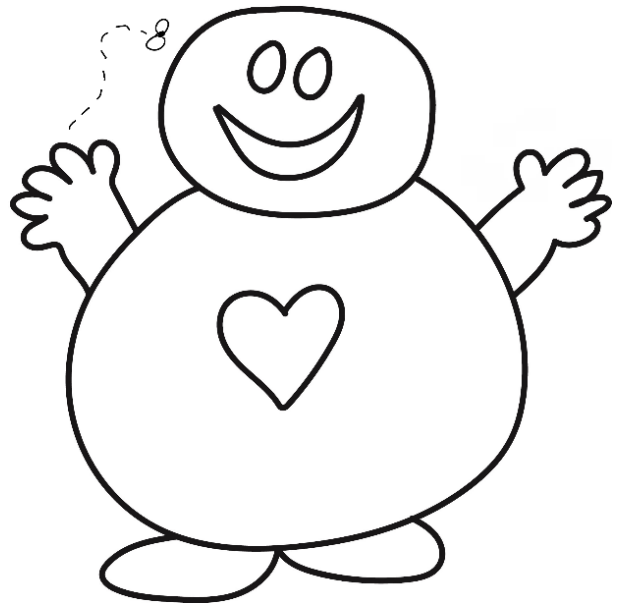
Primeiramente, gostaríamos de agradecer a acolhida que nosso trabalho tem recebido da comunidade acadêmica e do ecossistema escolar, constituído por gestores, famílias, estudantes e colaboradores. É com grande satisfação que vimos nosso e-book ultrapassar 5.000 downloads e, mais recentemente, atingimos quase 8.000 downloads. Nunca imaginamos que um projeto de duas professoras apaixonadas por educação pudesse ter tamanho alcance e contribuir tanto para os processos de ensino e de aprendizagem.

A origem desse trabalho está na parceria que temos há mais de 10 anos, começando com uma brincadeira nas disciplinas de programação na educação superior, as quais ministro há quase quatro décadas. Dizíamos em aula: 'o erro é meu amigo'. Com o tempo, essa ideia ganhou eco e se tornou um ponto central em nossa abordagem, tanto nas atividades relacionadas à disciplina de Fundamentos de Programação nos cursos de Computação como para apoiar as atividades relacionadas ao trabalho com pensamento computacional na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sabemos que na programação de computadores o erro é uma parte fundamental do processo de aprendizagem.

A história do 'bug' na computação, por exemplo, remonta a um incidente nos primórdios da programação, quando um problema foi causado por uma mosca presa no circuito de um computador. Esse termo se consolidou na área de computação, significando erro, e o processo de remoção desses erros é chamado de 'debugging'.

O conceito de que 'o erro é meu amigo' transcendeu a programação e se aplicou a diversas áreas de aprendizado. Nesse sentido, trabalhando com crianças e adultos, percebemos que essa abordagem poderia ser expandida.

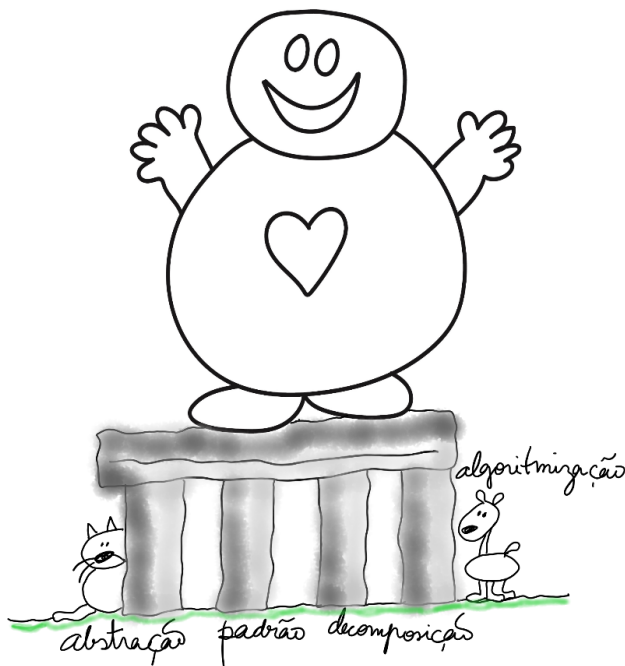
Em oficinas para professores, surgiu a ideia de formalizar isso em um e-book, lançado em 2021. O feedback tem sido extremamente positivo, demonstrando que o conceito é aplicável a diversas áreas para além da programação, abrangendo aspectos cognitivos, emocionais e socioafetivos.



Este novo e-book foi pensado para ser um guia do professor, mas não como uma receita fixa. É uma coleção de experiências que compartilhamos para enfatizar a importância de refletir sobre os erros e aprender com eles. Em outras palavras, cada aluno tem seu próprio processo de aprendizado e pode errar quantas vezes precisar. O importante é o que se faz a cada erro, promovendo uma reflexão constante sobre o que precisa ser aprendido.

Nesse sentido, a metodologia do "O Erro é meu amigo" também se aplica a atividades com pensamento computacional, tanto plugadas quanto desplugadas. Qualquer robô ou dispositivo que permita a programação pode ser utilizado para desenvolver essas habilidades. Pensar computacionalmente envolve organizar o pensamento para resolver problemas e expressar soluções de maneira clara, seguindo os pilares básicos: abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e criação de algoritmos.

Esses pilares não são seguidos de maneira linear, mas ocorrem simultaneamente. Cada pessoa pode começar por um pilar diferente, dependendo de seu estilo cognitivo. A metacognição e a análise de contexto também são elementos importantes do pensamento computacional.



O pensamento computacional é transversal e pode ser aplicado a várias disciplinas. Nossa educação infantil já trabalha com transversalidade, mas a compartimentalização dos conteúdos em caixinhas distintas, como matemática, português, ciências, dentre outras, cria a falsa ideia de que os saberes são isolados. O pensamento computacional, no entanto, deve estar integrado à rotina do professor e ao fazer docente.

Para quem deseja saber mais sobre o assunto, sugerimos começar estudando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)², além de buscar informações no Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)³ e na curadoria organizada pelo Prof. Dr. Christian Brackmann, disponível em: <https://www.computacional.com.br/>.

Além desses materiais de referência, organizamos uma curadoria conceitual e com dicas, disponível em: <https://www.unoesc.edu.br/editora-unoesc/conectando-experiencias-reflexoes-relacionadas-ao-pensamento-computacional-dos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental/>.

² Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

³ Disponível em: <https://cieb.net.br/>.



Trabalhando com as crianças...

A primeira ideia que nós, professores, temos é de criar uma narrativa e responder a essas perguntas a partir do nosso lugar de fala.

Desse modo, segue a lista de perguntas que as crianças costumam fazer quando começam a trabalhar com a metodologia do 'O Erro é meu amigo':

- Onde mora o Erro?
- Por que ele não vem aqui na escola?
- Como eu faço para falar com ele?
- Como eu sei que ele me ajuda?
- Você já viu o Erro, professora?
- Ele dorme? Ele come?
- Ele toma banho?
- Por que ele não usa roupa?
- Por que ele não usa sapato?

- O Erro sente frio?
- O Erro sente calor?
- Por que tem um coração vermelho?
- Por que ele é azul?
- Ele tem asas? Pois ele está em todos os lugares?

Sendo assim, temos uma dica para você: reúna os seus estudantes e façam, juntos, uma assembleia com o livro. Você vai se surpreender, pois as respostas são fascinantes!

Os adultos costumam pegar as perguntas das crianças e ressignificá-las a partir da lógica adulta, mas as perguntas no universo infantil são recursos importantes para exercitar seu potencial de imaginação.

Nosso trabalho é dar espaço para as crianças criarem e aprenderem a se situar no mundo. Errar faz parte do processo de aprendizagem, porém a escola tende a associar o erro à falha, à decepção e ao fracasso, criando um peso enorme sobre as crianças.

Experimentar, como o nome diz, é fazer tentativas, não necessariamente acertar. E a aprendizagem é um processo de descoberta, sendo normal que as tentativas não deem certo. O erro, portanto, é nosso amigo. Ele permite testar alternativas e ver o que funciona e o que não funciona. Cada vez que descartamos uma alternativa, estamos aprendendo.

Nessa lógica, a metodologia do 'O Erro é meu Amigo' enfatiza a liberdade para errar e aprender, respeitando que cada um possui um estilo, ritmo, vivência e percepção diferente. A aceitação de que errar é parte do processo é libertadora para a vida. Esse exercício é importante tanto para crianças quanto para nós, adultos, que fomos educados em um sistema que não valorizava o erro.

Os sistemas de avaliação tradicionalmente são somativos, focando no resultado, mas, nesta fase da vida das crianças, é fundamental priorizar a avaliação para a aprendizagem. Quer dizer, avaliar o processo de forma contínua e monitorada, com pontos de checagem, é como uma longa viagem com paradas para verificar o andamento. Quando observamos que uma criança tem dificuldade, devemos monitorar, analisar, entender e criar um plano de contingência, deixando claro que essas dificuldades são temporárias e fazem parte do aprendizado.

O Erro é amigo porque nos ajuda a refletir sobre nossas ações e ajustar rotas para seguir em frente.

Personalizar as práticas pedagógicas é essencial, mas isso não significa customizá-las para cada aluno, o que seria inviável. Personalizar é fazer uma leitura sensível do grupo de estudantes, considerando o contexto socioeconômico, financeiro e emocional. Ou seja, devemos conhecer nossos alunos, entender seus contextos e organizar nossas práticas pedagógicas de forma que façam sentido para eles.

Educação é desenvolver competências para a vida, em um mundo de incertezas que muda constantemente. Precisamos estar em contínuo aprendizado e melhoria, tanto nós quanto nossos alunos.

Neste segundo livro, continuamos a explorar a ideia de que o erro é nosso aliado e uma parte essencial do processo de aprendizagem. Embora possamos parecer repetitivos, isso é proposital. Assim como as metodologias ativas, muitas vezes sistematicamente rotuladas, resgatam o protagonismo dos estudantes, o pensamento computacional também sistematiza práticas que já adotávamos. Ao fazer isso, promovemos uma reflexão mais clara sobre o tema.

Quando falamos de pensamento computacional, referimo-nos a uma abordagem sistemática para a resolução de problemas que atribui uma intencionalidade reflexiva ao processo. Isso fica mais evidente quando mudamos o foco da organização curricular, saindo de conteúdos para competências. Não se trata de abandonar os conteúdos, mas de reorganizá-los em uma nova abordagem.

Nesse sentido, a chegada da internet e o fácil acesso à informação aceleraram uma mudança que já era necessária: ressignificar o papel do professor que deixa de ser um mero transmissor de conhecimento para se tornar um curador de informação. Afinal, a informação está a um toque de distância nos mais diversos dispositivos digitais conectados à internet. Mas como saber o que é verdadeiro? Onde buscar o que é necessário? Quais fontes são confiáveis? Por onde começar a estudar? Esses são questionamentos que se impõem nesta sociedade digital e que a escola e o professor precisam estar preparados para responder.

Aprender não acontece de forma isolada. Somos seres sociais e aprendemos por meio da convivência, na qual limites, respeito e partilha são essenciais. Sendo assim, a escola, em parceria com a família, desempenha esse papel crucial de humanização. Quando falamos de resolução de problemas no cotidiano, o objetivo é retirar o peso do erro como algo negativo e, ao contrário, tratá-lo como parte integrante do processo de aprendizagem.

O conceito de que errar faz parte do aprendizado não é novo. Ele está presente em várias teorias educacionais, embora muitas vezes seja mal interpretado ou negligenciado em sistemas

de avaliação que priorizam a avaliação somativa. Como já dito, ao transformar a avaliação em uma ferramenta formativa, o erro se torna uma valiosa oportunidade de aprendizado.

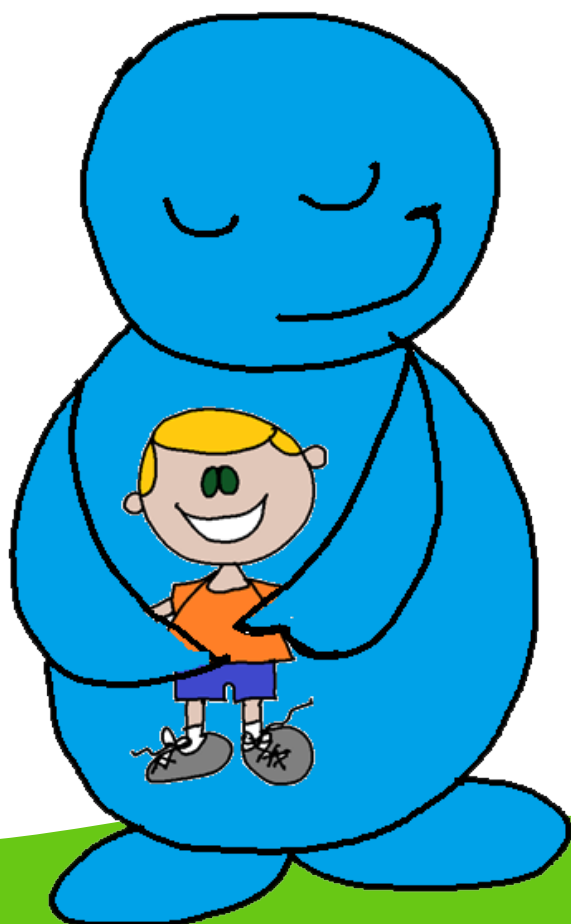
Do mesmo modo, ao incentivar que o espaço 'da sala e aula' se torne um espaço de pesquisa, não estamos propondo algo novo. Buscamos nos apoiar em Pedro Demo que, em seu livro 'Educar pela Pesquisa'⁴, apresenta quatro pressupostos fundamentais: primeiro de que a educação pela pesquisa é inerente à educação escolar e acadêmica; segundo de que o questionamento reconstrutivo, com qualidade formal e política, é a base da pesquisa; terceiro de que a pesquisa deve ser uma atitude cotidiana, tanto para o professor quanto para o aluno. E, por último, de que a educação é um processo de formação de competências históricas humanas.

Nesse seguimento, Pedro Demo destaca a importância de incorporar a pesquisa ao cotidiano escolar, tratando-a como um processo natural e não apenas como um acúmulo de dados apoiados em etapas formais. Sendo assim, a pesquisa deve sempre incluir uma perspectiva emancipatória, incentivando o aluno a questionar, a desenvolver um olhar crítico sobre a realidade e a combater a ignorância de maneira ampla.

Para Demo, educar pela pesquisa é, acima de tudo, nutrir a capacidade de aprender a aprender. A inovação, portanto, deve ser constante, e a confluência entre teoria e prática deve sempre incluir um compromisso ético. Ademais, a atitude crítica desenvolvida pela pesquisa capacita os alunos a formularem e a executarem projetos de vida com uma compreensão profunda do contexto externo e histórico em que estão inseridos.

Por fim, Pedro Demo observa que o trabalho em equipe, a argumentação, o raciocínio fundamentado e a busca pelo consenso são habilidades essenciais para a vida em sociedade. Nesse sentido, a pesquisa não privilegia apenas a individualidade, mas promove a cooperação e o questionamento como elementos centrais para a construção de um conhecimento significativo.

⁴ Demo, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.



Como introduzir a metodologia de 'O Erro é meu amigo' no cotidiano da sua sala de aula com as crianças?

Primeiramente, faça download do e-book 'O Erro é meu amigo' no seguinte endereço eletrônico: <https://doi.org/10.47585/9786599324260>.

O livro, intencionalmente, foi pensado para ser trabalhado tanto na forma digital como impressa. Então, se você desejar utilizar o livro no formato impresso, fique à vontade. É só fazer o download do arquivo (que está em formato PDF) e imprimi-lo em preto e branco ou em versão colorida.

A ideia é de que, ao imprimir o livro, você possa encaderná-lo no formato que quiser. Algumas escolas têm feito cópias do livro e plastificado as folhas, de maneira a tornar o material mais resistente. Então, fique à vontade! Você não fará nada ilegal ao baixar o nosso livro e ao fazer a sua reprodução. No entanto, cabe observar que as imagens e o texto não poderão sofrer acréscimos ou alterações.

É importante ler todo o livro e se apropriar da narrativa e dos elementos nela contidos, fazendo uma reflexão acerca da mensagem e da proposta que estamos ofertando.

Uma vez lido o livro, pense que seus alunos vão tomar contato com a narrativa por meio de uma leitura orientada.

É necessário, também, observar a faixa etária das crianças. Na Educação Infantil, como não estão alfabetizadas, você terá de fazer a leitura para elas. Leia a história pausadamente e, a cada etapa do enredo, destaque os pontos importantes.

Quando as crianças já estão alfabetizadas, sugerimos que a leitura seja feita de forma colaborativa. Você pode solicitar que elas façam um círculo (uma roda de conversa) e distribuir trechos para que sejam lidos em sequência. Essa roda pode ser no chão da sala de aula, no pátio ou em outro local que seja aprazível para as crianças.

Especificamente sobre o livro, esse começa situando o contexto da narrativa numa sala de aula, com uma professora que ama muito o que faz. Logo no início, são apresentados todos os personagens: a professora Doralinda, sua turma de nove crianças e um robzinho.

Propositadamente, procuramos diversificar os biotipos das crianças. É primordial que isso seja enfatizado, mostrando que todos nós somos seres únicos, importantes e diferenciados. Que cada um, com as suas características, contribui muito para este mundo.

Na sequência, a professora Doralinda pega e mostra o robzinho. Seu nome vem de outro robô feito em parceria com um grupo de pesquisa que trabalhava conosco. Sendo assim, resolvemos usá-lo como exemplo. Já mencionamos e tornamos a enfatizar que podemos fazer isso com qualquer outro artefato programável.

Depois disso, a professora Doralinda propõe uma tarefa e começa a explicar a programação do robzinho. Ela fala sobre suas funcionalidades e propõe um desafio para as crianças: programar um robô, percorrendo um circuito. A professora ainda explica que quem vencer o desafio, ganha o 'pirulito dourado'.

O pirulito dourado é um elemento colocado aqui no livro porque é sabido que as crianças gostam muito de receber, ao final de uma atividade, um prêmio - uma espécie de troféu por terem feito uma tarefa. Essa é uma aplicação já realizada e de bastante aceitação pelo público infantil.

Quem tiver um espaço *maker* na escola pode confeccionar pirulitos dourados com materiais recicláveis e depois pintá-lo. À medida que as crianças forem terminando sua tarefa, elas recebem o seu pirulito dourado. Dependendo da faixa etária, a professora coloca nesse pirulito dourado o nome da criança.

Cabe destacar que tivemos cuidado para não entregar um doce 'de verdade', conforme a expectativa das crianças. Entregamos o pirulito feito de material reciclado e pintado de dourado, como símbolo de conquista e de algo bom. Aproveitamos para abordar aspectos relativos ao consumo de doces e ao cuidado com a higiene bucal - fatores importantes para saúde. Assim, começamos a acoplar também a questão dos hábitos alimentares e do cuidado com os dentes no sentido de evitar cáries. Explicamos, enfim, que, por isso, o pirulito dourado não era comestível, mas, sim, uma espécie de amuleto. O pirulito dourado é o símbolo de que é possível realizar as coisas tendo perseverança.

Uma outra dinâmica, desta vez com crianças bem menores, foi a realização de uma exposição. As crianças receberam o pirulito dourado e depois fizeram várias indagações a respeito de como é que falavam com o Erro, como que se comunicavam com ele.

Explicamos que o pirulito dourado era um talismã que simbolizava a perseverança e a crença em si mesmo. Falamos que, ao resolver um problema, mesmo errando várias vezes, a solução é possível de ser encontrada. Nessa lógica, aproveitando o lúdico e a criatividade infantil, dissemos às crianças que, para chamar o 'seu amigo Erro' a fim de ajudá-las, elas deveriam se concentrar, segurar o pirulito dourado pela haste com as duas mãozinhas, fechar os olhos, colocando o pirulito dourado na testa, na altura da sobrancelha. Por certo, imediatamente, veio a pergunta: 'como é que eu sei que o Erro chegou?'.

Explicamos que, se elas se concentrassem, sentiriam a presença do amigo Erro. Foi, sem dúvida, uma experiência muito interessante ver as crianças pequenas dizendo: 'eu tô sentindo... tô sentindo um calorzinho'.

Nesse momento, reforçando a imaginação infantil, aproveitamos para frisar a questão do pirulito dourado como amuleto de conexão, simbolizando que o Erro está presente e que, se acreditarem, os desafios serão possíveis de serem cumpridos.

Outra pergunta importante que surgiu foi sobre o que aconteceria se esquecessem o pirulito dourado, se o Erro não viria 'falar com elas'. Como resposta, explicamos que a força do pensamento, o desejo de acertar errando, traria o seu amigo para ajudar. Isto é, que o erro estará sempre conosco, que faz parte da nossa vida, acompanhando-nos desde pequenos até a vida adulta.

Dando continuidade à narrativa, praticamente todas as crianças da professora Doralinda conseguem realizar o desafio. Porém, uma delas, o Pedro, não concluiu a atividade. Para demonstrar sua tristeza, ele aparece na cor cinza. Ou seja, é uma metáfora, cujo objetivo é a aproximação com o universo infantil por meio de símbolos: quando uma pessoa está muito triste, ela perde a alegria, 'aquela luz' que emana quando está feliz e, portanto, ela fica 'cinza'.

Neste momento, a professora chama seu amigo Erro que vem ajudar a todos a fazer esta reflexão acerca da importância que não é feio errar e que tudo isso faz parte do aprender. Depois disso, Pedro finalmente consegue realizar a atividade e se sente muito bem. O Erro passa a falar da sua transversalidade, que ele pode ajudar em Ciências, Geografia, Matemática, História, Português e muitas outras áreas. Assim, a professora Doralinda propõe uma nova tarefa.

Neste ponto do livro, enfatizamos uma prática muito significativa: o trabalho colaborativo. Dessa forma, até o final da leitura é destacada a importância de as crianças ajudarem umas às outras – 'Quando eu termino o meu trabalho, eu auxilio o meu colega'. Em outras palavras, o problema de um é o problema de todos.

Por último, o livro termina com a mensagem: **'E todos aprenderam felizes para sempre...'**

Sugerimos criar um tabuleiro montado na sala de aula com fitas, ou se existe no pátio ou dentro da própria escola um espaço com lajotas, para criar essa movimentação.

O importante é destacar que usamos, como exemplo, a programação do robô. No entanto, isso tem que ser transversalizado.

No final do nosso livro 'O Erro é meu amigo!', deixamos claro que, caso a pessoa não tenha um robô daquele tipo, ela pode realizar as atividades utilizando o próprio corpo. Há um exercício bem interessante que todos os envolvidos no ensino de programação e no desenvolvimento do pensamento computacional costumam fazer, que é o 'Programe seu Professor'. Embora essa atividade não seja inédita, pois pode ser encontrada em vários sites, livros e artigos, ela continua sendo uma prática muito útil e divertida para o aprendizado.

Assim dizendo, quando vamos escrever uma redação, contar uma história, somar, subtrair, ou realizar uma experiência clássica do feijão no algodão para monitorar o seu crescimento, é preciso pensar sobre o problema! Quer dizer: que problema é esse? O que é que precisamos entregar? Qual é a resposta? Qual é a solução esperada para o problema?

Nesse sentido, devemos verificar quais as informações importantes para organizar a solução. Posteriormente, começamos a pensar sobre as partes que compõem esse problema, qual o nosso conhecimento prévio a respeito e o que será preciso saber. É necessário, também, organizar uma dinâmica de registro de todas as ideias. Depois, é testar para ver se funcionou – guardando o registro do que funcionou e descartando o que não, sempre proporcionando uma discussão coletiva reflexiva.

Enfim, a **mola propulsora da metodologia** é pensar sobre o problema. É retirar o peso do insucesso. **Não existe insucesso, existem, sim, tentativas que descartamos; alternativas de solução.**

Em outras palavras, acreditamos que, se temos um problema a ser resolvido, não existe um caminho só para sua solução. Costumamos dizer que em programação, no mínimo, há sempre duas maneiras diferentes de criar uma solução algorítmica.

Quando o professor induz os alunos a pensarem do jeito que ele concebe o problema, está tirando das crianças, dos estudantes e de si mesmo a possibilidade da surpresa de ter uma solução nunca percebida. E, às vezes, muito mais criativa, otimizada e potente do que aquela a que estava acostumado a fazer.

A complexidade dos problemas deve variar conforme os objetivos, perfil da turma, faixa etária e a intencionalidade do que se está querendo ensinar.

No tocante à intencionalidade das etapas a serem seguidas na construção da solução do problema, ela deve ser organizada tendo por base os pilares do PC, usados como meio, como recursos para disciplinar a solução do problema.

A palavra 'disciplinar' não está aqui no sentido de engessar, mas, sim, no sentido de planejar. Precisamos ter uma disciplina para aprender. No entanto, a palavra 'disciplina', muitas vezes, vem com uma conotação muito negativa.

Existe outra instância a ser observada que é o processo de refinamento, de melhoria, da solução. Mas isso vem com a experiência em resolver problemas.

Inspirações, partilhas e sugestões de atividades



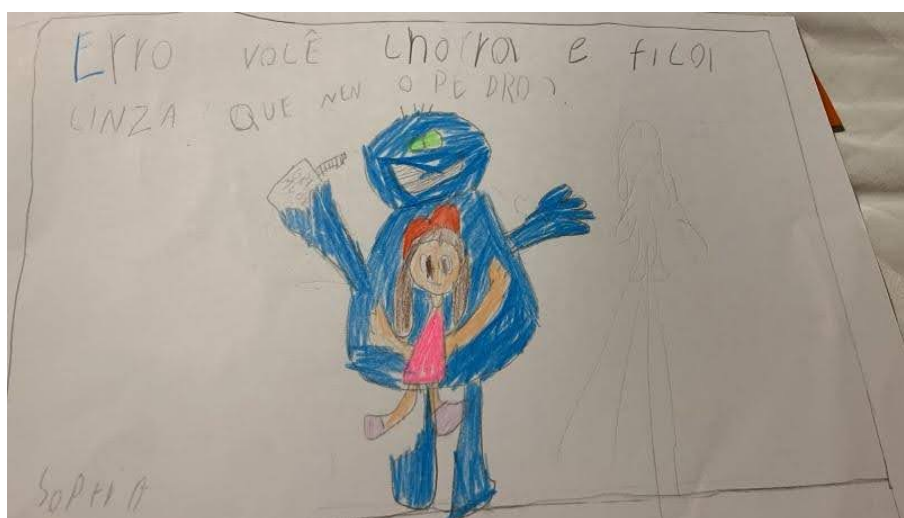
Depois de compartilharmos a essência da proposta metodológica "O Erro é meu amigo", gostaríamos de apresentar uma sugestão. Você encontrará exemplos de desenhos feitos pelas crianças, mostrando como elas percebem o erro. Quando dizemos que o erro é diferente para cada um de nós, ficamos surpresos e enriquecidos com as diversas interpretações.

Observamos pelas atividades realizadas com as crianças a riqueza do processo. Selecionamos e incluímos neste e-book alguns exemplos dos desenhos que as crianças fizeram, bem como as narrativas que justificam suas escolhas, como a cor do erro e o que ele permitiu. Essas narrativas abordam desde questões cognitivas até relacionamentos familiares, com crianças dizendo que agora conseguem entender melhor seus irmãos e colegas.

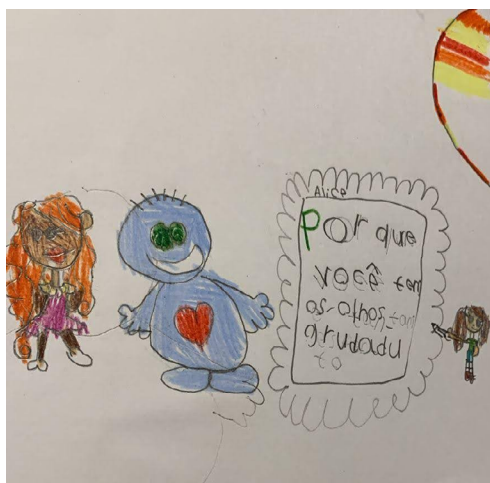
Desenhando sentimentos ...

Após a leitura do livro, os estudantes são convidados a desenhar suas reações. Eles podem desenhar seus sentimentos em relação à história, ilustrar erros que cometeram, mostrar situações em que o Erro os ajudou, bem como expressar suas curiosidades sobre o Erro. Na medida do possível, o professor responde às perguntas realizadas pelas crianças. Essa atividade visa provocar reflexões nos estudantes acerca de que errar faz parte do processo de aprender e não há nada de ruim nisso.

A seguir, apresentamos alguns registros que recebemos, os quais evidenciam o potencial intrínseco dessa metodologia ao trabalhar o erro como parte integrante do processo de aprendizagem, bem como os desdobramentos emocionais e afetivos resultantes desse trabalho.



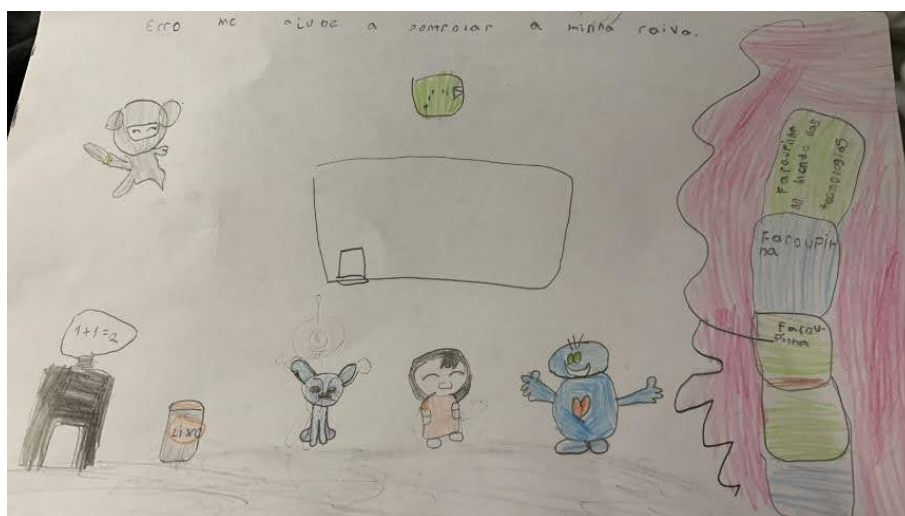
"Depois de ouvir a história, uma estudante desenha uma cena em que ela está diante de Erro, abraçando-o com carinho, como se estivesse oferecendo um colo para ele. Ela escreve: 'Erro, você chora e fica triste como o Pedro?' A ilustração reflete a preocupação da estudante com o bem-estar de Erro, comparando-o ao Pedro e expressando seu desejo de saber se ele também experimenta tristeza."



"Outra estudante desenha Erro ao lado de um caderno à direita, com a professora posicionada à esquerda de Erro. Ela pergunta: 'Por que você tem os olhos grudados?' A estudante explica que, para ela, 'olhos grudados' significam que Erro só tem a parte verde dos olhos, sem a parte preta. Ela acredita que esses olhos luminosos permitem que Erro veja tanto de dia quanto de noite, funcionando como uma lanterna que ilumina e guia em qualquer momento."



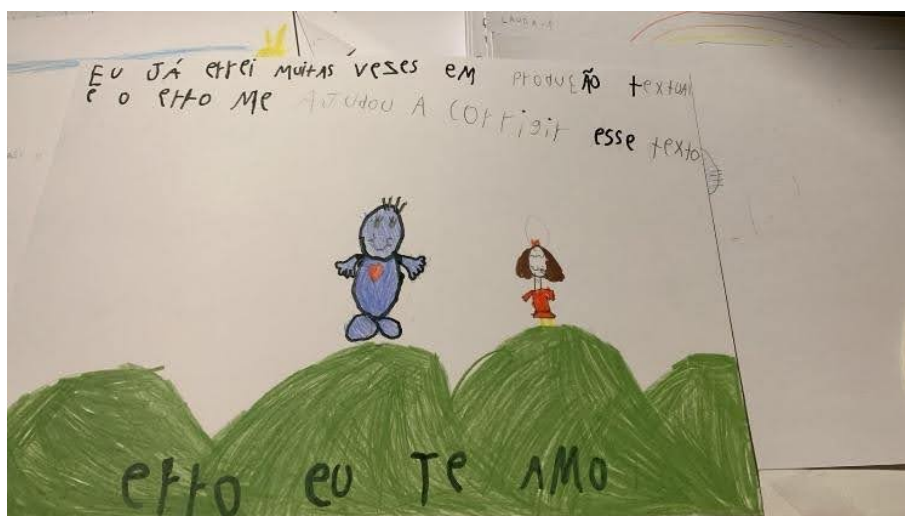
"Uma estudante se desenha ao lado de Erro, colorido de amarelo, e escreve: 'Erro, você é o meu melhor amigo.' Ao ser questionada sobre a escolha da cor e a mensagem, ela explica que escolheu o amarelo porque Erro brilha como o sol em sua vida, trazendo luz e alegria. Para ela, Erro é seu melhor amigo porque nunca a deixa sozinha; ela sabe que pode contar com ele em qualquer momento, o que a faz sentir-se feliz e segura."



"Uma estudante desenha a sala de aula com ricos detalhes, retratando-se ao lado de Erro, e acrescenta a frase: 'Erro, me ajude a controlar minha raiva.' O desenho revela como Erro se transforma em um apoio emocional para os alunos, ajudando-os a compreender e a lidar com seus sentimentos."



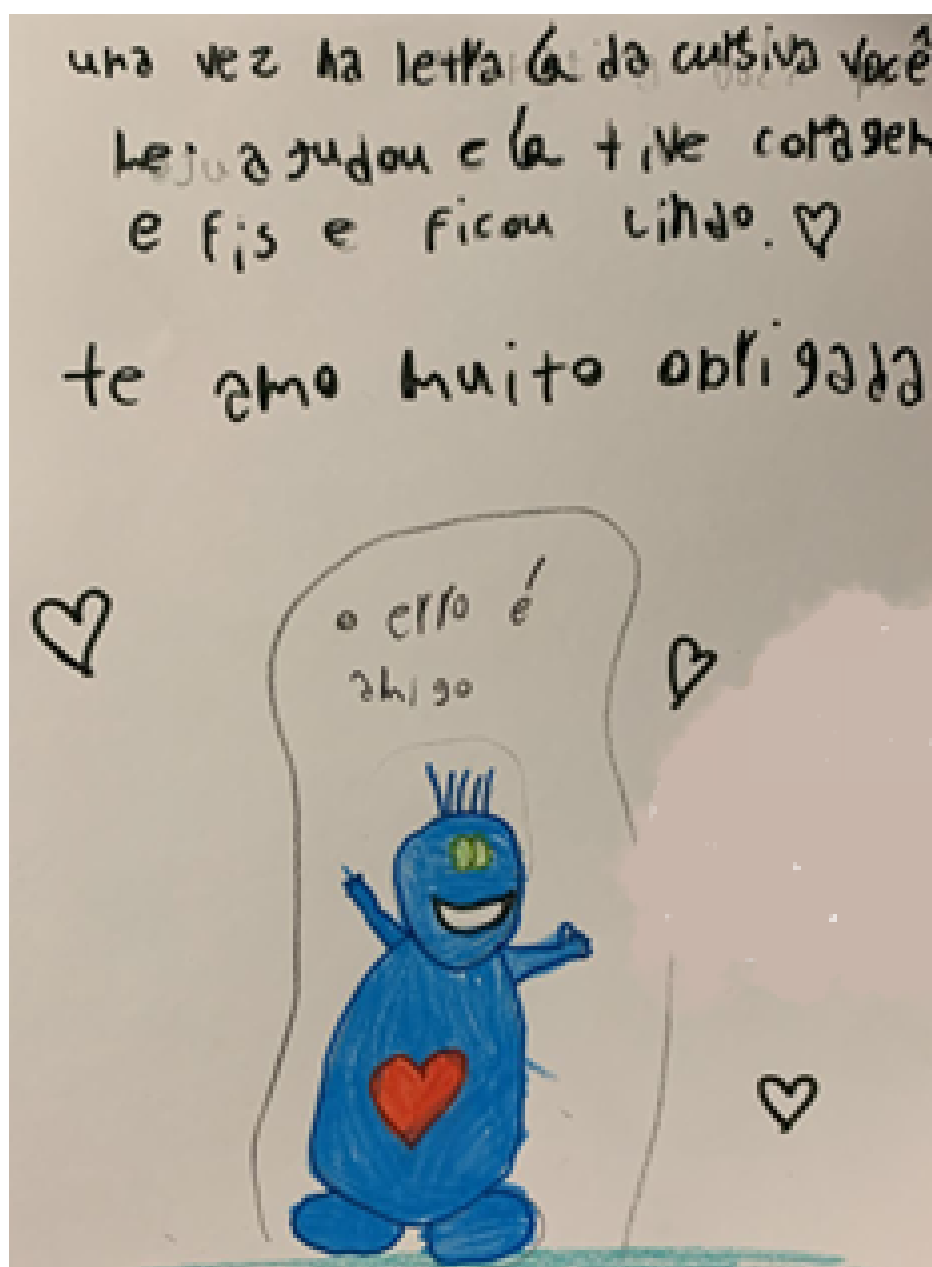
"Um estudante desenha Erro em lilás, com asas de anjo, ao lado de uma sala de aula vibrante e colorida. Ele então pergunta ao Erro quantas crianças ele já ajudou. Quando questionado sobre o significado do desenho, o estudante responde que Erro ajuda infinitas crianças, pois, com suas asas, pode voar e alcançar qualquer pessoa no mundo. Ele imagina que Erro cria diferentes formas de ajuda para várias situações e se transforma em um super-herói à noite, protegendo as crianças em seus momentos de necessidade."



"Outra estudante desenha a si mesma junto a Erro, ambos no topo de um morro verde, com a frase 'Eu te amo' escrita carinhosamente. Ela explica que, sempre que pede ajuda, Erro vem ao seu socorro. Agora, sentindo-se inspirada por ele, ela se vê como uma ajudante de Erro, pronta para auxiliar outras pessoas em seus desafios."



"Uma estudante desenha a si mesma ao lado de Erro, ambos posicionados próximos a uma mesa onde repousa uma margarida. Com um sorriso de gratidão, ela agradece a Erro pela ajuda na prova. No desenho, a estudante acrescenta um detalhe especial: dois corações na barriga de Erro, que ela explica serem botões - um para voar e outro para aterrissar."



E, por fim, “uma estudante finaliza seu desenho retratando Erro sozinho na folha, cercado pela frase ‘Erro, meu amigo,’ escrita com carinho ao redor da imagem, como se fosse uma carta. Ela compartilha uma história sobre um momento em que, ao errar a escrita em letra cursiva, não desistiu e tentou novamente, resultando em uma letra muito bonita. Quando questionada sobre o desenho, ela explica que criou essa ilustração como um quadro de agradecimento a Erro pelos aprendizados. Ela pretende pendurá-lo na parede como uma lembrança constante do quanto ama Erro e é grata pelo apoio recebido.”

A seguir, apresentamos o relato de uma professora que atua na Educação Infantil em uma escola municipal da Grande Porto Alegre e que está no seu terceiro ano de uso deste material.



Essa foto é do dia em que contei a história "O Erro é meu Amigo" para uma turma de pré-escola. Todos ficaram muito impressionados durante a narrativa, principalmente quando o Pedrinho e o robô ficaram tristes. Conversando com eles, um aluno disse que era porque o Pedrinho tinha cometido um erro. Assim, aproveitamos para discutir sobre a importância de errar.

Após a história, organizei uma atividade no chão com fita crepe, criando um plano quadriculado. Os alunos, em duplas, tinham que cumprir um desafio: eu colocava o boneco do Erro em uma parte do plano e o robô de rodinhas em outra. Eles precisavam conversar e descobrir qual era o caminho mais curto para levar o robô até o Erro, empurrando-o, já que o robô não tinha motor ou programação.

Nesta foto, também há uma turma de pré-escola (Pré 2). Minha intenção era realizar uma atividade plugada. Neste jogo, as crianças precisavam observar as setas para descobrir qual monstinho o robô alcançaria. Como eram pequenos, eu desenhava o caminho na lousa, mostrando a direção das setas. Eles adoraram essa atividade! Nas primeiras vezes, eu os ajudava, conversando e questionando movimento por movimento, seta por seta, até concluírem o trajeto. Depois de algumas vezes, a maioria já conseguia fazer sozinha, desenhando o caminho e apertando as setas corretamente.

A professora descreve, portanto, algumas atividades que realizou, destacando duas em sequência. Primeiro, a leitura do material. Depois, como a escola não possuía o robô mencionado no livro, ela aceitou a sugestão dada ao final de nosso e-book de usar o corpo das crianças para simular os movimentos do robô.



Essa foto foi tirada na mostra científica, "Mostra do Conhecimento e Tecnologia", realizada na escola em agosto do ano passado, com uma turma do quinto ano. Eu já havia contado a história para os alunos e feito um desafio com o robô de rodinhas. Eles também já tinham explorado um

robô feito com Arduino pelo orientador da escola. Quando iniciou o período da mostra, perguntei o que eles gostariam de aprender e investigar. A curiosidade deles era sobre como o orientador Douglas construiu o robô. Fizemos um projeto de pesquisa, no qual eles entrevistaram o Douglas e pesquisaram na internet sobre a placa de Arduino.

Na mostra, além de apresentarem o caderno de campo de pesquisa e desenhos do robô, os alunos explicavam como o Douglas o havia construído. Fora isso, realizaram uma enquete para escolher o nome do robô.

Aqui, destacamos um ponto importante mencionado no livro: qualquer brinquedo programável ou dispositivo que possa se deslocar utilizando movimentos básicos, como andar para frente, girar, dentre outros, pode ser usado. Muitos dos robôs disponíveis no mercado e projetos de pesquisa são inspirados na ideia de Seymour Papert, criador da tartaruga do Logo. Esse robô, que se movimenta deixando rastros e apagando-os, foi uma ideia disruptiva que permitiu a criação da primeira linguagem de programação voltada para fins educacionais e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

Assim, fica claro que há um espaço interessante para um trabalho interdisciplinar. A professora, ao levar essa ideia para a escola e estabelecer uma parceria com o espaço *maker*, ajudou a criar um robô (inicialmente chamado de monstinho) que se locomovia. Isso proporcionou às crianças uma experiência similar à vivência de usar um robô industrial.

Essa atividade demonstra a importância e a possibilidade de estabelecer parcerias para trabalhar com essa metodologia e ideias.

Ressaltamos que, nas imagens apresentadas, os locais, nomes das crianças e das professoras foram intencionalmente omitidos a fim de preservar seus dados. Expressamos nossa gratidão pela dedicação de todos, sendo as imagens utilizadas apenas para fins ilustrativos. A seleção das fotos teve como objetivo demonstrar o potencial das atividades, sem a intenção de destacar as melhores contribuições.



Finalizando nossa conversa...

A experiência de trabalhar com a questão do 'O Erro é meu amigo' transcende a reflexão apenas sobre o conteúdo escolar. Quer dizer, observamos que as crianças se tornaram mais empáticas com os desafios e as pessoas ao seu redor. Nesse sentido, a seguir, apresentamos alguns exemplos selecionados, intencionalmente, embora tenhamos um grande acervo de relatos, vídeos e depoimentos que, por razões éticas e seguindo a Lei Geral de Proteção de Dados, não serão identificados.

Deixamos aqui um convite para você, professor: aventure-se, experimente e mergulhe na metodologia do 'O Erro é meu amigo' com seus alunos. Se desejar compartilhar suas experiências e as atividades criadas, estamos muito interessados em ver os lindos desenhos e releituras das crianças sobre o Erro. Envie para nós, e sua turma ganhará um lindo desenho com um recado do Erro.

Para isso, use o email: **livrinhosluciamarga@gmail.com**.

E uma novidade: devido ao grande volume de correspondência, o Erro agora tem uma ajudante, **Miss Take**⁵. É ela quem vai auxiliar na organização do atendimento.

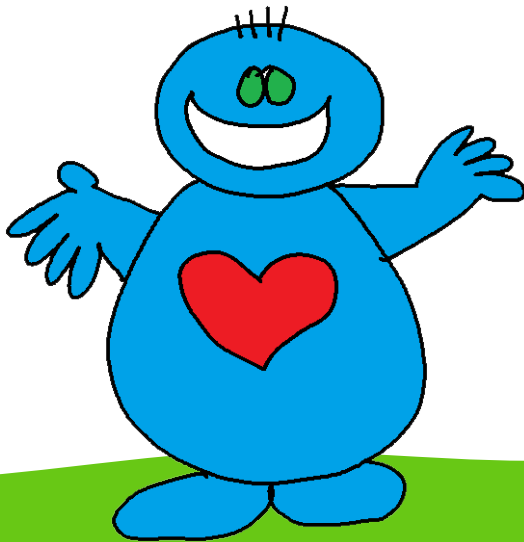
⁵ Sugestão de nome de André Raabe ao ler a versão em inglês de 'Erro e meu amigo!'.



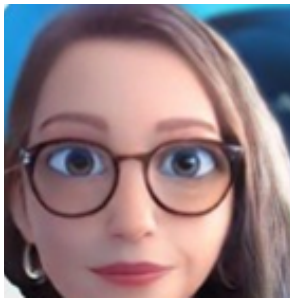
Esperamos que esta abordagem inspire e enriqueça o trabalho de todos.

Um afetuoso abraço e até breve,

Lucia & Marga



Um pouco sobre as autoras



Lucia Maria Martins Giraffa (Lucia Giraffa)

Professora titular da Escola Politécnica - Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, onde leciona Algoritmos e Programação. Pesquisadora e professora permanente do Programa de Pós-Graduação de Educação - Escola de Humanidades da PUCRS. Bolsista Produtividade CNPq - Nível 2. Líder do ARGOS - Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Educação Digital. Produtora de material didático. Ilustradora, artesã e escritora de livros infantis.

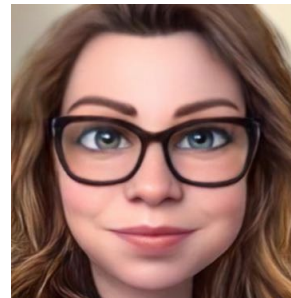
E-mail: giraffa@pucrs.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8787637274769944>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8062-3483>

Research Gate: Lucia Giraffa

Linkedin: Lucia Giraffa



Margarete Fialho dos Santos (Margarete Santos)

Magistério pelo Colégio São Paulo - Canoas, Rio grande do Sul. Graduação em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Pós-graduação lato sensu-especialização em Tecnologias na Aprendizagem. Professora Especialista em Pensamento Computacional e Tecnologias na Educação do Colégio Farroupilha. Pesquisadora integrante do ARGOS - Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Educação Digital da PUCRS. Produtora de material didático e escritora de livros infantis.

E-mail: margarete.santosf@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5447468782263556>

Este livro foi produzido no âmbito do Grupo
de Pesquisa ARGOS - Grupo de Pesquisa
Interdisciplinar em Educação Digital:
<https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/33430>

Esta publicação foi viabilizada pelo apoio
financeiro do CNPq via verba obtida pelo Processo
312232/2023-3 - Edital Chamada CNPq Nº
09/2023 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ)

Revisão Linguística

Christianne Lemke

E-mail: christiannelemke@gmail.com

O Erro é Meu Amigo: Guia do Professor é uma obra complementar do livro infantil **O Erro é Meu Amigo!**, lançado em 2021, focado em auxiliar professores a trabalhar a temática do erro como uma parte positiva e essencial do processo de aprendizagem com seus alunos. Escrito por Lucia Giraffa e Margarete Santos, o guia oferece reflexões, sugestões e orientações para que os educadores possam incorporar a ideia de que o erro não é um fracasso, mas uma oportunidade de crescimento e reflexão. Com base na metodologia apresentada no livro infantil, o guia convida professores a promoverem um ambiente acolhedor, onde o erro seja visto como uma etapa necessária nas tentativas e descobertas das crianças, incentivando a aprendizagem colaborativa e o pensamento crítico.

