



## **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO EM FEIRAS DE CIÊNCIA E OLIMPÍADAS ESCOLARES**

Thiago Breno de Medeiros Carmo <sup>1</sup>  
Francisco Kennedy Silva dos Santos <sup>2</sup>

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo é descrever de que maneira o desempenho pedagógico de estudantes do ensino médio pode ser beneficiado através de suas participações em Feiras de Ciência, ou Olimpíadas Científicas. Para tanto, um grupo de estudantes, participantes e não participantes em tais eventos, foram analisados em um período de cinco meses, sendo este intervalo de tempo correspondente a aplicação das fases da Feira Brasileira de Jovens Cientistas (FBJC - 2021) e Olimpíada de Astronomia e Astronáutica (OBA - 2021), aos quais, apenas cinco estudantes participaram diretamente. Estas observações foram realizadas em uma escola da rede privada no município de Abreu e Lima – PE, e somadas a uma coleta de dados por meio da aplicação de formulário eletrônico do Google, puderam analisar as percepções de 73 estudantes. A escolha de análise sobre todo o ensino médio do colégio, se deu por tornar-se perceptível um engajamento de ambas as turmas em prol de tais “competições”, gerando uma “competitividade” saudável e consequente aumento dos rendimentos escolares dos estudantes.

**Palavras-chave:** Engajamento Estudantil, Ensino de Geografia, Feiras de Ciência, Raciocínio Geográfico.

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to describe how the pedagogical performance of high school students can be benefited through their participation in Science Fairs, or Scientific Olympiads. For that, a group of students, participants and non-participants in such events, were analyzed in a period of five months, being this time interval corresponding to the application of the phases of the Brazilian Fair of Young Scientists (FBJC-2021) and the Astronomy Olympiad and Astronautics (OBA-2021), in which only five students participated directly. These observations were carried out in a private school in the city of Abreu e Lima – PE, and added to data collection through the application of a Google electronic form, they were able to analyze the perceptions of 73 students. The choice of analysis on the entire high school of the school was made because it became noticeable an engagement of both classes in favor of such “competitions”, generating a healthy “competitiveness” and a consequent increase in students' school earnings.

**Key words:** School Performance, Science Fairs, Teaching Geography.

### **INTRODUÇÃO**



Mesmo classificada como uma garantia constitucional (BRASIL, 1988), a ideia de uma educação básica de qualidade, plural e cidadã, em sua maioria apresenta-se indissociável as mais diversas limitações presentes no território nacional. Dentre estes percalços, condições geográficas, sociais e até mesmo políticas, contribuem para que disparidades negativas sejam criadas entre as realidades formativas regionais e locais, fomentando cenários de ineficiência e subdesenvolvimento escolar refletidos ao nível nacional (LOPES; XAVIER; SILVA, 2020).

Neste sentido, posicionar-se de modo estratégico para combater estas distorções, mostra-se um dispositivo crucial na formação de novos Projetos Político- Pedagógicos (PPP) das escolas, substancialmente, por meio da aproximação da linguagem e atividades científicas características as feiras de ciências (BUENO, 2010; SILVA, 2011). Em síntese, inserir estas características na busca pela superação das barreiras existentes no desenvolvimento escolar, não apenas amenizam as noções dualísticas de bom ou ruim, atreladas aos rendimentos estudantis, como também, possibilitam aos estudantes a ampliação de seus horizontes formativos.

Ainda nas palavras de Silva (2011, p. 23), o conhecimento científico presente nesta esfera de aprendizagem, categorizadas pelo seu dinamismo e competitividades saudáveis, auxiliam em especial, na superação das concepções estáticas de “notas e conceitos” incidentes na mensuração das aprendizagens escolares. À vista disto, esta pesquisa objetiva-se em buscar compreender quais possíveis legados a participação em Feiras de Ciência e Olimpíadas Científicas proporcionam a estudantes do ensino médio, sobretudo, em auxílio no rendimento escolar destes.

Justificando-se primeiramente pela necessidade de respostas as lacunas existem sobre este recorte, e a *posteriori* pela indispensabilidade de investigação e identificação de elementos que contribuam com a popularização do conhecimento científico no âmbito escolar, esta pesquisa busca primeiro responder: quais as contribuições da participação em Feiras de Ciência e Olimpíadas Científicas na melhora do rendimento escolar na disciplina de Geografia quanto a exercitação dos princípios geográficos? Isto partindo da hipótese de que existem significativas vantagens em participações nas mesmas ao desenvolvimento dos estudantes.

## **METODOLOGIA**



A ordenação desta pesquisa seguiu as trajetórias metodológicas segundo Gil (2018), buscando um embasamento sólido, quanto a composição do referencial bibliográfico paralelo às reflexões aqui propostas. Para tal, objetivou-se a seleção de autores e teóricos destacados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, e em publicações de periódicos nas áreas de Ciência, Educação, Ciências Sociais Aplicadas e Geografia.

De modo a conferir a pesquisa uma maior verificabilidade das reflexões, a mesma contou com uma fase de levantamento de campo em um colégio da rede privada, situado no bairro centro, do município de Abreu e Lima - PE. Desta maneira, pelo período de cinco meses (fevereiro - junho), foram analisados os rendimentos escolares na disciplina de Geografia de 73 estudantes do ensino médio, sendo cinco destes, um estudante do 1º ano; dois estudantes do 2º ano, participantes da Olimpíada de Astronomia e Astronáutica (OBA-2021), e 2 estudantes do 3º ano, participantes da Feira Brasileira de Jovens Cientistas (FBJC-2021), ambos eventos ao nível nacional.

No que tange ao período de observações sobre os estudantes, por ser está uma pesquisa descritiva, foram coletadas informações e percepções desde os momentos antecedentes aos eventos científicos, quanto durante e posterior aos mesmos, buscando assim, a garantia de melhor interpretação sobre a constante de desenvolvimento dos estudantes participantes das feiras em relação aos não participantes. Em caráter somativo, também se utilizou a técnica de coleta de dados por meio da aplicação de formulário eletrônico (*Google Forms*), onde três questões, uma estruturada, uma semiestruturada e uma aberta, contribuíram a uma melhor análise das subjetividades estudantis que direcionadas ao método de tratamento de dados quali-quantitativos, em síntese, possibilitaram a construção dos resultados aqui expostos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Segundo Barbosa & Souza (2012), a atividade educacional ao longo de seu aperfeiçoamento histórico, tornou-se muito mais que a obtenção da escolaridade básica, formação do futuro cidadão, e em alguns casos, de trabalhadores técnico/profissional. No entanto, tal qual aponta Silva (2011), muitos dos conceitos avaliativos utilizados por instituições e docentes, permanecem estáticos em suas utilizações, culminando em



desinteresses, e sustentações do pensamento de fracasso por parte dos estudantes que não conseguem alcançar as médias necessárias.

Ainda nas palavras da autora, é importante caracterizar o que vem de fato a ser o rendimento escolar, e por que, apesar de pôr vezes precarizado, como este se configura como essencial ao desenvolvimento dos estudantes. Sendo assim:

O rendimento escolar pode ser definido como as modificações no indivíduo proporcionadas pela aprendizagem no contexto escolar e que são mensuradas e categorizadas em índices (notas ou conceitos) que apontam critérios de aproveitamento da situação de ensino e aprendizagem de conteúdos (bom rendimento) ou o não aproveitamento do Ensino e aprendizagem insatisfatória (fraco rendimento) (p. 23).

Como destacado, o resultado entre as dimensões de aprendizagem e as avaliações estudantis, conseqüentemente caracterizam os coeficientes de rendimento escolar de cada sujeito. Assim, e embasados na necessidade de um olhar sistematizado, dado que o ensino de Geografia engloba os fatores: socioambientais e culturais existentes, diversificar a maneira com a qual os estudantes entram em contato com os princípios desta Ciência (tabela 1), e o modo como são instigados a trabalhá-los, personifica-se como uma valiosa possibilidade de inserção do método científico no dia a dia escolar (ALMEIDA, 2018; ALMEIDA, SILVA & MORAIS, 2020).

**Tabela 1** – Princípios básicos da Geografia.

PRINCÍPIO	DESCRIÇÃO
<b>Analogia</b>	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.
<b>Diferenciação</b>	É a variação dos fenômenos de interesse da geografia pela superfície terrestre (por exemplo, o clima), resultando na diferença entre áreas.
<b>Conexão</b>	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.
<b>Distribuição</b>	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.
<b>Extensão</b>	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.
<b>Localização</b>	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).
<b>Ordem</b>	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com as regras da própria sociedade que o produziu.

**Fonte:** Brasil, 2017. Elaborado pelos autores 2021.



É neste cenário que se inserem as vantagens didáticas de integrar direta ou indiretamente o corpo estudantil em atividades científicas intra, ou extraescolar, tal como, aqui destacado pelas Feiras de Ciência e Olimpíadas Científicas (SILVA; ALMEIDA & SARMENTO, 2018). Outrossim, são as contribuições que impactam: o crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos; o aumento das capacidades comunicativas e mudanças de hábitos e atitudes; o desenvolvimento da criticidade e do interesse, e o exercício da inovação, potencializando as habilidades dos participantes (BRASIL, 2006, p. 26).

Em outras palavras, numa definição mais ampla:

As Feiras de Ciências são eventos sociais, científicos e culturais realizados nas escolas ou na comunidade com a intenção de, durante a apresentação dos estudantes, oportunizar um diálogo com os visitantes, constituindo-se na oportunidade de discussão sobre os conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos alunos em todos os aspectos referentes à exibição de trabalhos. (MANCUSO, 2006 *apud* BRASIL, 2006, p. 22).

Seguindo esta mesma lógica reflexiva, José Reis (1907 - 2002) (figura 1), considerado o pai da divulgação científica no Brasil, afirma que apesar de suas potencialidades para o progresso científico, e do país na totalidade, “no Brasil a divulgação científica se implantou tardiamente, se é que podemos dizer esteja ela firmada” (ABREU, 1982).

**Figura 1** – Recorte do Jornal Folha de São Paulo - Cientista José Reis em um de seus momentos de diálogos com estudantes.



**Fonte:** Acervo da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 1949.



Porém, não desistindo da tentativa de familiarizar a linguagem e o conhecimento científico, José Reis, além de outros trabalhos e ações, destacou-se em suas buscas quando em parceria com o Jornal Folha de São Paulo, publicaram em 1994 o livro *Feira de Reis - Cem anos de divulgação científica no Brasil*, que em síntese, tratava de estimular estudantes secundaristas e do primário a participarem de Feiras de Ciência, primeiro, demonstrando como existem e coexistem saberes científicos em fenômenos do dia a dia.

Em entrevista ao mesmo jornal, no ano de 1994, José Reis afirmou que ao vislumbrarem uma experimentação: “Os estudantes são estimulados a construir seus aparelhos ou conceber maneiras de demonstrar os princípios científicos” (FOLHAPRESS, 1994). De outro modo, entendesse a insistência do autor em transpor a Ciência para além dos muros da academia, visto que, o mesmo compreendia esta missão como um direito social, não apenas dele, mas de todos os envolvidos, que através da posse dos conhecimentos poderiam mudar suas realidades tendo por princípio a comunicação dos saberes.

Destarte, seja histórico ou atualmente, mostram-se nítidas as contribuições da inserção estudantil em Feiras de Ciência e Olimpíadas Científicas, primeiro pelas possibilidades de melhoramento de desempenho escolar dos participantes, segundo por vivenciarmos uma realidade tecnológica e informacional demandante de caminhos metodológicos diversificados (SANTOS, 2016). Estas reflexões podem ser complementadas ao mesmo modo que se inserem no campo da Geografia por meio das palavras de Santos (2019, p. 194), ao expressar que: “as novas gerações ao contrário das antigas têm em si, expectativas e necessidades novas, que parecem estar especialmente presentes nos meios de ensino”.

Em outras interpretações, a ênfase na viabilidade de novas formas de aprender e ensinar Geografia, tomam forma através da inserção da linguagem científica intrínsecas a tais ventos acadêmicos, ao agregar escolas, comunidades escolares e extraescolares em eventos capazes de fomentar conhecimentos, e oportunizar a aplicação de avaliações que vão além das verificações de valores isolados, popularmente conhecidas com “notas”. À vista disso, Frederico; Lima & Almeida (2018), pontuam que facilitar a construção de cenários favoráveis a interdisciplinaridade no cumprimento do currículo escolar, auxiliam a desapropriação do senso comum por parte dos estudantes, a mesma



medida que elevam o entendimento destes a uma categoria mais complexa de raciocinar o mundo e como portar-se diante de suas problemáticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como as observações da pesquisa antecederam os envolvimento na Feira de Ciência e Olimpíada Científica ao qual o colégio posteriormente passaria a participar, importantes informações puderam ser coletas em análises preliminares. Entre essas, que a escolha dos estudantes do ensino médio “aptos” a participação nas referidas atividades científicas, estariam restritas a um pequeno grupo de indivíduos com notas superiores à média 7, referente ao 1º bimestre escolar (fevereiro - março).

Entre outros fatores, tal como afirmou Silva (2011), a explicitação da ideia de distinções, onde a escolha dos “melhores” rendimentos mostrou-se critério a participação na Feira e na Olimpíada, um quantitativo superior a 67% dos estudantes do ensino médio, automaticamente enquadraram-se como inaptos ao envolvimento direto em tais eventos, isto segundo os critérios de seleção do colégio. Assim, dando os primeiros indícios de refutação a hipótese da pesquisa, uma vez que para se categorizar de maneira isonômica, os percentuais de melhoramento dos rendimentos estudantis atrelados as participações na Feira e na Olimpíada, os estudantes escolhidos precisariam estar dispostos aleatoriamente, o que favoreceria uma análise mais ampla do público analisado, não apenas mensurados sobre os avanços daqueles com bons rendimentos antes mesmo das atuações nos eventos científicos.

Já durante o período de realização da: Feira Brasileira de Jovens Cientistas (FBJC - 2021) (figura 2.), e Olimpíada de Astronomia e Astronáutica (OBA - 2021), pôde-se constatar que tanto os participantes da Feira e da Olimpíada, quanto os demais estudantes, indicavam uma tendência de melhoramento de seus desempenhos escolares, mesmo os primeiros estando em uma situação de vantagem por estarem recebendo aulas extras, relacionadas a disciplina de Geografia.



**Figura 2** – Interação dos estudantes inscritos na Feira Brasileira de Jovens Cientistas com a turma do 2º ano do ensino médio, momento de apresentação de dados da pesquisa.



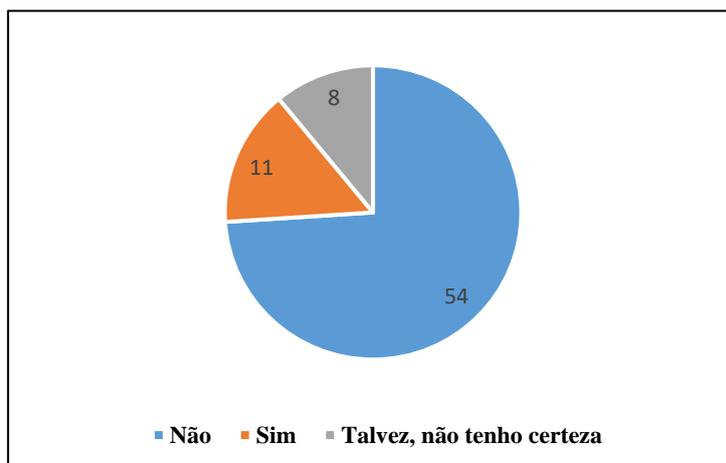
**Fonte:** Acervo dos autores, 2021.

Seguindo esta lógica, apenas com fim das atividades descritas e encerramento do 1º bimestre escolar, ficaram nítidas as contribuições sobre o rendimento discente dos participantes da Feira de Ciência e da Olimpíada, com ênfase ao aumento das médias de desempenho na disciplina de Geografia dos estudantes protagonistas, que passaram de 8 no 1º bimestre, para 9,7 no 2º bimestre. Em contrapartida, mesmo não participando diretamente dos eventos científicos, os demais estudantes que no 1º bimestre apresentavam médias inferiores a 7, ao final do 2º bimestre, alcançaram coletivamente médias superiores a 8,5.

Destarte, reafirmando os pressupostos de Santos (2019), a justificativa para a melhoria em ambos os grupos estudantis, personificou-se em resposta aos formulários aplicados, cabendo a primeira questão (aplicada anteriormente ao início dos eventos), a indagação sobre quais estudantes já haviam tido alguma espécie de contato com eventos científicos? Com destaque não somente ao grande quantitativo que nunca participou de tais eventos (74%), mas também, para aqueles que afirmaram não ter certeza sobre uma provável participação (Gráfico 1).



**Gráfico 1** – Resposta dos estudantes sobre a participação em eventos científicos.



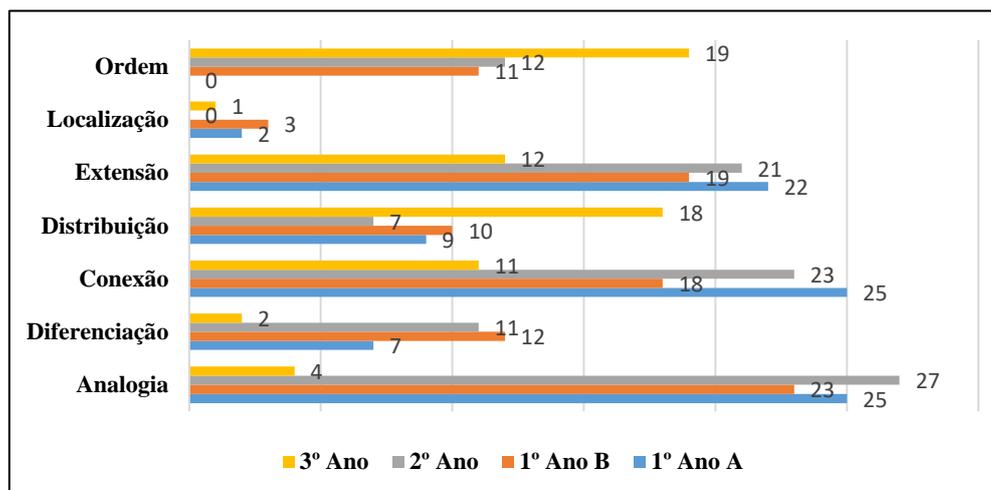
**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2021.

Sobre estes oito estudantes (11%), que relataram não haver certeza quanto a participação em Feiras de Ciência e Olimpíadas Científicas, observou-se através de diálogos, que a dúvida reside primeiramente na definição para os estudantes do que realmente são estes eventos, ou seja, ambos confessam ter participado de eventos escolares similares aos eventos científicos citados, mas sem a certeza de suas finalidades. Segundo, de fato pela não recordação dos estudantes (lembranças), destacando que apesar de terem participado de eventos possivelmente científicos, estas participações não ocorreram de forma direta.

Em continuidade, quando indagados sobre: quais dos princípios básicos da Geografia (tabela 1), os estudantes acreditavam ter exercitados por estímulo dos eventos científicos? Os mesmos responderam, tal qual, pode ser observado no gráfico a seguir:



**Gráfico 2** – Princípios básicos da Geografia desenvolvidos por ano escolar.



**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2021.

Ao analisar o conjunto de dados alcançados, se identifica uma tendência de maior aproveitamento de exercitação dos princípios básicos entre as turmas do 1º e 2º anos do ensino médio, em especial, ao pontuarem os princípios da Analogia, Conexão e Extensão, respectivamente por estes corresponderem, a uma lógica de interconexão e semelhança; das interações e interdependências, finitude e delimitação da ocorrência dos fenômenos geográficos, intrínsecos e mais latentes as relações do dia a dia escolar, bem com descreveram Almeida (2018); e Almeida, Silva & Morais (2020).

Da mesma maneira, se destaca o contraposto das relevâncias dadas pelos estudantes aos princípios de: Ordem, Localização, Distribuição e Diferenciação, não que estas concepções sejam de menor relevância nas ações cotidianas dos entrevistados, sobretudo, que estes não conseguiram identifica-los ao ponto de demarca-los. Por outro lado, a existência destas lacunas interliga-se aos pressupostos trazidos por ABREU (1982), ao reinterpretar as palavras de teórico José Reis (1907 - 2002), em afirmar que mesmo inegável a existência da linguagem científica no cotidiano dos indivíduos, compreendê-la enquanto direito social demanda “insistência”, uma série de estímulos por parte da Ciência.

Por fim, quando perguntado: como os estudantes poderiam descrever suas experiências em Olimpíadas Científicas e Feiras de Ciência? Salienta-se a construção da nuvem de palavras a seguir:



**Figura 3** – Nuvem de palavras com base nas percepções estudantis.



**Fonte:** Elaborado por autores, 2021.

Ao explorar os termos destacados entre as interpretações de quatro estudantes (um por turma analisada), pode ser observada em destaque, o termo (inspiração), que analisados sobre a completude das respostas coletadas, partiu, primeiro, dos estudantes inscritos nos eventos, aos indiretamente participantes. Ou seja, ainda que celetista, a proposta da Feira de Ciência e Olimpíada Científica conseguiram atingir positivamente um quantitativo de estudantes muito além daqueles inscritos formalmente com participantes.

Além de tudo, vale lembrar que Frederico; Lima & Almeida (2018), ao citarem a indispensabilidade de serem buscadas facilitações de cenários favoráveis a construção da interdisciplinaridade e cumprimento do currículo, que aqui neste caso, pode ser evidenciado pela exercitação dos princípios básicos da Geografia e suas correlações com o entendimento da linguagem geográfica correspondente ao ensino médio escolar, e linguagem científica. Em suma, as sentenças (competitividade, inovador, complicado e diferente), além de personificarem o otimismo dos estudantes em participarem dos eventos científicos, rompendo com os valores estáticos de aprendizagem e avaliação, tal como propôs Silva (2011), ainda conseguem representar as pressuposições inferidas por Santos (2019), em descrever a existência de diferentes caminhos ao aprendizado geográfico, primeiro, pautados nas realidades compatíveis a atual cultura juvenil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



Inserir eventos extraescolares na busca pela superação das barreiras existentes no desenvolvimento escolar, como pôde-se constatar, não apenas amenizam as noções dualísticas de bom ou ruim, atreladas a ideia de aprendizagem e aos rendimentos estudantis, como também, possibilitaram aos estudantes a ampliação de seus horizontes formativos. Em outras palavras o conhecimento científico presente nesta esfera de aprendizagem, categorizadas pelo seu dinamismo e competitividades saudáveis, auxiliam em especial, na superação das concepções estáticas de aprendizagem de conceitos, incidentes na mensuração das aprendizagens escolares.

Sobre as limitações encontradas na aplicação do referente estudo, pontua-se que, apesar da seletividade cabível a limitação dos estudantes inscritos nos eventos, engajar outros professores a também estimularem os estudantes, se mostrou como um dos, se não o maior desafio da pesquisa, pois os estudantes apresentavam uma tendência de dispersão de suas atenções aos eventos muito rapidamente, cabendo aos professores, não apenas ao professor de Geografia, o “renutrir” estes interesses estudantis. Assim, reafirma-se a condição de positividade quanto as capacidades de exercitações dos princípios geográficos.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A. A. de. **Entrevista com José Reis**, julho/agosto de 1982.

ALMEIDA, Maria José P. M. de. Pesquisas no Ensino de Ciências no Brasil Algumas Questões Representações e Convergências. **Revista Ciências em Foco**, v. 11, p. 107-115, 2018. Disponível em:

<<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9727>>. Acesso em 05 abr. de 2021.

ALMEIDA, Maria José P. M. de; SILVA, A. C.; MORAIS, W. R. Possíveis Representações Sobre Ciência na Leitura de Recortes de Textos de Cientistas e Filósofos. **Educação: Teoria E Prática**, v. 30, p. 1-18, 2020. Disponível em:

<<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/14563/11890>>. Acesso em: 05 abr. de 2021

BARBOSA, D. R., & Souza, M. P. R. (2012). Psicologia Educacional ou Escolar? Eis a questão. **Psicologia Escolar e Educacional**, 16(1), 163-173. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S1413-85572012000100018>>. Acesso em: 12 mar. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb**. Brasília, DF, 2006.

Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>>.



Acesso em: 24 abr. de 2021.

BRASIL. Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BUENO, Wilson da Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010. Disponível em: <<https://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/14078>>. Acesso em: 11 jun. de 2021.

FOLHA DE SÃO PAULO. "**José Reis**", editorial, *Folha de S. Paulo*, 17 de maio de 2002.

FREDERICO, I. B. T.; LIMA, D. R. S.; ALMEIDA, C. G. Feira de Ciências e o desenvolvimento interdisciplinaridade escolar. In: IX Conccpar, 2018, Campo Mourão. **Anais do IX CONCCEPAR: Congresso Científico da Região Centro-Ocidental do Paraná**, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Didática do Ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2018. 2. ed. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Did%C3%A1tica-Ensino-Superior-Antonio-Carlos-ebook/dp/B07DPTZJPT>>. Acesso em: 12 mar. de 2021. Acesso restrito a assinantes.

LOPES, S. G.; XAVIER, I. M. C.; SILVA, A. L. S. Rendimento escolar: um estudo comparativo entre alunos da área urbana e da área rural em uma escola pública do Piauí. **ENSAIO** (RIO DE JANEIRO. ONLINE), v. 28, p. 962-981, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/DrpVkvYm5MXgJwCC8WD5mYb/?lang=pt#>>. Acesso em: 22 abr. de 2021.

MANCUSO, R. **A Evolução do Programa de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul: Avaliação Tradicional x Avaliação Participativa**. Florianópolis: UFSC, 1993. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, 1993. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/75883>>. Acesso em: 02 abr. de 2021.

SANTOS, A. B. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Revista Ciência em Extensão**. v.8, n.2, p.155, 2012. Disponível em: <[https://ojs.unesp.br/index.php/revista\\_proex/article/view/717](https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/717)>. Acesso em: 11 jun. de 2021.

SANTOS, Francisco Kennedy Silva dos. Contribuições e desafios à prática docente na atualidade: uma mirada no uso das tecnologias da informação e comunicação como recursos pedagógicos no ensino de geografia. **Revista Caminhos da Geografia** (ufu.online), v. 20, p. 193-206, 2019. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/41155/26383>>. Acesso em: 30 jun. de 2021.

SBPC. Editorial. **Cienc.Cult** (impresso), São Paulo, v.1, n.1-2, jan-abr de 1949.



SILVA, G. C. R. F. **Atribuições causais sobre o rendimento escolar dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de Manaus.** Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Faculdade de Psicologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, 2011. Disponível em:

<<https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2846/1/GISELE%20CRISTINA%20RESENDE%20FERNANDES%20DA%20SILVA.pdf>>. Acesso em: 11 jun. de 2021.

SILVA, N. O. ALMEIDA, C. G.; SARMENTO, L. D. R. Feira de ciências: uma estratégia para promover a interdisciplinaridade. **Destaques acadêmicos**, v. 10, p. 15-26, 2018. Acesso em:

<[https://www.researchgate.net/publication/328813861\\_FEIRA\\_DE\\_CIENCIAS\\_UMA\\_ESTRATEGIA\\_PARA\\_PROMOVER\\_A\\_INTERDISCIPLINARIDADE](https://www.researchgate.net/publication/328813861_FEIRA_DE_CIENCIAS_UMA_ESTRATEGIA_PARA_PROMOVER_A_INTERDISCIPLINARIDADE)>. Acesso em: 02 jun. de 2021.