

Eduardo Donizeti Giroto (Org.)

A DOCÊNCIA COMO LUGAR DE PARTILHA: EXPERIÊNCIAS A PARTIR DO PIBID / PRP / USP



fflch



Universidade de São Paulo

Reitor

Carlos Gilberto Carlotti Junior

Vice-Reitora

Maria Arminda do Nascimento Arruda



fflch

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

Diretor

Adrián Pablo Fanjul

Vice-Diretora

Silvana de Souza Nascimento

DOI 10.11606/9788575065013

Eduardo Donizeti Girotto (Org.)

**A docência como lugar de partilha
Experiência a partir do PIBID /
PRP/ USP**

Catálogo na Publicação (CIP)
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo
Charles Pereira Campos – CRB-8/8057

D636 A docência como lugar de partilha [recurso eletrônico]: experiências a partir do PIBID / PRP / USP / Organizador: Eduardo Donizeti Girotto. São Paulo: FFLCH / USP, 2024.
6.100 Kb; PDF.

Vários autores

ISBN 978-85-7506-501-3

DOI: 10.11606/9788575065013

1. Alfabetização. 2. Ensino e Aprendizagem. 3. Formação de Professores. 4. Educação infantil. 5. Ensino Médio. 6. Prática de ensino. I. Girotto, Eduardo Donizetti, *coord.* II. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. III. Programa de Residência Pedagógica – PRP.

CDD 372.4



Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
<i>Eduardo Donizeti Girotto</i>	
CAPÍTULO 1 : ACOMPANHAMENTO DA PRÁTICA DOCENTE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA	9
<i>Camila Alves da Silva Julio, Tatiana Steinecke, Marta Miquelino de Souza Franco</i>	
CAPÍTULO 2: DE A À ZINE: UMA EXPERIÊNCIA DE AUTORIA INFANTIL NOS ANOS INICIAIS DA ALFABETIZAÇÃO NA ESCOLA PÚBLICA.....	25
<i>Beatriz Marques Paiva, Luiza Oliveira da Silva</i>	
CAPÍTULO 3: A EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DO ANTIGO ENSINO MÉDIO COMO FUTUROS PROFESSORES DO NOVO ENSINO MÉDIO.....	32
<i>Joe Aguiar, Maria Luiza Pereira Andrade</i>	
CAPÍTULO 4: FORMAÇÃO DOCENTE EM CONSTRUÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESCOLA DE ENSINO INTEGRAL	44
<i>Elaine Elesbão de Oliveira, Daniela Mariz Silva Vieira</i>	
CAPÍTULO 5: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: QUAL TERRITÓRIO CONSTRUIR?	63
<i>Eduardo Donizeti Girotto, Paula Cristiane Strina Juliasz</i>	
CAPÍTULO 6: EMPODERAMENTO E TRANSFORMAÇÃO: O PIBID E O PROJETO ATIVA CCA NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES EM CIÊNCIAS DA NATUREZA	86
<i>Luís Paulo de Carvalho Piassi, Paulo Rogério Miranda Correia, Tiago Maurício Francoy</i>	
CAPÍTULO 7: TIQUATILAB: ENSINAR E APRENDER EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS	112
<i>Dayana Aparecida Brito dos Santos, Edimar Francisco Falda, Maria Cecília dos Santos Ortis, Paulo Rogério Miranda Correia, Luís Paulo de Carvalho Piassi</i>	
CAPÍTULO 8: ENSINO MÉDIO TÉCNICO E ENSINO SUPERIOR: CONSTRUINDO PONTES EDUCACIONAIS	126
<i>Taitiány Kárita Bonzanini, Maria Samara Lopes de Moura, Gabriele Silva de Almeida, Isaac Bomtempo, Rafaela Klefenz R. de Oliveira, Sérgio Vieira Rozendo Júnior, Luca Visentim Paschoalini, Daniel da Silva Garcia Filho.</i>	
CAPÍTULO 9: O PAPEL DA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: UMA PERSPECTIVA DE ESPERANÇA E COMPROMISSO	138
<i>Leonardo Saraiva</i>	
CAPÍTULO 10: POÉTICAS DA PRESENÇA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ENGAJAR E FOMENTAR AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA EMEF AMORIM LIMA	165
<i>Marcelo Ricci, Catarina Aretha Abreu, Sofia Ortiz Kamamoto, Ingrid Regina Coelho Koritar</i>	

CAPÍTULO 11: “ME CONTA UMA HISTÓRIA?”: CONSTRUÇÃO PEDAGÓGICA COMO MATERIALIZAÇÃO DE NARRATIVAS E A IMPORTÂNCIA DA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES.....	188
<i>Ingrid Regina Coelho Koritar, Marcela Pires Ferreira Novaes da Silva, Miguel Cassalho Passini Moreno</i>	
CAPÍTULO 12: INTERVENÇÕES ARTÍSTICAS NAS ESTRUTURAS ESCOLARES: PERFORMANDO RAÇA, GÊNERO E TERRITÓRIO NOS INTERVALOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA	200
<i>Ana Beatriz Santos Fabrini, Artur Nava Bueno da Silva, Daniel Vianna Godinho, Flávia Corrêa Trapp, Giuliana Stabelito Dall’Stella, Nathália Pallos Imbriz</i>	
CAPÍTULO 13: QUAL O SENTIDO DO ENSINO DA ARTE NA ESCOLA? CONTRIBUIÇÕES DO SUBPROJETO ARTE DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA CAPES USP NA FORMAÇÃO E PROFISSIONALIZAÇÃO DE PROFESSORES DE ARTE.....	224
<i>Sumaya Mattar, Verônica Veloso</i>	
CAPÍTULO 14: DESAMPARO APRENDIDO NO CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA E INDICAÇÕES DE COMO SUPERÁ-LO.....	239
<i>Jéssica Duarte Severino, Renata Cristina Geromel Meneghetti</i>	
CAPÍTULO 15: O MUNDO EM MEU CORPO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM A EDUCAÇÃO SEXUAL NO ENSINO MÉDIO.....	258
<i>Paola Eduarda de Araújo, Bárbara Scaliza, João Pedro Pires Leão, Marcelo Tadeu Motokane</i>	
CAPÍTULO 16: DIA DO TROCA: CONTRADIÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE EM UMA SALA DE AULA NO ENSINO MÉDIO	271
<i>Iara Lemos Silva</i>	
CAPÍTULO 17: MONTAGEM DE ECOSISTEMA EM MINIATURA: CRIANDO SEU TERRÁRIO	283
<i>Gabriel Mendonça Imada, Felipe Rodrigues dos Santos</i>	
CAPÍTULO 18: RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: RELATOS DE EXPERIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DE PEDAGOGIA.....	298
<i>Filomena Elaine Paiva Assolini, Livia Rocha, Maitha Canássia</i>	
CAPÍTULO 19: SERÁ QUE DÁ MATCH? DISCUTINDO A BIODIVERSIDADE DE FLORES E POLINIZADORES	310
<i>João Gabriel di Marco Silva, Marcelo Tadeu Motokane, Marcelo Pereira</i>	
CAPÍTULO 20: PARCERIA UNIVERSIDADE-ESCOLA COMO PILAR PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: VOZES DE RESIDENTES DE UM SUBPROJETO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA USP.....	326
<i>Cristina Leite, Valéria S. Dias</i>	
AUTORES E AUTORAS	342

CAPÍTULO 14: DESAMPARO APRENDIDO NO CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA E INDICAÇÕES DE COMO SUPERÁ-LO

*Jéssica Duarte Severino
Renata Cristina Geromel Meneghetti*

INTRODUÇÃO

Este trabalho se refere a estratégias abrangentes e personalizadas desenvolvidas no âmbito da disciplina Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática I conduzido pela segunda autora, e como parte integrante das atividades do projeto de Residência Pedagógica (RP) na Universidade de São Paulo (USP), do qual a primeira autora foi residente, especificamente no subprojeto de Matemática, financiado pela CAPES.

Essas estratégias envolvem a implementação de atividades como reforço, tutorias e planos de regência, direcionadas a abordar e auxiliar os alunos que enfrentam desafios acadêmicos. Cada atividade foi meticulosamente concebida com o objetivo de enfrentar as complexidades associadas ao desamparo aprendido, promovendo assim um ambiente de aprendizado mais inclusivo e eficaz.

De acordo com Seligman (1976), desamparo aprendido é um fenômeno psicológico em que um indivíduo, após enfrentar repetidas situações adversas sem controle sobre elas, desenvolve uma sensação de impotência e resignação, mesmo diante de oportunidades reais de mudança. O desamparo aprendido representa, assim, de acordo com este último autor, um fenômeno psicológico que resulta da percepção contínua de falta de controle sobre o próprio desempenho e pode afetar, particularmente, estudantes que enfrentam repetidos desafios acadêmicos e fracassos escolares.

O propósito central do trabalho abordado neste capítulo de livro consistiu na investigação e análise aprofundada de estratégias para enfrentar o contexto em questão. Essas estratégias foram examinadas principalmente à luz de referenciais teóricos da disciplina Psicologia da Educação referente ao tema “desamparo aprendido”, como X (ano) Y (ano) e Z (ano).

Esses referenciais foram retomados na ocasião das vivências ocorridas no contexto mencionado, ou seja, vinculadas às atividades da disciplina de

Estágio Supervisionado de Matemática I e do projeto de Residência Pedagógica juntamente com o estudo de referenciais teóricos sobre metodologias ativas para o ensino de Matemática.

Um exemplo relevante é o experimento clássico conduzido por Martin Seligman, na década de 1970, intitulado "Falha em escapar do choque após exposição repetida a choque inevitável", no qual cachorros foram submetidos a choques erráticos no tempo, inevitáveis e inescapáveis. Esse experimento resultou na formulação do conceito de desamparo aprendido, indicando que quando um ser vivo percebe a falta de controle sobre seu destino, ele tende a resignar-se passivamente diante de situações adversas. Em outras palavras, a exposição repetida a choques inevitáveis sem a possibilidade de escapar leva à aceitação passiva de qualquer condição imposta (Seligman, 1976).

Ao analisar esses conceitos, busca-se compreender como a percepção de controle ou a falta dele pode influenciar o comportamento humano e animal diante de desafios. A compreensão do desamparo aprendido contribui não apenas para a esfera acadêmica, mas também para a prática educacional e a aplicação de estratégias que promovam um senso de controle e autonomia, evitando respostas passivas diante de obstáculos.

Em conjunto, os resultados ressaltam a importância de abordagens integradas que estimulem a participação ativa dos aprendizes, fomentando autonomia, pensamento crítico e conexões significativas entre conhecimentos prévios e novos, visando enfrentar os desafios associados ao desamparo aprendido na educação Matemática.

A realização do trabalho subsidiou-se na disciplina de Estágio Supervisionado de Matemática I (referente ao Ensino Fundamental II) na qual foram discutidas as situações vividas em sala de aula e como se poderia lidar com cada uma delas. Neste trabalho, investigamos maneiras de identificar se um aluno está experimentando o "desamparo aprendido" durante as aulas de Matemática. Isso pode ser evidenciado, por exemplo, quando o aluno enfrenta dificuldades ao tentar resolver os exercícios propostos pelo professor, demonstra aversão a desafios e mostra falta de confiança em suas próprias habilidades.

Além disso, são apresentadas formas para ajudá-los a fim de que passem por esse problema, o que se refere à experiência da residente ocorrida no primeiro semestre de estágio de matemática (Ensino Fundamental II) e primeiro

módulo do projeto de Residência Pedagógica (edital 2022). Também são abordados os resultados das atividades propostas, destacando-se sobre isso que, ao longo dessa experiência, foi possível vivenciar aspectos teóricos abordados nas disciplinas citadas que fazem parte do núcleo pedagógico do curso de licenciatura em Matemática do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo- ICMC/USP, de forma a conciliar a teoria e a prática, o que trouxe grande desenvolvimento para a formação.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na fase de elaboração deste trabalho, foi dada uma ênfase significativa ao conceito de desamparo aprendido, o qual refere-se a uma teoria psicológica que explora a condição de uma pessoa que, após experimentar repetidas situações adversas ou incontroláveis, desenvolve uma sensação de impotência diante de futuras circunstâncias desafiadoras. Aprofundando a compreensão desse conceito, foram analisados os principais fundamentos teóricos, estudos empíricos e implicações práticas a ele associadas.

Paralelamente, é válido ressaltar que, durante a etapa de preparação, outras abordagens teóricas também receberam atenção. Por exemplo, no contexto da disciplina de Matemática Estágio I, foi dedicado tempo ao estudo de diversas metodologias de ensino, destacando-se, entre elas, a de Resolução de Problemas e a Investigação Matemática. Essa exploração abrangente permitiu uma comparação crítica entre diferentes perspectivas, contribuindo para a construção de uma base sólida e abrangente para a análise proposta no trabalho.

Na educação matemática, não há um único modelo para resolver problemas ou ensinar a fazê-lo, mas o Modelo de Polya é um referencial importante nesse campo. Ele enfatiza a importância da compreensão do problema, a formulação de um plano, sua execução e a análise dos resultados. Esse modelo, embora não seja novo, é didático e promove comportamentos metacognitivos. Polya (1995) define resolver um problema como encontrar um caminho para superar um obstáculo que não está imediatamente disponível.

A melhoria das habilidades de resolução de problemas dos alunos depende de sua capacidade de focar em questões-chave para alcançar o

sucesso na solução. O Modelo de Polya propõe questões e sugestões em quatro fases distintas, cada uma com suas próprias heurísticas.

Frente a transformações sociais e tecnológicas, Dante (2007) ressalta a importância de expor os alunos a contextos e desafios inovadores. Ele enfatiza que no futuro, os indivíduos enfrentarão mudanças globais que exigirão o emprego da criatividade, autonomia e iniciativa para sua resolução.

Assim, a Resolução de Problemas emerge como uma metodologia inovadora, na qual os alunos são inicialmente confrontados com um problema, que serve como ponto de partida para o processo de aprendizagem. Em contraste, no ensino tradicional, os conceitos são primeiramente introduzidos, seguidos pela apresentação de um problema de aplicação (Duch, 1996).

Sobre as etapas da metodologia de Resolução de Problemas, essas geralmente incluem: (1) proposição do problema, (2) leitura individual, (3) leitura em conjunto, (4) resolução do problema, (5) observar e incentivar, (6) registro das resoluções na lousa, (7) plenária, (8) busca do consenso, (9) formalização do conteúdo, (10) proposição e resolução de novos problemas (Allevato; Onuchic, 2009; Onuchic; Allevato, 2011).

Além disso, sobre a importância da Resolução de Problemas, o propósito e a construção de conhecimentos matemáticos desta metodologia é promover o pensamento crítico, a criatividade e a aplicação prática dos conceitos matemáticos. Ela visa desenvolver habilidades de resolução de problemas que são fundamentais não apenas na Matemática, mas também em outras áreas da vida e em diversas profissões.

Ademais, a abordagem incentiva a autonomia do aluno, permitindo que ele descubra soluções por conta própria, muitas vezes em colaboração com os colegas. Isso não apenas torna o aprendizado mais significativo, mas também ajuda os estudantes a ganhar confiança em suas habilidades Matemáticas e a ver a Matemática como uma ferramenta poderosa para a compreensão do mundo ao seu redor. (Onuchic; Allevato, 2014)

A Investigação Matemática, por sua vez, é uma abordagem de ensino que se concentra em capacitar os alunos a explorar e investigar conceitos matemáticos por meio de questionamento, experimentação e descoberta ativa. Essa abordagem surgiu como uma resposta ao desejo de tornar o ensino da Matemática mais envolvente e significativo, sendo uma metodologia que

encoraja os alunos a formular perguntas, realizar experimentos, coletar dados e, finalmente, desenvolver uma compreensão profunda dos princípios matemáticos subjacentes. (Ponte,2000).

As etapas da Investigação Matemática frequentemente envolvem a formulação de uma pergunta ou problema, a coleta de dados, a análise dos resultados e a comunicação das descobertas. Segundo Ponte (2003), investigar não implica necessariamente lidar com problemas de vanguarda, mas sim abordar questões que nos interessam e que inicialmente são confusas, porém passíveis de esclarecimento e estudo sistemático.

Investigar envolve descobertas através de processos metodologicamente válidos, como formular problemas, explorar hipóteses, testar conjecturas, generalizar e construir argumentos e demonstrações. Em uma investigação matemática, o aluno parte de uma questão geral pouco estruturada e procura formular uma questão mais específica, produzindo conjecturas que devem ser testadas e refinadas.

Esse autor destaca que investigar é descobrir relações e padrões, contribuindo para a construção do conhecimento e desenvolvendo habilidades de autonomia, cooperação e comunicação. Essa atividade permite aos alunos aprenderem Matemática ao enfrentar desafios que estimulam a especulação e tornam o trabalho intrigante, seja com questões complexas ou simples que surgem em sala de aula. As atitudes desenvolvidas pelos alunos nessas atividades os ajudam a mobilizar e consolidar seus conhecimentos matemáticos, capacitando-os para desafios de nível superior.

Neste trabalho, propomos uma abordagem inovadora na educação matemática, destacando a importância da Resolução de Problemas e da Investigação Matemática. A metodologia de Resolução de Problemas incentiva os estudantes a enfrentarem desafios matemáticos de maneira proativa, o que promove o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia, que são elementos chave para a superação de barreiras no processo de aprendizagem.

Por outro lado, a Investigação Matemática enfatiza a exploração e o questionamento, contribuindo para uma compreensão profunda e significativa dos conceitos matemáticos. Ao combinar essas duas abordagens, não apenas se equipa os estudantes com habilidades práticas essenciais para a aplicação da matemática, mas também se promove um ambiente educativo que encoraja

a curiosidade e a resiliência. Essa estratégia prepara os aprendizes para enfrentar e superar os obstáculos, cultivando uma atitude proativa perante os desafios.

Nesse contexto, a importância das situações contextualizadas na Educação Matemática, conforme apresentado em Meneghetti (2016), está diretamente relacionado ao conceito de desamparo aprendido.

A aprendizagem deixa de ser vista como uma simples aquisição de técnicas e habilidades ou como memorização de determinadas explicações ou teorias. Ela passa a ser entendida como a capacidade de explicar, apreender, compreender e enfrentar criticamente situações novas, de modo que cada indivíduo organiza seu processo intelectual ao longo de sua história de vida. (D'Ambrosio, 2001 apud Meneghetti, 2016, p. 35)

Assim, podemos enfatizar que a abordagem contextualizada facilita uma compreensão mais profunda dos conhecimentos ao se trabalhar com situações-problema, favorecendo que o indivíduo adquira uma postura mais crítica em relação à realidade na qual ele está inserido.

Na disciplina de Estágio Supervisionado de Matemática 1, a teoria da Aprendizagem Significativa, conceito desenvolvido pelo psicólogo David Ausubel em 1960, foi um dos objetos de estudo. Essa teoria tem como objetivo explicar como os alunos aprendem e retêm novas informações, tornando a aprendizagem mais significativa e duradoura. Ela se baseia na premissa de que as pessoas constroem o conhecimento de forma ativa, relacionando novos conceitos e informações com o que já sabem (Ausubel, 1960).

Em suma, para este estudo, a análise das abordagens pedagógicas focalizadas na disciplina de Estágio de Matemática 1 e no projeto de Residência Pedagógica, destacou a resolução de problemas e a investigação Matemática como estratégias valiosas para superar os efeitos do fenômeno aqui focalizado. A contextualização na Educação Matemática e a teoria da aprendizagem significativa são compreendidas como elementos essenciais para promover uma aprendizagem mais significativa e crítica.

A seguir, será exposto o experimento conduzido por Martin Seligman envolvendo cachorros, o qual desempenha um papel crucial na compreensão do fenômeno do desamparo aprendido. Este estudo exemplifica como a ausência de controle em certas circunstâncias pode induzir à resignação passiva diante

de desafios, uma dinâmica fundamental não apenas na psicologia, mas também na esfera da aprendizagem matemática.

O EXPERIMENTO COM CACHORROS DE MARTIN SELIGMAN

Em 1967, o renomado professor e pesquisador norte-americano da Universidade da Pensilvânia, Martin Seligman, concebeu um experimento de grande relevância para a compreensão da aprendizagem e da resiliência em animais. O experimento envolveu a utilização de três grupos distintos de cachorros, os quais foram alojados em gaiolas individuais para observação sistemática de seus comportamentos em resposta a estímulos aversivos.

O primeiro grupo, designado como grupo de controle (a), não era submetido a choques elétricos. Por outro lado, os grupos (b) e (c) consistiam em cachorros acoplados em pares. No grupo (b), os animais eram expostos a choques elétricos de intensidade moderada, com a peculiaridade de que tinham a capacidade de interromper esses estímulos aversivos acionando uma alavanca com as patas.

No entanto, o grupo (c) era composto por cachorros atrelados aos do grupo (b), recebendo os mesmos choques, mas sem a possibilidade de controlar ou cessar esses estímulos adversos. Para esses últimos, os choques eram imprevisíveis no tempo, inevitáveis e completamente inescapáveis, proporcionando um ambiente experimental que explora a noção de impotência aprendida.

Os resultados do experimento revelaram diferenças notáveis nas respostas comportamentais dos cachorros dos grupos (a), (b) e (c) após a exposição aos estímulos aversivos. Os cachorros pertencentes aos grupos de controle (a) e (b) demonstraram uma recuperação rápida e eficiente da experiência adversa, evidenciando uma capacidade adaptativa para superar o estresse. No entanto, uma dinâmica preocupante se desenhou no grupo (c), onde os cachorros manifestaram comportamentos apáticos e submissos, apresentando sintomas similares aos associados à depressão clínica em humanos.

Neste grupo, os cachorros pareciam ter internalizado a sensação de desamparo, aprendendo a resignar-se diante dos estímulos aversivos, mesmo quando tinham a oportunidade de escapar. Surpreendentemente, esses animais

adotavam uma postura passiva, permanecendo deitados e suportando os choques elétricos, indicando uma espécie de resignação aprendida. A condição de impotência aprendida persistiu até os pesquisadores interromperem o experimento, destacando o impacto significativo da falta de controle sobre o desenvolvimento de comportamentos associados à desesperança e apatia nos animais do grupo (c).

Os resultados desse experimento de Seligman (1976) contribuíram significativamente para o desenvolvimento da teoria do desamparo aprendido, revelando a influência determinante da percepção de controle sobre a resiliência psicológica dos indivíduos diante de situações adversas. Esse estudo pioneiro teve repercussões importantes não apenas na psicologia animal, mas também na compreensão dos mecanismos comportamentais associados à resiliência humana e aos efeitos do estresse crônico. O estudo deste pesquisador, embora enraizado na psicologia, possui implicações transdisciplinares que se estendem ao campo da educação. O conceito de desamparo aprendido ajuda a elucidar como experiências de falha repetidas podem influenciar a motivação e a aprendizagem dos estudantes. Na educação, compreender esses mecanismos é vital para desenvolver abordagens pedagógicas que promovam a resiliência e evitem a internalização de uma mentalidade de incapacidade diante de desafios acadêmicos. Portanto, é fundamental contextualizar o desamparo aprendido dentro do ambiente educacional para criar estratégias que encorajem os alunos a superarem adversidades e a reconhecer o valor do esforço persistente.

DEFINIÇÃO DE DESAMPARO APRENDIDO

Com base nos experimentos de Seligman (Ibid.) e com o suporte da teoria do Desamparo Aprendido, surge o conceito de desamparo aprendido, que segundo esse autor, é um fenômeno psicológico manifestado quando indivíduos são expostos a situações de desamparo, dor, angústia ou fracasso, caracterizadas por um sofrimento do qual não conseguem escapar ou sobre o qual não têm controle. Ao enfrentar repetidas situações desfavoráveis, os indivíduos podem internalizar a percepção de sua própria impotência, tornando-se mais propensos a aceitar passivamente formas subsequentes de sofrimento.

A aceitação desse desamparo não é uma resignação tranquila; ao contrário, é um estado que leva a pessoa a permanecer em situações de

sofrimento, mesmo quando possui a capacidade de escapar. Essa aceitação é resultado da internalização da convicção de que a mudança é inatingível, criando uma barreira psicológica que impede a busca ativa por soluções ou ações que poderiam aliviar o sofrimento. Portanto, o “desamparo aprendido” não apenas afeta o comportamento imediato diante de situações adversas, mas também tem implicações mais amplas na resiliência psicológica e na capacidade de enfrentar desafios futuros.

Seligman (1975) argumenta que o desamparo aprendido é mais provável de ocorrer quando uma pessoa espera que eventos futuros sejam não contingentes, ou seja, quando ela espera que suas ações não terão efeito sobre os resultados. Essa expectativa de não contingência é influenciada pela atribuição que a pessoa faz entre suas ações e os resultados que experimenta no presente.

Se uma pessoa atribui consistentemente seus fracassos a fatores além de seu controle, como sorte ou habilidade inadequada, ela pode desenvolver a expectativa de que o mesmo ocorrerá no futuro, levando ao desamparo aprendido. Isso pode resultar em sintomas de desamparo, como sentimentos de inutilidade, falta de motivação e depressão.

O autor que discutiu os sintomas associados a esse fenômeno é Martin E.P. Seligman. Em seu trabalho seminal intitulado "Helplessness: On Depression, Development, and Death" (Desamparo: Sobre Depressão, Desenvolvimento e Morte), publicado em 1975, Seligman detalhou suas pesquisas e descobertas sobre o desamparo aprendido e como ele pode levar a sintomas de desesperança, falta de motivação e depressão.

Os sintomas do desamparo aprendido incluem uma variedade de manifestações psicológicas, como desesperança, falta de motivação, inatividade, tristeza e até mesmo depressão. Esses sintomas podem variar em intensidade e persistência, dependendo das expectativas de não contingência que a pessoa mantém e das atribuições que faz sobre suas experiências passadas e presentes.

Neste trabalho, ressaltamos que no contexto matemático, o fenômeno do "desamparo aprendido" pode se manifestar de várias maneiras. Outros trabalhos, como o estudo de Gentile e Monaco (1986) abordam o impacto do desamparo aprendido especificamente no domínio da matemática, destacando

como a persistente dificuldade na matéria pode levar os estudantes a desenvolverem uma crença de incapacidade, afetando negativamente sua aprendizagem e interesse. Os autores investigam as causas, consequências e possíveis intervenções pedagógicas para mitigar esse fenômeno, propondo que educadores adotem práticas que promovam a autoeficácia e o bem-estar dos alunos em matemática. Muitos estudantes enfrentam dificuldades na compreensão de conceitos abstratos ou na resolução de problemas complexos, o que pode gerar sentimento de frustração e inadequação. Quando confrontados com desafios persistentes, alguns alunos podem começar a acreditar que não têm habilidades matemáticas inatas ou que simplesmente não são capazes de entender a matéria.

Essa percepção de desamparo pode ser agravada por fatores como métodos de ensino inadequados, falta de apoio ou *feedback* construtivo, pressão por resultados e comparações com os colegas. Além disso, a Matemática muitas vezes é vista como uma disciplina "difícil" ou intimidadora, o que pode aumentar a sensação de desamparo entre os alunos.

Quando os estudantes internalizam a ideia de que são incapazes de ter sucesso em Matemática, podem se tornar mais propensos a evitar situações que exijam esforço cognitivo ou enfrentar novos desafios na disciplina. Isso pode levar à falta de participação em sala de aula, evasão de disciplinas avançadas de Matemática e até mesmo ao abandono da área como um todo.

COMO IDENTIFICAR SE UM ALUNO ESTÁ VIVENDO O DESAMPARO APRENDIDO

Identificar se um aluno está experimentando o fenômeno do desamparo aprendido pode envolver a observação de diversos indicadores comportamentais que refletem a internalização da sensação de impotência. Um dos sinais evidentes é a manifestação de pouca iniciativa própria por parte do aluno. Isso se traduz na relutância em assumir a liderança em atividades ou projetos, indicando uma falta de confiança em suas habilidades para influenciar positivamente o resultado das situações.

As pesquisas sobre desamparo aprendido têm gerado importantes formulações relacionadas a um modelo animal de depressão. Isso se justifica tanto pelas semelhanças entre as respostas ("sintomas") observadas em animais

não humanos, em condições artificialmente criadas em laboratório, e os comportamentos característicos de indivíduos identificados como depressivos (por exemplo, inatividade em relação ao ambiente), quanto pelo papel de eventos aversivos incontroláveis no surgimento dessas respostas (Hunziker, 2005).

Para Hunziker (2001), uma contribuição significativa do modelo de desamparo aprendido é evidenciada pela demonstração experimental da influência da história de reforço na adaptação comportamental à contingência atual. Segundo a autora, isso sugere a existência de uma relação específica, onde a falta de controle sobre certos aspectos do ambiente é crucial para a compreensão de comportamentos desajustados, inclusive aqueles identificados como depressivos.

Outro indicativo revelador é a preferência por enfrentar problemas considerados fáceis, enquanto evita ativamente os desafios mais complexos. Essa atitude de escolher a zona de conforto sugere que o aluno pode estar receoso em lidar com tarefas que demandem um esforço mais significativo, o que é característico do desamparo aprendido, onde a percepção de falta de controle limita a disposição para enfrentar desafios.

Além disso, a presença de comentários negativos sobre a própria capacidade é um terceiro aspecto a ser observado. Se um aluno expressar repetidamente dúvidas sobre suas habilidades, desvalorizando suas próprias capacidades, isso pode indicar uma internalização do desamparo, levando à autopercepção negativa e prejudicando a autoestima (Hunziker, 2005).

A predisposição para desistir facilmente diante de obstáculos constitui outro sinal relevante. Se um aluno abandonar rapidamente uma tarefa ou desafio ao enfrentar dificuldades, mesmo possuindo o potencial e a capacidade de superá-los, isso sugere a presença do desamparo aprendido, onde a crença na inevitabilidade do fracasso compromete a persistência diante das adversidades (Hunziker, 2005).

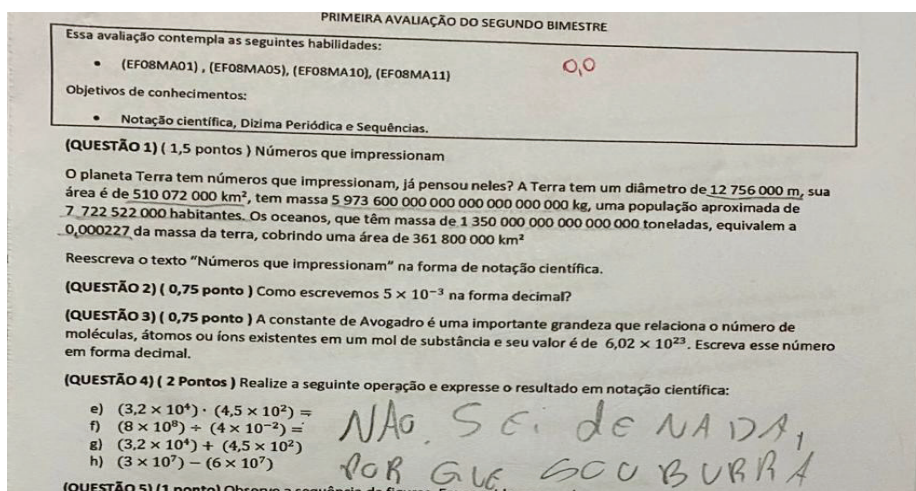
Finalmente, um último indicador é o desempenho acadêmico abaixo do esperado, mesmo quando o aluno demonstra potencial e capacidade. Se um estudante está aquém do seu potencial, isso pode ser um reflexo da influência do desamparo aprendido, onde a percepção de falta de controle sobre o próprio sucesso pode resultar em subutilização das habilidades e na não realização do pleno potencial acadêmico. Identificar esses sinais pode ser crucial para intervir

precocemente e oferecer apoio apropriado ao aluno, visando a superação do desamparo aprendido e o estímulo ao desenvolvimento de uma mentalidade mais resiliente (Hunziker, 2005).

No contexto do ensino de Matemática, é fundamental estar atento aos sinais do desamparo aprendido entre os alunos, uma vez que esses indicadores podem impactar significativamente seu desempenho e engajamento na disciplina. No que segue, apresentaremos um exemplo ilustrativo desses sinais e como podem influenciar o aprendizado matemático, com o propósito de destacar a importância da intervenção precoce e do apoio adequado para promover uma mentalidade mais resiliente entre os estudantes.

A Figura 1 apresenta uma avaliação de Matemática, com o assunto sobre notação científica, dízima periódica e sequências de um aluno que tirou nota zero. A imagem revela o comentário autodepreciativo: "não sei de nada porque sou burra".

Figura 1: Exemplo sobre comentários negativos sobre a própria capacidade. Foto tirada durante o Estágio I



Fonte: acervo pessoal da residente

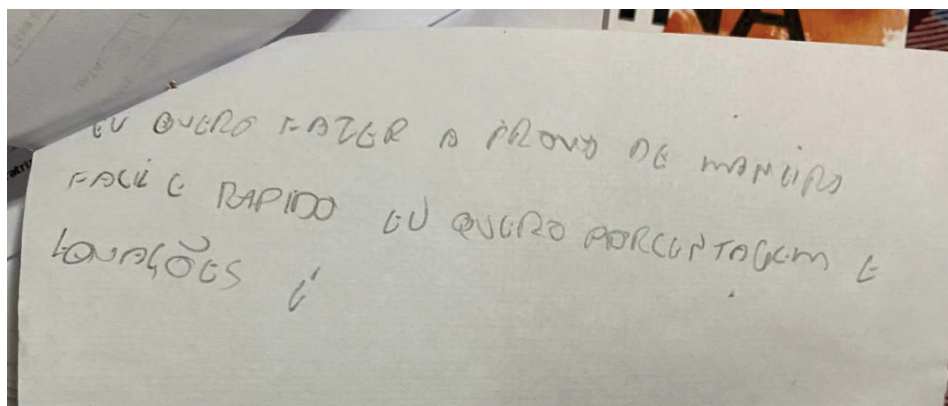
Esse cenário exemplifica vividamente a manifestação do desamparo aprendido no contexto acadêmico, especialmente em relação ao ensino de Matemática. A aluna, ao atribuir sua falha à sua própria suposta falta de inteligência, evidencia a internalização de crenças negativas sobre suas habilidades e capacidades intelectuais. Esse tipo de autopercepção desvalorizada e autodepreciativa reflete não apenas uma resposta ao resultado

negativo da prova, mas também um padrão de pensamento arraigado que sugere uma incapacidade fundamental para aprender Matemática.

Essa atitude autodestrutiva, combinada com o desempenho acadêmico abaixo do potencial, ilustra como o desamparo aprendido pode minar a autoconfiança e prejudicar o progresso acadêmico dos alunos, tornando essencial a intervenção pedagógica e o suporte emocional para promover uma mudança de mentalidade e restaurar a motivação para o aprendizado.

Na figura 2, visualiza-se a situação em que um aluno expressa o desejo de realizar a prova de maneira rápida e fácil, solicitando especificamente questões sobre porcentagem e equações, cujo conteúdo abordado na prova é o mesmo ilustrado na figura anterior. A análise desta situação tem o propósito de examinar como as preferências do aluno podem refletir possíveis sinais de desamparo aprendido no contexto do ensino de Matemática.

Figura 2: Exemplo sobre preferência à problemas fáceis e evitar os difíceis, foto tirada durante o Estágio I



Fonte: acervo pessoal da residente

A mensagem deixada pelo aluno expressando o desejo de realizar a prova de forma fácil e rápida, com foco em porcentagens e equações, revela uma perspectiva que pode estar enraizada no fenômeno do desamparo aprendido. Ao solicitar especificamente problemas que parecem ser simples e diretos, o aluno evidencia uma preferência por desafios que não demandam um esforço cognitivo significativo.

Essa abordagem sugere uma relutância em enfrentar tarefas que possam exigir uma reflexão mais profunda ou habilidades mais complexas de resolução de problemas matemáticos. Essa atitude pode ser interpretada como uma

resposta ao medo ou à falta de confiança em lidar com questões desafiadoras, refletindo uma percepção de falta de controle sobre o próprio desempenho acadêmico.

Portanto, a mensagem do aluno destaca a importância de abordar e superar o desamparo aprendido no contexto do ensino de Matemática, promovendo uma mentalidade de crescimento e encorajando a disposição para enfrentar desafios que estimulem o desenvolvimento das habilidades Matemáticas e a construção da confiança do aluno em sua capacidade de aprender e progredir.

As duas situações destacam aspectos fundamentais do desamparo aprendido no ensino de Matemática. Enquanto a aluna que atribui sua nota zero à sua própria falta de inteligência reflete a internalização de crenças negativas sobre suas habilidades, o aluno que busca resolver problemas simples revela uma relutância em enfrentar desafios mais complexos. Ambas evidenciam a necessidade de abordar o desamparo aprendido, promovendo uma mudança de mentalidade que encoraje os alunos a superar obstáculos com resiliência.

Educar para uma mentalidade de crescimento e fornecer suporte emocional são fundamentais para capacitar os alunos a enfrentar desafios matemáticos com confiança e determinação, preparando-os para alcançar seu pleno potencial acadêmico e pessoal. A figura 3 retrata momento em que isso foi perceptível.

Figura 3: Exemplo sobre atividades no quadro com os alunos. Foto tirada durante o Estágio I



Fonte: acervo pessoal da residente

No estágio, percebeu-se que houve também momentos marcantes de progresso e sucesso entre nossos estudantes, particularmente naqueles que inicialmente demonstravam grandes dificuldades acadêmicas. Através de uma

abordagem pedagógica intencional e direcionada, conseguimos inspirar um sentimento renovado de confiança neles. Muitos desses alunos eram relutantes em enfrentar desafios matemáticos por conta própria, sentindo-se inseguros quanto à sua capacidade de resolver exercícios sem assistência.

Para mudar essa dinâmica e cultivar um ambiente de aprendizado mais colaborativo e encorajador, introduzimos atividades lúdicas e interativas ao final de cada unidade curricular. Essas atividades incluíam jogos em grupo, nos quais os alunos tinham a oportunidade de ajudar uns aos outros, e momentos durante a aula em que os convidávamos a ir ao quadro para resolver problemas juntos. No começo, a hesitação era visível em alguns rostos, mas, com o passar do tempo e após verem seus colegas participando ativamente, a vontade de participar começou a crescer entre os mais tímidos. Esse encorajamento coletivo foi crucial para vencer as barreiras da insegurança, motivando todos a se envolverem mais ativamente nas atividades propostas

ORIENTAÇÕES PARA PROFESSORES AO LIDAR COM O DESAMPARO APRENDIDO

No contexto do ensino de Matemática, o papel do professor vai além da transmissão de conhecimento técnico; ele desempenha um papel fundamental no apoio emocional e no desenvolvimento pessoal dos alunos. Ao lidar com um aluno que apresenta sinais de dificuldades emocionais, é crucial que o professor adote uma abordagem sensível e proativa. Encaminhar o aluno ao psicólogo da escola é uma medida importante, pois esse profissional está capacitado para oferecer suporte psicológico especializado. No entanto, o professor também desempenha um papel essencial ao fornecer apoio emocional e compreensão ao aluno, demonstrando que está ali para ajudá-lo a superar suas dificuldades.

Hunziker, Manfré e Yamada (2016, p. 53) demonstram que, tal como a incontrolabilidade de situações adversas conduz ao desamparo aprendido, também é viável induzir o processo oposto, isto é, "o reforço positivo da variação ou da repetição pode conferir imunidade ao sujeito contra o desamparo aprendido".²² Essa descoberta tem relevância na psicologia aplicada aos seres

²² O estudo de Hunziker, Manfré e Yamada (2016) investigou como o reforço positivo afeta a capacidade de ratos de lidar com situações adversas. Eles dividiram os ratos em três grupos: dois receberam reforço positivo por meio de dez sessões e um grupo não recebeu esse tratamento. Depois, cada grupo foi

humanos para lidar com questões comportamentais, sugerindo que o reforço positivo pode fortalecer a resiliência contra o desamparo aprendido, especialmente na escola, contribuindo para a saúde psicológica dos alunos e a prevenção de distúrbios mentais e comportamentais.

No processo de orientação, o professor de Matemática pode enfatizar aos alunos que o sucesso não se resume à ausência de fracassos, mas sim à capacidade de enfrentá-los e aprender com essas experiências. Destacar a importância de aceitar desafios, aprender com os obstáculos e buscar novas estratégias é crucial para promover a resiliência e o crescimento pessoal dos estudantes no contexto da Matemática.

Além disso, é relevante orientar os alunos a não se preocuparem excessivamente com aspectos que estão além do seu controle, mas ao mesmo tempo, conscientizá-los de que têm controle sobre suas próprias ações. Reconhecer essa capacidade de influenciar positivamente suas vidas pode motivá-los a buscar ajuda quando necessário, seja por meio de profissionais da área de saúde mental, colegas ou familiares.

O apoio emocional e a promoção da conscientização sobre os recursos disponíveis são elementos cruciais para construir um ambiente educacional de Matemática saudável e acolhedor, onde os alunos se sintam apoiados em sua jornada de aprendizado e desenvolvimento pessoal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização deste trabalho, buscamos evidenciar que o experimento de Martin Seligman com cachorros, conduzido em 1967, proporcionou entendimentos cruciais sobre a resiliência e os efeitos psicológicos do desamparo aprendido, e isso trouxe reflexões e contribuições também para os processos educativos.

subdividido e exposto a diferentes tipos de choques (controláveis, incontroláveis ou nenhum choque) antes de serem testados em uma tarefa de fuga. Descobriram que os ratos expostos a choques incontroláveis sem reforço positivo prévio mostraram desamparo aprendido, tendo dificuldades para escapar. Contudo, os ratos que receberam reforço positivo antes dos choques incontroláveis não tiveram problemas de aprendizagem na tarefa de fuga, demonstrando que o reforço positivo pode proteger contra o desamparo aprendido, independentemente se o comportamento reforçado é variado ou repetido. Os autores concluíram que tanto a variação quanto a repetição nas sequências de comportamento, quando associadas ao reforço positivo, podem prevenir o desamparo aprendido.

A pesquisa destacou a importância da percepção de controle na resposta ao estresse e na capacidade de adaptação. Os resultados, especialmente no grupo em que os animais não tinham controle sobre os estímulos aversivos, contribuíram para a compreensão da impotência aprendida, um fenômeno que se estende para além do reino animal e influencia significativamente a psicologia humana, mostrando-se presente também no contexto escolar.

A definição do desamparo aprendido revela sua natureza complexa, onde a internalização da impotência diante de situações adversas gera uma barreira psicológica para a busca ativa de soluções. Este fenômeno não apenas molda comportamentos imediatos, mas também tem implicações duradouras na resiliência psicológica e na capacidade de enfrentar desafios futuros. Compreender os indicadores de desamparo aprendido em alunos é crucial para oferecer o apoio necessário e fomentar um ambiente educacional que promova a superação dessas barreiras.

A identificação de sinais de desamparo aprendido em estudantes, como a falta de iniciativa, a aversão a desafios e o desempenho acadêmico abaixo do potencial, demanda uma abordagem sensível por parte dos educadores. Ao reconhecer tais indicadores, os professores podem desempenhar um papel fundamental na promoção da resiliência, encaminhando alunos para apoio psicológico especializado e promovendo a consciência sobre a importância do controle sobre as próprias ações.

As situações apresentadas revelaram indicadores claros de desamparo aprendido entre os alunos no ensino de Matemática. Na primeira situação, uma aluna atribui sua nota zero a uma suposta falta de inteligência, refletindo uma autodepreciação arraigada e um padrão de pensamento que mina sua autoconfiança. Isso demanda uma intervenção pedagógica sensível e apoio emocional para desafiar essas crenças autodepreciativas e promover uma mentalidade de crescimento.

Na segunda situação, um aluno expressa preferência por problemas matemáticos fáceis e rápidos, revelando uma relutância em enfrentar desafios cognitivos mais exigentes. Aqui, é fundamental promover uma abordagem que encoraje a resolução de problemas complexos, visando desenvolver habilidades de resolução de problemas e construir a autoconfiança do aluno em suas capacidades. Ao reconhecer esses sinais de desamparo aprendido e adotar

estratégias de apoio adequadas, os educadores desempenham um papel vital na promoção da resiliência e no estímulo ao progresso acadêmico dos alunos no contexto da Matemática.

As orientações para professores, em especial para os de Matemática, ao lidar com o desamparo aprendido destacam a necessidade de empatia, compreensão e a promoção de uma mentalidade resiliente. Encorajar os alunos a aprender com os fracassos, aceitar desafios e buscar ajuda quando necessário são passos cruciais para combater os efeitos negativos do desamparo aprendido.

Ao criar um ambiente educacional acolhedor, onde os estudantes se sintam apoiados e capacitados, os professores desempenham um papel essencial na formação não apenas de acadêmicos, mas também de indivíduos resilientes capazes de enfrentar os desafios da vida. As metodologias ativas abordadas durante a disciplina de Estágio I de Matemática como parte das atividades do projeto de Residência Pedagógica mostram-se como meios eficientes para se promover uma aprendizagem significativa dos conteúdos de Matemática e como meio de superar situações de desamparo aprendido de estudantes da disciplina de Matemática.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P. R. Novas relações entre as interpretações funcionais do desamparo aprendido e do modelo comportamental de depressão. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 24, n. 4, p. 788-797, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722011000400020&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 fev. 2024.
- ALVES, R. P.; ARAUJO, D. A. de C. Planejamento: organização, reflexão e ação da prática docente. **Anais do Sciencult**, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/sciencult/article/view/3449>. Acesso em: 01 fev. 2024.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- BLACK, Paul; WILIAM, Dylan. **Assessment and Classroom Learning**. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, v. 5, n. 1, p. 7-74, 1998.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.
- DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.
- DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de Matemática: 1ª a 5ª séries**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2007.
- DUCH, Barbara J. Problem-Based Learning in Physics: The Power of Students Teaching Students. **Journal of College Science Teaching**, v. 15, n. 5, p. 326-329, mar./abr. 1996.
- DWECK, Carol S. **Mindset: a nova psicologia do sucesso**. Nova York: Random House, 2006.
- FONSECA JUNIOR, A. R.; PICKART, T. I. M.; CASTELLI, M. C. Z. Implicações metodológicas para o estudo do desamparo aprendido em humanos. **Perspectivas**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 46-52, 2011. Disponível em:

<https://revistaperspectivas.emnuvens.com.br/perspectivas/article/view/51>. Acesso em: 01 fev. 2024.

GENTILE, J. R.; MONACO, N. M. **Learned Helplessness in Mathematics: What Educators Should Know**. Journal of Mathematical Behavior, 5(2), 159-178, 1986.

HUNZIKER, M. H. L. O desamparo aprendido e a análise funcional da depressão. In: ZAMIGNANI, D. R. (Ed.). **Sobre comportamento e cognição: a aplicação da análise do comportamento e da terapia cognitivo-comportamental no hospital geral e nos transtornos psiquiátricos**. Vol. 3. Santo André: ESETec, 2001. p. 143-151.

HUNZIKER, M. H. L.; MANFRÉ, F. N.; YAMADA, M. T. Reforçamento positivo da variabilidade e da repetição imuniza contra o desamparo aprendido. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 2, n. 1, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/802/1113>. Acesso em: 01 fev. 2024.

HUNZIKER, Maria Helena Leite. O desamparo aprendido revisitado: estudos com animais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 21, n. 2, p. 131-139, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-37722005000200002>. Acesso em: 14 jan. 2024.

MENEGETTI, R. **A Educação Matemática no contexto da Economia Solidária**. Appris, 2016. p. 35.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 212- 231.

POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas: Um Enfoque do Método Matemático**. Tradução e adaptação. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

PONTE, J. P. A investigação sobre o professor de Matemática: Problemas e perspectivas. In: **Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 2000, Serra Negra. Anais do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Serra Negra, 2000.

SELIGMAN, M. E. P. **Helplessness: On depression, development, and death**. San Francisco: W. H. Freeman, 1975.

SELIGMAN, M.E.P. Falha em escapar do choque após exposição repetida a choque inevitável. **Touro. Psicon. Soc.**, 7, 251–253, 1976. DOI: 10.3758/BF03337180. Acesso em: 01 fev. 2024.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro, 1995.