



**REFLEXÕES, PROPOSIÇÕES E
DESAFIOS NA CONSTRUÇÃO
DO CONHECIMENTO
ACADÊMICO E CIENTÍFICO
NO BRASIL: 2022**

Carla Dendasck

Cláudio Alberto Gellis de Mattos Dias

Reza Nassiri

Organização

Reflexões, proposições e desafios na construção
do conhecimento acadêmico e científico no
Brasil [livro eletrônico] / organização
Carla Dendasck, Claudio Alberto Gellis,
Reza Nassiri. -- 1. ed. -- São Paulo :
CPDT, 2022.
HTML.

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-996464-3-0

1. Ciência da informação 2. Conhecimento
3. Pesquisa científica 4. Publicações científicas
I. Dendasck, Carla. II. Gellis, Claudio Alberto.
III. Nassiri, Reza.

22-140707

CDD-020

DOI: [10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/604](https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/604)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

PARTE I – REFLEXÕES

1.1 COMO SE CONSTRÓI O CONHECIMENTO?

Marina Matos de Moura Faíco

1.2 O CONHECIMENTO BÁSICO QUE NÃO ESTÁ NA BASE

Bruno Marcos Nunes Cosmo

1.3 AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E SUAS ORIGENS: DA CONCEITUAÇÃO AOS EQUÍVOCOS

Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues

1.4 EM DEFESA DO DIÁLOGO NO FAZER CIENTÍFICO INTERDISCIPLINAR: PROVOCAÇÕES À PSICOLOGIA

*Antonio Luiz da Silva
Diana Sampaio Braga*

1.5 OS ECOSISTEMAS COMUNICACIONAIS: UMA PEDAGOGIA DA DIALOGICIDADE DEMOCRÁTICA NOS ESPAÇOS ESCOLARES

Tiago Silvio Dedoné

1.6 INTERSECÇÕES ENTRE A COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO: TECENDO REFLEXÕES SOBRE A EDUCOMUNICAÇÃO

Tiago Silvio Dedoné

1.7 A QUESTÃO ÉTICA NA CONDUÇÃO DE ESTUDOS EMPÍRICOS QUE ENVOLVEM PESSOAS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Hugo Leonardo Nascimento Almeida

1.8 A INTERFACE ENTRE PESQUISA CIENTÍFICA E A PROBLEMATIZAÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Elisandra Villela Gasparetto Sé

1.9 MEMÓRIAS NA CONSTRUÇÃO DOCENTE: A SALA DE AULA COMO PREÂMBULO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

*Alessandra Carla Guimarães Sobrinho
Alexandre Carlos Guimarães Sobrinho*

1.10 REFLEXÕES SOBRE A DICOTOMIA DOS EFEITOS DAS INSTITUIÇÕES REGULADORAS DO CONHECIMENTO

*Carla Viana Dendasck
Euzébio de Oliveira
Amanda Alves Fecury
Cláudio Alberto Gellis de Mattos Dias*

PARTE II - PROPOSIÇÕES

2.1 A REDE MERCOSUL PARA O FORTALECIMENTO DA INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: A VIVÊNCIA DE DIFERENTES POLÍTICAS EDUCACIONAIS ENTRE BRASIL, PARAGUAI E ARGENTINA

*Anísio Francisco Soares
Maria do Rosário de Fátima Brandão Amorim*

2.2 PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DE DISCENTES DURANTE O ENSINO MÉDIO: UMA REALIDADE POSSÍVEL

*Cludio Alberto Gellis de Mattos Dias
Carla Viana Dendasck*

2.3 A CIÊNCIA COMO PROCESSO CRIATIVO NA FORMAÇÃO CULTURAL DE UM PAÍS – DESAFIOS ÀS NOSSAS ESCOLAS

*Andréa Velloso
Luciano Luz Gonzaga*

PARTE III- DESAFIOS

3.1 TRANSIÇÃO DO ENSINO MÉDIO PARA O ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

*Raimunda Gomes Maciel
Alana da Silva Cruz
Marléa de Nazaré Sobrinho Costa
Eliane Silva e Silva*

3.2 DESAFIOS DA PESQUISA CIENTÍFICA DESENVOLVIDAS NA GRADUAÇÃO NO CENÁRIO “PÓS-PANDEMIA”

*Fernanda Ribeiro Marins
Marcelo Limborço-Filho
Patrick Costa Ribeiro Silva*

3.3 GESTÃO DA EDUCAÇÃO: REFLEXÕES E DESAFIOS NO PERÍODO DA PANDEMIA DO COVID-19

*Liana Barcelos Porto
Amilson de Araújo Durans*

3.4 OS DESAFIOS DA CONSTRUÇÃO CIENTÍFICA E PENSAMENTO CRÍTICO NO ENSINO SUPERIOR DA ENFERMAGEM

Daniela da Silva Santos

3.5 DESAFIOS ENFRENTADOS NO FOMENTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES) PRIVADAS NO BRASIL

*Walber Goncalves de Souza
Leonardo de Amorim Sathler
Raquel Carvalho Ferreira*

3.6 OS DESAFIOS DO ENSINO DE BIOFOTÔNICA NO BRASIL

*Rosane de Fátima Zanirato Lizarelli
Vanderlei Salvador Bagnato*

3.7 DESAFIOS E ABORDAGENS NO CAMPO DA ARQUITETURA-URBANISMO NA CONTEMPORANEIDADE: O CASO DOS ÍCONES ARQUITETÔNICOS SOB A PERSPECTIVA DE CHARLES JENCKS E JOSEP MARIA MONTANER

Marcelo Sbarra

3.8 OS DESAFIOS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA DOS ALUNOS DE ENGENHARIA DA FACULDADE ANHANGUERA DE SERRA/ES

Joana Segatto Scabelo

3.9 POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA INCLUSÃO NO CONTEXTO DE ESCOLARES

Marcel Alcleante Alexandre de Sousa

3.10 A COMPREENSÃO DAS RELAÇÕES DE GÊNERO COMO BASE PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA – PESQUISA REALIZADA COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL

Fábio Peron Carballo

3.11 REFLEXÕES ACERCA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DA EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS NO BRASIL

Wenis Vargas de Carvalho

Marcio Hollosi

Lourival José Martins Filho

PARTE IV – EXEMPLOS PRÁTICOS

4.1 AVIFAUNA COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BASES CONCEITUAIS

Patrick Rodrigues Fleury Cabral

Josué Ribeiro da Silva Nunes

Sérgio Tosi Cardim

4.2 CONHECIMENTO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS DA COMUNIDADE JOAQUIM DO BOCHE, SITUADA NO MUNICÍPIO DE TANGARA DA SERRA – MT

Josué Ribeiro da Silva Nunes

Julieth Almeida de Castro

Rogério Benedito da Silva Añez

Patrick Rodrigues Fleury Cabral

Nasson Delgado de Arruda

4.3 TECNOLOGIA DE SEMENTES NA IMPLANTAÇÃO DE HORTA: UMA PERSPECTIVA SOBRE SUSTENTABILIDADE E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Izael Oliveira Silva

Jackson Vitor dos Santos

Janaína Firmina dos Santos

Gabriel Silvestre dos Santos

Thamara Suzany da Silva Izario

Paulo Henrique dos Santos

Maria Eduarda Gouveia Costa Guimarães

**PARTE V- PROBLEMAS QUE AFETAM A CONSTRUÇÃO DO
CONHECIMENTO ACADÊMICO E CIENTÍFICOS NO BRASIL, DIRETA E
INDIRETAMENTE**

**5.1 VIOLÊNCIAS CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DIREITOS
HUMANOS E LIBERDADE**

Sidelmar Alves da Silva Kunz
Norma Lucia Neris de Queiroz
Josiene Camelo Ferreira Antunes
Gilvan Charles Cerqueira de Araújo

APRESENTAÇÃO

A construção do conhecimento acadêmico e científico no Brasil apresenta problemas estruturais de origem histórica. No entanto, não se pode negar que em um mundo onde a tecnologia e a velocidade dos acontecimentos, associados as ambiguidades e tensões globais, nos coloca, como pesquisadores e professores, a necessidade de servir como intermediadores, e, talvez emancipadores de uma nova forma de conceber e transmitir esses conhecimentos.

Assim, os desafios agora perpassam tanto pela esfera estrutural, quanto global e pessoal. Nessa obra, que tem como missão tecer algumas reflexões, desafios e proposições sobre o conhecimento científico no Brasil, a partir das experiências e operações realizadas por pesquisadores, professores e alunos.

Esta, está dividida em cinco partes, e, em cada uma delas, é possível fazer uma análise profunda, além, de aprender com aqueles que estão à frente na transmissão do conhecimento acadêmico e científico brasileiro, com olhares e experiências que variam desde o Ensino Infantil, até a Pós-graduação. Desde a reflexão, até o campo prático.

A riqueza do corpo de pesquisadores Multi e Interdisciplinares, que compõem o corpo editorial e avaliativo da Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, é capaz de trazer um valor sem igual para todos aqueles que se preocupam em compreender os desdobramentos que estão sendo realizados, e, que tendem a nortear o futuro do conhecimento.

Boa leitura

Carla Viana Dendasck

2.2 PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DE DISCENTES DURANTE O ENSINO MÉDIO: UMA REALIDADE POSSÍVEL

*Cláudio Alberto Gellis de Mattos Dias*¹

*Carla Viana Dendasck*²

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/682

A ciência pode ter várias definições e formas de colocação, variando de acordo com o contexto. Ela pode ser descrita, por exemplo, como uma maneira de estudar e explicar o que a curiosidade humana consegue observar, utilizando metodologia científica. A denominação disso é pesquisa. (LACERDA, 2021).

As explicações geradas através de pesquisas com metodologia científica são o que podemos chamar de conhecimento científico. Ele tanto pode ir parar dentro de livros acadêmicos, utilizados para ensinar as gerações futuras, em diferentes graus, como ser utilizado para gerar produtos rapidamente aplicáveis na vida cotidiana (medicamentos, por exemplo). Uma grande maioria do conhecimento atual é digital, em formato de publicações científicas (predominantemente artigos) e com acesso aberto ao público em geral (PACHECO e FERNANDES, 2021; QUINTANILHA e TRISHCHENKO, 2021; PEREIRA e CUNHA, 2022).

De qualquer forma, ao produzir um conhecimento cientificamente, o intuito é que este possa atingir o maior número de indivíduos, ou seja, possa ser acessado e compreendido pelo maior número de pessoas possíveis. Para isso, em mundo digital como o presente, há diferentes formas de fazê-lo. Desde *Web Logs (Blogs)*, *os Video Logs (Vlogs)* e Podcasts, até sites especializados de revistas científicas, entre várias outras. Isso é divulgação (ou disseminação) científica (RAMOS, 2021).

Talvez, entre todos os formatos possíveis, o mais utilizado no meio acadêmico, onde a maioria das pesquisas são conduzidas e a maioria dos conhecimentos gerados, seja o artigo

¹ Biólogo, Doutor em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Professor e pesquisador do Instituto de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Amapá (IFAP), do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT IFAP) e do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE (PPG-BIONORTE), polo Amapá.; Líder do Grupo de Pesquisa em Metodologias para Ensino, Epidemiologia, Saúde Pública e Tecnologia na Amazônia – GPMESPTeAm IFAP.

² Doutorado em Psicologia e Psicanálise Clínica. Doutorado em andamento em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), Mestrado em Ciências da Religião. Mestrado em Psicanálise Clínica. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Metodologias para Ensino, Epidemiologia, Saúde Pública e Tecnologia na Amazônia – GPMESPTeAm IFAP.

científico. Os artigos científicos são uma forma de publicação eletrônica, abrigados na rede mundial de computadores, dentro de revistas científicas. Através deles o conhecimento produzido é divulgado. Eles também servem como padrão de produtividade de programas de pós-graduação e seus professores, como medida para contratações e promoções, e concessões de bolsas de iniciação científica (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Para produzir e publicar um artigo científico é necessário conduzir uma pesquisa, de qualquer tipo, utilizando metodologia científica adequada, recolhendo dados (ou resultados), analisando-os e discutindo-os, com embasamento científico de outras produções anteriormente publicadas. Quando estas etapas são bem realizadas, o conhecimento nele contido consegue alcançar um número considerável de pessoas (SOUZA, 2019).

As revistas contam com editores experientes e com revisores peritos em cada área do conhecimento. Quando um artigo é analisado, corrigido, aceito e publicado, teoricamente há uma garantia de que o seu conteúdo é original e compatível com a verdade conhecida e aceita na sua área, até aquele momento (RCNC, 2022).

No ensino médio, a utilização de artigos científicos na aprendizagem parece surtir melhor efeito do que apenas aulas tradicionais (GHENO *et al.*, 2017). Esses estudantes também demonstram capacidade de, dentro do seu nível educacional, produzirem artigos com conhecimento suficiente para serem aceitos e publicados em revistas científicas (SMESP, 2019; IFPR, 2020). Isso significa que passaram pelo crivo do editor e de professores, normalmente todos com titulação de Doutor, nas áreas do artigo, e que foram aceitos e publicados.

Produção Científica no Ensino Médio

O processo de aprender como se faz ciência com metodologia apropriada, através da iniciação científica, é parte das ferramentas necessárias dentro do que se considera ensino. O treinamento científico ensina a observar, pensar hipóteses, desenvolver maneiras de testá-las, reconhecer os seus resultados, se apoiar no conhecimento existente para ajudar a interpretá-los, discuti-los e, assim, obter conclusões próprias (BENETTI e CINTRA, 2019).

Durante o ensino médio é possível que os discentes cursem o que se chama de Iniciação Científica, principalmente em instituições federais de ensino. Nela eles se tornam capazes de formular e desenvolver projetos de pesquisa, orientados por docentes experientes, em sua maioria com mestrado ou doutorado. Os projetos resultam, além do aprimoramento dos alunos sobre “o fazer” em ciência, muitas vezes, em apresentação dessas em mostras científicas (SANTANA, 2020). Muitos institutos oferecem modalidades diferentes de iniciação científica. O Instituto Federal do Rio Grande do Sul, por exemplo, ofereceu, em 2021, cento e sessenta e quatro bolsas, no valor de duzentos reais cada, para iniciação científica de estudantes durante o ensino médio

(IFMS, 2021). Outro exemplo é o Instituto Federal do Amapá, que seleciona, em seu edital, dez projetos com bolsa de duzentos reais durante oito meses. Também aceita projetos que sejam desenvolvidos por discentes voluntários, durante todo o ano (IFAP, 2022).

Todavia, algumas vezes, nos deparamos com ideias tais como “seu projeto é relevante para que?” ou “não dá pra usar isso na vida real”. A argumentação para esse tipo de questionamento ou afirmação seria olhar para o cotidiano adulto. Por inúmeras vezes, se não diariamente, utilizamos o nosso conteúdo, tanto educacional quanto moral, ético e emocional, para tomar decisões pessoais ou de cunho profissional (FERREIRA *et al.*, 2022).

Para obter mais acertos do que erros, utilizamos a lógica. Essa lógica foi aprendida. Intuitivamente, o modo como reconhecemos problemas diários, como os compreendemos, e como buscamos soluções para eles é semelhante à metodologia utilizada pela ciência (IPEA, 2020). Portanto parece justo pensar que um treinamento em investigação e produção científica formaria adultos com maior facilidade de reconhecer problemas (pessoais, profissionais ou sociais), causando um efeito “bola de neve”, aumentando cada vez mais o conhecimento humano (SOUSA, 2021). Isso ocorre porque problemas semelhantes podem ocorrer em diferentes contextos, com identificação e soluções apresentadas de diferentes formas (FIORESI e SILVA, 2022).

Diferente do método formal de ensino, quando um discente adentra no mundo científico descobre novas formas de reconhecer suas curiosidades e lidar com elas. Existe uma barreira a ser superada, e ela parece não ser nova. A fim de socializar o indivíduo, a forma de ensinar o molda, excluindo, pouco a pouco, a sua necessidade de questionar, ou seja impede-o de fazer o que o intelecto humano faz de melhor: ser curioso (ANE, 2006). O mundo científico faz justamente o oposto. Incentiva a curiosidade sobre tudo e todos, gerando perguntas, questionamentos, e dúvidas, que são utilizadas em pesquisas científicas, gerando conhecimento (KOLLER *et al.*, 2014; FRAINER, 2020).

O estímulo à iniciação em ciência, em períodos anteriores à graduação, parece, portanto, abrir um caminho eficaz para a educação de uma geração pensante, autônoma, e criativa (ALMEIDA e ALENCAR, 2010). Para tanto, seriam necessários esforços conjuntos entre a gestão das entidades de ensino, sobretudo as estaduais, e os docentes. Ter docentes capazes de reconhecer e incentivar curiosidades ajudaria o processo, bem como o entendimento e apoio dos gestores nesse sentido (FARIAS, 2020).

[...] o grande desafio da educação é formar docentes que propiciam a formação plena do aluno como profissional que domina as bases técnico-científicas de sua área de atuação [...] capazes de ler a realidade e construir novas práticas apoiando-se em conhecimentos e tecnologias já existentes e exercitando o processo de avançar, implementando novas práticas, continuamente. Assim, redigir um artigo técnico lhe trará uma boa experiência profissional, e contribuirá para enriquecer o seu currículo [...] (SOUZA, 2019).

No âmbito federal, conforme já citado, o ensino médio costuma ter gestores e docentes que caminham nesse sentido (IFMS, 2021; IFAP, 2022). Um projeto, sem financiamento, conduzido no Campus Macapá do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), durante o ano de 2018 e o primeiro semestre de 2019, orientou discentes do ensino médio técnico na pesquisa, na escrita científica e na produção de artigos científicos. Este projeto foi classificado em primeiro lugar na Chamada Pública No 002/2021, Prêmio Amapá de Ciência, Tecnologia e Inovação Lâurea: “Robério Nobre”, promovido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amapá - FAPEAP (Fundação Tumucumaque), categoria Projeto Científico e Inovador, Ensino Básico e Tecnológico (GPMESPTEAM, 2021).

O projeto ocorreu com encontros semanais de três horas e meia, durante o período de quatorze meses. O diferencial ocorreu na maneira como foi desenvolvido. Foram apenas sete horas de aulas teóricas, onde foram explanadas as partes necessárias à escrita e à pesquisa, as partes de um artigo, suas funções, as bases de dados para busca e os aspectos éticos. As demais horas foram utilizadas dentro de um laboratório de informática com computadores individuais e acesso à internet. Durante esse tempo foram realizadas pesquisas, análises, escrita e revisão de artigos científicos construídos individualmente, publicados posteriormente. Acreditou-se que, pensando e fazendo a pesquisa e construção do artigo dentro desse tempo, de maneira prática, a taxa de aprendizagem seria muito boa e os resultados aconteceriam de forma surpreendente. A prática (*do it yourself*) e a resolução de problemas costumam ser eficientes para jovens, por conta do seu dinamismo e da necessidade de resolução de problemas (SOUZA et al., 2022). O resultado prático foi a publicação de oito artigos científicos em 2018 e treze em 2019 (vinte e um no total), todos em revistas indexadas e com Qualis (B3 207/2020) (GPMESPTEAM, 2018; 2020). A tabela 1 mostra o ano, os autores e as áreas das publicações resultantes do projeto.

Tabela 1. Mostra o ano, os autores e as áreas das publicações do projeto.

ANO	AUTOR	ÁREA	ANO	AUTOR	ÁREA	ANO	AUTOR	ÁREA
2018	SILVA et al.	Mineração	2020	ALMEIDA et al.	Saúde	2020	SOEIRO et al.	Saúde
	MATOS et al.	Mineração		SILVA et al.	Saúde		NUNES et al.	Saúde
	TORRES, et al.	Mineração		FEIO et al.	Saúde		BARROS at al.	Saúde
	ROCHA et al.	Mineração		ROCHA et al.	Saúde		FARIAS et al.	Saúde
	FEIO et al.	Mineração		JESUS et al.	Saúde		TORRES et al.	Saúde
	BRITTES et al.	Mineração		MATOS et al.	Saúde		MONTEIRO et al.	Saúde
	BARROS at al.	Mineração		SOUZA et al.	Saúde			
	NUNES et al.	Redes de Computadores						

Fontes: (BARROS et al., 2018; BRITTES et al., 2018; FEIO et al., 2018; MATOS et al., 2018; NUNES et al., 2018; ROCHA et al., 2018; SILVA et al., 2018; TORRES et al., 2018; ALMEIDA et al., 2020; BARROS et al., 2020; FARIAS et al., 2020; FEIO et al., 2020; JESUS et al., 2020; MATOS et al., 2020; MONTEIRO et al., 2020; NUNES et al., 2020; ROCHA et al., 2020; SILVA et al., 2020; SOEIRO et al., 2020; SOUZA et al., 2020; TORRES et al., 2020).

Alguns dos artigos têm relação com o curso que o discente frequentava no ensino médio técnico do IFAP, e outros são referentes a curiosidade deles na área da saúde. Para a escolha do assunto a ser pesquisado, não houve influência do orientador, ficando a cargo da curiosidade e da

vontade de cada estudante. Assim houve alunos que publicaram apenas um artigo científico sobre uma determinada área. Contudo, também aparecem discentes com dois artigos, em duas áreas diferentes de conhecimento. Essa maneira de livre escolha sobre o que pesquisar mantém a curiosidade do discente e torna o seu trabalho mais agradável ao ser realizado (BACEGA et al., 2022).

Alguns orientadores acham insuficiente o interesse demonstrado pelo orientando durante um projeto. Por outro lado, os orientandos costumam sentir dificuldades na escrita, no entendimento e na aplicação da metodologia e no próprio relacionamento com o orientador (SILVA e CRUZ, 2022) A metodologia de acompanhamento de orientação desenvolvida nesse projeto reduziu este “estranhamento” mútuo. Estar lado a lado com o orientando, em tempo real, esclarecendo suas dúvidas quanto às maneiras e locais de busca em bancos de dados; quanto à forma da escrita acadêmica; quanto à aplicação correta do método; e quanto à escolha da revista, parece surtir efeito (GPMESPTEAM, 2018; 2020). Trabalhar com assuntos escolhidos pelo discente também contribui para manter o interesse na pesquisa. Ao contrário do que se imagina, estudantes de ensino médio possuem interesses, e sendo eles bem diversificados (XAVIER et al., 2022).

A análise dessa experiência, premiada por uma fundação de amparo à pesquisa, indica que o ensino de ciência para o ensino médio é possível. E não apenas é possível. Os estudantes conseguem o reconhecimento de seus trabalhos por revistas indexadas e com Qualis Capes. Isso é mais relevante ainda quando reconhecemos que, no Brasil, docentes federais com pós-graduação não são tão eficientes no quesito “publicação científica”, como se imagina que deveriam ser (SILVA e ROSA, 2022).

Conclusão

O que se entende como sistema educacional brasileiro é um processo em constante aprimoramento. Existe algum apoio para que estudantes do ensino médio realizem treinamento científico, com publicações. No entanto, ele se mostra parco, principalmente quando se trata de escolas estaduais. Seria necessário um olhar diferenciado de gestores e pensadores educacionais, colocando a ciência como um poderoso coadjuvante do ensino formal.

Os estudantes brasileiros são dotados de curiosidade e criatividade diferenciadas. Isso gera a capacidade de resolução de problemas, em diversos níveis. Acreditar nisso parece ser o primeiro passo para um processo educacional que estimule essas características, o que geraria um indivíduo realmente autônomo.

A experiência descrita demonstra, em resultados reais, a extrema possibilidade de produção e divulgação de conhecimento, mesmo que de forma mais simples, no contexto do

ensino médio brasileiro. Demonstrou também o interesse de discentes que, mesmo sem qualquer tipo de financiamento público ou particular, se empenharam em aprender.

A união entre jovens ávidos por aprender e docentes preparados para, conscientemente lhes estender a mão, aliada a gestores não engessados dentro de padrões, se mostra capaz de criar conhecimento, sem qualquer estresse ou trauma.

Referências

ALMEIDA, H. K. S. et al. Confirmed cases of malaria in Brazil between 2011 and 2015. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 7, p. 05-16, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/malaria-in-brazil> >.

ALMEIDA, J. M. O.; ALENCAR, E. M. L. S. D. Criatividade no Ensino Médio segundo seus estudantes. **Paidéia**, v. 20, n. 47, p. 325-334, 2010.

ANE. Edgar Morin: "A escola mata a curiosidade". 2006. Disponível em: < <https://novaescola.org.br/conteudo/894/edgar-morin-a-escola-mata-a-curiosidade> >. Acesso em: 21 dez 2022.

BACEGA, T. et al. A Aprendizagem De Conceitos Científicos Por Meio De Temas Geradores: Uma Construção Pela CTSA. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 8, n. 2, p. 133-145, 2022.

BARROS, Y. L. S. et al. Panorama brasileiro de tungstênio (w) entre os anos de 2008 e 2014. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, p. 22-29, 2018.

BARROS, Y. L. S. D. et al. Numbers of confirmed syphilis cases in pregnant women in Brazil between 2009 and 2013. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 25, p. 53-61, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/syphilis-cases> >.

BENETTI, F.; CINTRA, L. T. A. A importância da iniciação científica para o ensino médio. São Paulo SP, 2019. Disponível em: < <https://www2.unesp.br/porta!/#/noticia/34204/a-importancia-da-iniciacao-cientifica-para-o-ensino-medio/> >. Acesso em: 20 dez 2022.

BRITTES, T. L. O. et al. Panorama nacional do nióbio entre os anos de 2010 a 2014. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, p. 29-37, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/quimica/niobio> >.

FARIAS, M. P. D. **Educação Criativa: Limites e possibilidades em uma escola de ensino médio**. 2020. 214p. (Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília DF.

FARIAS, R. S. et al. Casos confirmados de câncer no colo do útero no Brasil entre os anos de 2010 a 2014. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 25, p. 93-104, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/colo-do-uterio> >.

FEIO, S. C. P. et al. Panorama nacional da prata entre 2010 e 2014 **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, p. 38-46, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/quimica/prata> >.

FEIO, S. C. P. et al. Cases of Arterial Hypertension in the State of Amapá, Amazon, Brazil, between 2006 and 2012. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 4, p. 105-115, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/cases-of-arterial-hypertension> >.

FERREIRA, R. B. et al. Competências socioemocionais em publicações em educação nos últimos cinco anos: uma breve revisão. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 4, p. 131-145, 2022. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/publicacoes-em-educacao> >.

FIORES, C. A.; SILVA, H. C. D. Ciência popular, divulgação científica e Educação em Ciências: elementos da circulação e textualização de conhecimentos científicos. **Ciênc. educ. (Bauru)** v. 28, p. 1-17, 2022.

FRAINER, J. **Metodologia científica**. Indaial: UNIASSELVI, 2020. 205p.

GHENO, S. R.; SILVA, J. D.; DAL-FARRA, R. A. Artigos científicos como estratégia de aprendizagem no ensino médio sob a perspectiva da ciência, tecnologia e sociedade **R. Electr. Cient. Inov. Tecnol.**, v. 8, n. 15, p. 1-23, 2017.

GPMESPTTEAM. 2018 (13 ARTIGOS/PAPERS) - 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Macapá AP, 2018. Disponível em: < <https://www.mespteam.com/inicio/publicacoes/artigos-papers/2018> >. Acesso em: 21 dez 2022.

_____. 2020 (63 ARTIGOS/PAPERS) - 6, 7, 8, 9, 10, 11, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54. Macapá AP, 2020. Disponível em: < <https://www.mespteam.com/inicio/publicacoes/artigos-papers/2020> >. Acesso em: 21 dez 2022.

_____. PREMIAÇÕES/ AWARDS Macapá AP, 2021. Disponível em: < <https://www.mespteam.com/inicio/premios> >. Acesso em: 21 dez 2022.

IFAP. Edital Nº 07/2022/PROEPP/IFAP - Programa Institucional De Bolsas De Iniciação Científica. Macapá AP, 2022. Disponível em: < <https://ifap.edu.br/index.php/publicacoes/item/4380-edital-n-07-2022-proeppi-ifap-programa-institucional-de-bolsas-de-iniciacao-cientifica-pibic-e-pibic-jr> >. Acesso em: 20 dez 2022.

IFMS. Edital nº 030/2021 - Propi/IFMS. Campo Grande MS, 2021. Disponível em: < <https://selecao.ifms.edu.br/edital/files/iniciacao-cientifica-e-tecnologica-edital-no-030-2021-edital-no-030-2021-abertura.pdf> >. Acesso em: 20 dez 2022.

IFPR. Artigo de estudante do Ensino Médio Integrado é publicado em revista científica. Curitiba PR, 2020. Disponível em: < <https://curitiba.ifpr.edu.br/2020/12/29/32567/> >. Acesso em: 20 dez 2022.

IPEA. A ciência e a tecnologia como estratégia de desenvolvimento. Brasília DF, 2020. Disponível em: < <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/116-a-ciencia-e-a-tecnologia-como-estrategia-de-desenvolvimento> >. Acesso em: 21 dez 2022.

JESUS, M. D. C. D. et al. Confirmed cases of tuberculosis in Brazil, in the North Region, in the State of Amapá and in the Municipality of Macapá, between 2013 and 2017. **Revista Científica**

Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 1, p. 144-154, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/tuberculosis-in-brazil> >.

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P. D. P.; HOHENDORFF, J. V. Manual de produção científica. Porto Alegre RS, 2014. Disponível em: < https://www.biosanas.com.br/uploads/outros/artigos_cientificos/18/6505082c2a7c23986651c7b1f7a4a92e.pdf >. Acesso em: 21 dez 2022.

LACERDA, M. Você sabe o que é ciência? , Salvador BA, 2021. Disponível em: < <http://www.uesb.br/noticias/voce-sabe-o-que-e-ciencia/> >. Acesso em: 20 dez 2022.

MATOS, A. C. et al. Panorama nacional do zinco entre os anos de 2010 a 2014. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, p. 05-11, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/biologia/zinco> >.

MATOS, A. C. et al. Number of confirmed cases of meningitis in Brazil in the period from 2011 to 2015. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 121-130, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/meningitis-in-brazil> >.

MONTEIRO, L. M. D. et al. Number of cases of leprosy in Brazil from 2010 to 2015. . **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 25, p. 62-70, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/leprosy-in-brazil> >.

NUNES, F. S. et al. Number of confirmed cases of viral hepatitis in Brazil between 2010 and 2015. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 25, p. 71-80, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/viral-hepatitis> >.

NUNES, F. S. et al. Acessibilidade à internet no brasil durante os anos de 2008 e 2016. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, p. 47-54, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/tecnologia/internet-no-brasil> >.

OLIVEIRA, F. S.; FERNANDES, C. T.; JUNQUEIRA, V. L. R. Finalidade de um Artigo Científico. Florianópolis SC, 2022. Disponível em: < http://www.inf.ufsc.br/~renato.cislaghi/writing/01_Finalidade.htm >. Acesso em: 20 dez 2022.

PACHECO, R. C. S.; FERNANDES, V. Ciência Digital E Democratização Do Conhecimento. In: ANDREOLI, C. V. e TORRES, P. L. (Ed.). **Ciência, Inovação E Ética - Tecendo Redes E Conexões Para A Sustentabilidade**. Curitiba PR: SENAR AR-PR, 2021. p.1000p.

PEREIRA, T. A.; CUNHA, C. D. Ciência, tecnologia, desenvolvimento e a pós-graduação em Biotecnologia. **Integración y Conocimiento: Revista del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior de Mercosur**, v. 11, n. 1, p. 109-127, 2022.

QUINTANILHA, T. L.; TRISHCHENKO, N. Acesso Aberto e Conhecimento Científico: Entre a Res Publica e o Modelo de Negócio. Uma Revisão da Literatura. **Comunicação e Sociedade**, v. 39, p. 203-222, 2021.

RAMOS, R. L. D. S. **A Mídia Podcast Como Instrumento De Divulgação Científica Na Educação Profissional E Tecnológica Brasileira**. 2021. 45p. (mESTRADO). IFAP, Santana AP.

RCNC. 7 Motivos Para Você Publicar Artigo Científico. São Paulo SP, 2022. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/blog/artigo-cientifico/publicar-artigo-cientifico> >. Acesso em: 20 dez 2022.

ROCHA, K. D. et al. Panorama nacional do ferro entre 2010 e 2014. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 08, p. 55-62, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/quimica/ferro> >.

ROCHA, K. D. et al. Number of congenital syphilis cases in Brazil between 2009 and 2013. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 131-143, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/congenital-syphilis-cases> >.

SANTANA, A. M. **A Iniciação Científica No Âmbito Do Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Rio Grande Do Sul: Um Estudo De Caso Sobre A Participação Dos Estudantes Nas Mostras De Pesquisa, Ensino E Extensão** 2020. 87p. (Mestrado). Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre RS.

SILVA, C. A. D.; ROSA, F. S. D. Eficiência das universidades federais brasileiras. **Avaliação**, v. 27, n. 1, p. 137-158, 2022.

SILVA, F. T. et al. Panorama mundial e nacional do estanho entre os anos de 2010 e 2014. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, p. 12-21, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/biologia/estanho> >.

SILVA, F. T. et al. Number of confirmed cases of tuberculosis in Brazil between 2007 and 2016. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 4, p. 94-104, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/cases-of-tuberculosis> >.

SILVA, S. E. S. D.; CRUZ, M. S. S. Os desafios na construção de uma pesquisa científica: percepção de docentes-orientadores e graduandos do curso de Licenciatura em Química. Ipojuca PE, 2022. Disponível em: < <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/699/Artigo%20-%20Stephany%20Eduarda.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >. Acesso em: 22 dez 2022.

SMESP. Estudantes do Ensino Médio publicam artigos científicos em Revista da USP pela primeira vez. São Paulo SP, 2019. Disponível em: < <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/noticias/estudantes-do-ensino-medio-publicam-artigos-cientificos-em-revista-da-usp-pela-primeira-vez/> >. Acesso em: 20 dez 2022.

SOEIRO, S. M. C. et al. Number of accidents caused by venomous animals between 2010 and 2014 in Brazil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 05-17, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/health/number-of-accidents> >.

SOUSA, E. C. D. A importância do ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 38, p. 1-7, 2021.

SOUZA, F. B. M. D. Qual a importância de uma publicação científica? , Araguaína TO, 2019. Disponível em: < <https://www.unitpac.com.br/noticias/2019/12/17/qual-a-importancia-de-uma-publicacao-cientifica> >. Acesso em: 20 dez 2022.

SOUZA, K. D. M. et al. Número de casos de diabetes tipo 1 e 2 diagnosticados no Amapá entre 2007 e 2012. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 18-26, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/casos-de-diabetes> >.

SOUZA, R. D. S.; TELES, J. N. S.; RODRIGUES, L. D. A. Atividades Steam Maker: Investigando Contribuições De Práticas Extracurriculares No IFBA Campus Seabra. **Revista De Estudos Em Educação E Diversidade - REED**, v. 3, n. 7, p. 1-23, 2022.

TORRES, C. C. et al. Reserva, produção, mercado e consumo brasileiro de manganês entre 2010 e 2013. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, p. 63-73, 2018. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/quimica/manganes> >.

TORRES, C. C. et al. Número de casos de influenza pandêmica no Brasil nos anos de 2009 e 2010. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 25, p. 81-92, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/influenza-pandemica> >.

XAVIER, L. A. et al. Ensinar e aprender ciência: projetos interdisciplinares. **Cad. Astro**, v. 3, n. 1, p. 134-140, 2022.