

GUERRA FRIA E SEU IMPACTO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Vitória Souza Cavalcante

Universidade Do Estado Da Bahia

Tathiana Noronha Dos Santos

Universidade Do Estado Da Bahia

Magnólia Silva Queiroz

Universidade Do Estado Da Bahia

Resumo:

Ao longo do tempo podemos observar como grandes eventos históricos exercem influência em diversas vertentes da sociedade. Os períodos pós-guerras são um retrato ideal de como disputas ideológicas e políticas, combates, avanços tecnológicos, e o desenvolvimento científico impactam até mesma na educação. No presente artigo retrataremos as consequências de um evento histórico em larga escala como a Guerra Fria, sob a visão da construção e prática do ensino de ciências em alguns países. Sendo assim o objetivo primário, é analisar as relações sócio-históricas na construção do ensino de ciências durante e pós-período das disputas ideológicas entre EUA e URSS. Trazendo como base referencial, a grande reforma do ensino secundário americano na era Sputnik, e na grande corrida espacial. Além de evidenciar os momentos pós-guerra que foram responsáveis por evidenciar significativas produções científicas de figuras emblemáticas como a de Theodosius Dobzhansky, conhecido por suas pesquisas revolucionárias na área da Genética. Tendo, portanto, como conclusão o impacto da proposto educacional no ensino americano e brasileiro, inovador para padrões nacionais da época, além de frisar a relação com o desenvolvimento do sistema capitalista estadunidense.

Palavras-chave: Ciências. Educação. Guerra-Fria.

1. Introdução

Grandes eventos históricos impactam em diversas vertentes da sociedade. Por exemplo, os períodos pós-guerras induziram grandes mudanças como inovações tecnológicas, revoluções ideológicas e até mesmo na educação. Um acontecimento histórico que transfigurou a perspectiva global foi a Guerra Fria, período intimamente relacionado a acontecimentos políticos e sociais, que impulsionaram transformações, principalmente na Ciência.

Este período atrelado a duas grandes hegemonias, que polarizaram o globo, fundadas em grandes disputas política-ideológica entre os Estados Unidos e a extinta URSS, além de

seus respectivos blocos aliados. Esta época foi marcada pela ausência de grandes conflitos físicos, porém disputas em níveis econômicos, diplomáticos. Além de instigarem domínio das tecnologias de defesa para produção armamentista e de exploração do espaço com grandes corridas espaciais. A Alemanha foi um grande representante desta polarização, com a construção do Muro de Berlim, que separava a Alemanha Ocidental e Oriental. Além do marco da queda, que indicava o fim da Guerra Fria dando início a uma nova era mundial nascendo no mundo.

Considerando que a ciência e educação podem sofrer grandes influências mediante os períodos históricos, como um grande evento como a Queda do Muro de Berlim pode influenciar no ensino de ciências? Sob esta indagação foi desenvolvido este artigo, cujo propósito é apresentar algumas das relações estabelecidas entre essas mudanças que ocorreram no cenário político/social pós-período guerra fria, em países como a Alemanha e possíveis reformas educacionais decorrentes no ensino de ciências.

2. Avanço da Guerra Fria na Ciência

Posterior a Segunda Guerra mundial, o contexto global foi cercado de incertezas e marcado pelas consequências deste grande período devastador. Sendo assim, foi dado início a uma era denominada de Guerra Fria (1947-1991), baseada em disputas ideológicas muito diferentes: capitalismo e socialismo. Os EUA defendia a expansão do capitalismo e a URSS pregando o socialismo. Nesta perspectiva, norte americanos e soviéticos, com seus respectivos blocos aliados, causaram uma bipolaridade no mundo e disputaram o domínio em diferentes áreas ao redor do mundo, e até mesmo fora do planeta. Como por exemplo, o investimento em poder bélico na corrida armamentista com o desenvolvimento de bombas nucleares e termonucleares e investimento na corrida espacial. Este investimento bélico proporcionou que ambas as potências pudessem desenvolver inovações tecnológicas que buscavam explorar o espaço sideral, como consequência impulsionaram o avanço da ciência e até mesmo no currículo escolar da época. Sendo a corrida espacial, sem dúvidas, um dos maiores investidores da ciência mundial atual.

Ambos os países líderes destes blocos, respectivamente EUA e URSS, conduziam a disputa para firmar seu poder no cenário mundial empregando estratégias diversas como por exemplo, encaminhamentos diplomáticos, investimentos em pesquisas que trariam contribuições a corrida armamentista por viabilizarem construção de arsenal de armas nucleares e até mesmo o financiamento de conflitos bélicos diretos, como por exemplo guerra da Coreia (1950-1953), guerra do Vietnã (1962-1975), guerra do Afeganistão (1979-1989) (TEIXEIRA,2013 , p. 273-274).

O mundo que até a década de 50, tinha como realidade distante a conquista do espaço, foi surpreendido quando em 1957, os soviéticos chocaram a todos ao lançar o primeiro satélite artificial para o espaço, o Sputnik I, dando início a esta chamada corrida espacial. O lançamento do Sputnik foi um grande feito científico e, assim, foi alvo de intensa repercussão em todo o mundo. A URSS ganhava, então obtinha sua mais nova conquista, enquanto o medo tomou conta dos EUA e da população em geral. Além de afetar o patriotismo americano, causando uma grande desolação.

Com o envio dos primeiros satélites e foguetes, a humanidade viveu uma espécie de fenômeno global que misturava excitação e terror. A conquista do espaço nessa época significava a morte massiva da humanidade, por causa da ameaça constante do lançamento de bombas atômicas jogadas do Espaço, ao mesmo tempo que significava a evolução da raça humana em busca do seu destino Espacial, a “busca da verdade”, o “encontro com Deus”. Filmes, livros, revistas, televisão e toda a mídia da época voltaram-se para o Espaço como o lugar da grande utopia, o lugar do futuro da humanidade (BORGES, 2013, p.02).

Segundo Marques (2018), vencer a corrida espacial não era apenas um sonho de ambos, mas uma questão política que definiria os rumos da história do mundo. Em concordância, Teixeira (2013) afirma que o governo americano temia o expansionismo soviético, desta forma desenvolve mecanismos e estratégias de ações para as mais diversas áreas: econômica, política, educacional. E o plano estratégico militar então volta-se a uma área um tanto quanto inesperada.

Segundo Krasilchik (2000) a escola é um grande reflexo das mudanças decorrentes na sociedade, e a ciência e tecnologia são consideradas essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, a guerra também interferiu nos ambientes de sala de aula. É inegável a importância das iniciativas científicas para desenvolvimento das grandes elites mundiais, portanto com o objetivo de potencializar, e vencer a corrida espacial nos anos 60, os Estados Unidos investiram justamente na base: a educação.

Ainda segundo Krasilchik (2000), os norte-americanos tinham como objetivo investir na escola secundária em que os cursos das ciências incentivassem jovens talentos a seguir carreiras científicas com o intuito de aumentar o número de cientistas. Além de desenvolver líderes políticos com entendimento do que é ciência e sua importância ao reconhecer os avanços que o conhecimento científico traz para a sociedade.

Esse movimento, que teve a participação intensa das sociedades científicas, das Universidades e de acadêmicos renomados, apoiados pelo governo, elaboraram o que também é denominado na literatura especializada de “sopa alfabética”, uma vez que os projetos de Física (Physical Science Study

Committee – PSSC), de Biologia (Biological Science Curriculum Study – BSCS), de Química (Chemical Bond Approach – CBA) e (Science Mathematics Study Group – SMSG) são conhecidos universalmente pelas suas siglas (KRASILCHIK, 2000, p.85).

Outra grande potência que investiu na reforma do ensino de ciências foi a Inglaterra que desenvolveu um projeto de investimento na concepção escolar semelhante aos americanos. Foram elaborados também projetos de Física, Química e Biologia que ficaram conhecidos pelo nome da sua instituição patrocinadora, a Fundação Nuffield. (KRASILCHIK, 2000). No caso, o discurso da segurança estadunidense, na era Sputnik, envolveu efetivamente um feixe complexo de relações: desde a defesa de investimento no ensino de ciências até o uso de materiais educacionais dos EUA por outros países (TEIXEIRA, 2013, p. 6).

Segundo Teixeira (2013) os projetos desenvolvidos nas áreas de ciências, matemática, física e química enfatizavam que o entendimento, a valorização e motivação para a atividade científica envolvem a compreensão dos métodos e dos conteúdos da ciência, a serem adquiridos através da condução de investigações. Entre esta grande arma ideológica focada na educação estava o projeto de biologia, conhecido como BSCS, que no EUA foi publicado em um único volume. Entre as produções deste planejamento estava presente a produção dos LDs (livros didáticos), fazia parte um guia de laboratório, manual do professor e filmes.

Com as influências políticas norte-americanas, o BSCS foi traduzido e “exportado” em três versões: azul, amarela e verde (cores das capas), respectivamente centralizados em Biologia molecular, Citologia e Ecologia. As três áreas funcionaram como um verdadeiro “fio condutor” para seleção e organização do currículo escolar da Biologia, considerando sua ciência de referência, as Ciências Biológicas. As três versões foram planejadas para serem um curso completo de Biologia para as escolas estadunidenses (SILVA, 2020, p.128).

No cenário nacional, o projeto americano de investimento no ensino a ciência obteve seu devido impacto. O Brasil já tinha um Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), que foi criado em 1946, e começou a investir na produção de kits de química, para o ensino médio em 1952. Isto com o apoio financeiro do Ministério da Educação e da fundação Rockefeller. Posteriormente em 1955, foram produzidos kits para o ensino de física e biologia destinado a alunos dos cursos primário e secundário. Portanto, o Brasil em comum acordo com os Estados Unidos, trouxe algumas dessas transformações na tentativa de

modificar o sistema educacional brasileiro. Obviamente como posicionamento estratégico já que o país era visto como porta de entrada da América Latina.

(...) processo de construção da disciplina escolar Biologia, delimitando-se aos fundamentos epistemológicos do currículo prescrito nos livros didáticos (LDs) do Biological Science Curriculum Study (BSCS), produzidos nos Estados Unidos da América (EUA), que foram traduzidos e adaptados para o Brasil nas décadas de 1960 e 1970 para o ensino secundário colegial, outrora denominado de ensino de 2º grau (SILVA, 2020, p.126).

O contexto nacional era de progresso na industrialização, sendo assim necessitava com urgência de mão de obra, desenvolvendo a precisão da expansão do sistema educacional para as massas. Com as mudanças curriculares ocorridas com o acordo MEC-USAID pode-se observar a grande influência que grandes elites mundiais, exercem em países subdesenvolvidos. É necessário salientar que o projeto não era focado apenas no desenvolvimento de materiais didáticos, ou na construção de escolas, mas também na preparação de docentes com a implementação de novas técnicas de ensino. Neste sentido, houve através dos acordos MEC/USAID à formalização da orientação tecnicista ao sistema educacional brasileiro.

Nesse movimento, o BSCS foi traduzido e adaptado para o país em sua versão azul em dois volumes – Das moléculas ao homem – e a verde em três volumes. O BSCS que tinha como centralidade a Citologia não foi traduzido para o país. As responsabilidades das traduções ficaram por conta do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBCEC) de São Paulo – órgão criado em 1946 por influências da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) para o desenvolvimento da cultura, ciência e ensino brasileiro – que também traduziu todos os outros projetos curriculares norte-americanos (SILVA, 2020, p. 129).

3. A materialização do mundo polarizado

Análogo a situação de reconstrução do ensino americano, e seus aliados capitalistas era construído um dos símbolos deste período: o Muro de Berlim. Edificado em 1961, este tinha como objetivo impedir o grande fluxo entre a Alemanha Ocidental e Oriental. Dividiu-se então o país na República Federal da Alemanha (RFA), também conhecida como Alemanha Ocidental e na República Democrática Alemã (RDA), por sua vez, era conhecida como Alemanha Oriental. Em resumo, a parte ocidental tinha apoio direto dos Estados Unidos, com o desenvolvimento do Plano Marshall estava objetivando financiar a recuperação da Europa pós Segunda Guerra mundial. Consequentemente, a RFA estava em constante crescimento e desenvolvimento socioeconômico. Enquanto isso a população do lado Oriental sofria com extrema censura do governo soviético, além da pouca evolução de

indústrias e falta de investimentos na economia. O êxodo populacional do lado “oriental” então estava atingindo números exorbitantes, pessoas insatisfeitas simplesmente migravam para a ascensão ocidental na esperança de uma nova vida e começou a ganhar a atenção dos governantes soviéticos.

Importante ressaltar que dentro desse grande fluxo de pessoas, estavam cientistas, engenheiros, médicos, professores, isto é, mão de obra de qualidade enorme, e contribuintes da ciência estavam sendo censurados e impedidos de exercer suas funções com maestria. E foi justamente a fuga de mão de obra qualificada para a parte ocidental que provocou a construção do muro, pois era um problema significativo visto que esses poderiam fortalecer ainda mais a economia e desenvolvimento ocidental. Sendo assim, literalmente da noite para o dia foi erguido um muro que cruzava toda cidade de Berlim, em uma extensão de cerca de 156 km, resultando em mais um gasto exorbitante para a RDA.

Foram cerca de quase três décadas vivendo em grande estabilidade até que ocorreu a queda do muro de Berlim, em 1989, sendo esta análoga a queda da ideologia socialista. A crise no sistema monetário já tinha se instalado pela Europa a fora, causando diversos prejuízos à população em geral. No ano seguinte a Alemanha finalmente voltando a ser uma república unificada, começa a dar passos para a configuração novamente de uma grande elite mundial.

O final da Guerra Fria foi interpretado como a derrota do “socialismo real”, ou, ainda, como o triunfo do “mundo livre” capitalista e a vitória dos Estados Unidos sobre o colosso soviético. Teria assinalado a superação do mundo bipolar, o fim das ideologias e a preponderância dos valores ocidentais de democracia e liberdade, direitos humanos e de livre mercado, de respeito à propriedade privada e ao Estado de Direito. Esses valores e a cosmovisão que compreendem tenderiam a se tornar verdadeiramente universais, uma vez superada a contestação ideológica e política que o sistema enfrentava desde o chamado campo de países socialistas ou “socialismo real” (RIBERA, 2012, p.88).

Após o período discutido acima, uma nova era se constitui em cenário mundial, liderado pelo crescente desenvolvimento das ciências biológicas e médicas. Os surgimentos de novas práticas possibilitaram um avanço na produção de trabalhos científicos como os de Theodosius Dobzhansky, responsável pelo desenvolvimento da teoria moderna da evolução, através da obra “*Genética e a origem das espécies*”. Dobzhansky era comprometido com a representação de temas sociais e políticos urgentes, além de levantar questionamentos sobre o papel do cientista no compartilhamento do saber científico (BARAHONA, 2019).

(...) Como tal, a pesquisa de Dobzhansky sobre a evolução nos trópicos também foi uma fonte importante de seu apoio aos princípios liberais, cosmopolitas e democráticos nos contextos da Segunda Guerra Mundial, Guerra Fria e a questão racial, indicando até que ponto ele acreditava que o conhecimento científico e a representação precisam do mundo eram as respostas adequadas para as questões sociais e políticas urgente, (CARVALHO, 2019, p. 285).

Dobzhansky pode ser considerado um exemplo da perda de mão de obra qualificada decorrente dos períodos entre guerras, pois apesar de ter nascido na cidade de Nemyriv, Ucrânia (na época pertencente à Rússia), e concluído seus estudos na Universidade de Kiev, apenas na Universidade de Columbia, em Nova York, que seus estudos com moscas-das-frutas e mutações genéticas, iniciados na Rússia, foram expandidos. No Instituto de Tecnologia da Califórnia, Theodosius desenvolveu seu trabalho mais reconhecido estudando moscas de frutas em "gaiolas populacionais" e relacionando as mudanças que foram vistas nas moscas à Teoria da Evolução e a Seleção Natural de Charles Darwin. Segundo Carvalho (2019), “o trabalho de Dobzhansky com populações tropicais, especialmente da espécie *Drosophila willistoni*, foi fundamental para sua articulação da moderna teoria da evolução por seleção natural adaptativa.”.

Dobzhansky é considerado um dos arquitetos da nova síntese; seu livro *Genetics and the origin of species*, cuja primeira edição é de 1937, teve papel fundamental na aceitação das novas idéias entre biólogos de diferentes áreas. O livro foi, sem dúvida, o mais influente publicado sobre biologia evolutiva nos primeiros cinquenta anos do século XX. Nesta obra, Dobzhansky transformou as expressões matemáticas dos grandes teóricos da genética de populações (Wright, Fisher, Haldane) em uma linguagem acessível aos biólogos (ARAÚJO, 2001, p. 724).

É importante ressaltar que muitos dos seus trabalhos foram desenvolvidos paralelos a era das grandes guerras. Embora o seu falecimento tenha ocorrido antes do desfecho da Guerra fria, as suas produções exerceram generosa influência, além de exercer relevante impacto na comunidade científica. Pode-se observar através da realização de um Simpósio Internacional sobre Theodosius Dobzhansky, em Leningrado (atualmente São Petersburgo) em setembro de 1990... Inspirados em sua influência sobre as disciplinas biológicas e suas ideias sociais, políticas e religiosas, diversos autores russos e americanos contribuíram com o volume de 1994 “A evolução de Theodosius Dobzhansky: ensaios sobre sua vida e pensamento na Rússia e na América” de Mark Admas (ADAMS, 1994).

4. Comunidade científica Brasileira

No Brasil, as inovações científicas e tecnológicas eram vistas como a oportunidade necessária para o avanço social e econômico, e principalmente militar, levando em consideração o contexto político da época que era controlado por militares. Segundo Schwartzman (1989), a tentativa de implantação inicial de uma política científica nacional estava intimamente relacionada com o “espírito” pós-guerra, por consequência a ciência era posta a serviço de projeto nacional de forte componente militar. Neste sentido, o pós-guerra instiga os países a pensar na formulação de políticas públicas educacionais.

Diferente no projeto proposto pelos americanos (quando perceberam que estavam atrás na corrida espacial), o Brasil nunca teve uma tradição própria de valorizar a cultura acadêmica. Segundo Schwartzman (1989) as pesquisas estavam ligadas a curto período não em um desenvolvimento em longo prazo, e essas começam a obter relevância quando a universidade começara a incluí-la para o desenvolvimento econômico e social.

Durante suas quatro visitas ao Brasil a convite André Dreyfus, Dobzhansky desenvolveu projetos, nos quais estudava a genética de populações com *Drosophila* em parceria com a Universidade de São Paulo. Ensinou genética evolutiva, e participou de conferências organizadas especialmente por conta da sua estadia no país. Em um estudo bibliométrico conduzido por Sião (2007), foi realizado um levantamento, por meio do qual se descobriu que antes da chegada de Theodosius ao Brasil, não havia registros de trabalhos referentes à genética de populações com *Drosophila*, entretanto, após suas visitas, a elaboração de pesquisas na área se tornou frequente. Este “*Bloom*” na produção científica após sua chegada reforça a ideia de que Dobzhansky exerceu uma significativa influência sobre a maneira como a prática e ensinamentos de ciências se consolidaram no país, especialmente na área de genética. Ao retornar a Universidade de Columbia, o geneticista encarregou alguns dos estudantes de realizarem coletas em diferentes localidades brasileiras, e recebeu em seu laboratório, discentes que buscavam dar continuidade aos estudos (CARVALHO, 2019).

5. Conclusão

Este artigo tem por objetivo primário evidenciar a relevância que um período histórico, como o pós-guerra Fria, tiveram na construção da ciência mundial, assim como o impacto no ensino. Construindo um paralelo entre seus reflexos em alguns países como EUA

e Brasil, e transpondo como esses responderam às altas demandas de constantes ameaças rivais, levando a um pleno desenvolvimento científico e tecnológico. Como o grande projeto americano de revolucionar sua escola secundária para levantar grandes jovens cientistas. Esta era Sputnik, foi de suma importância para a construção do potencial americano em atualmente, visto que o investimento em iniciativa científica obtém, sim, grandes resultados.

É inevitável, um paralelo para análise da atual situação emergente científica do Brasil. A contínua falta de empreendimento em políticas públicas que enfoquem no desenvolvimento científico de jovens e crianças, que perpetuam desde o passado até os dias de hoje. Além da decadência no investimento nacional na ciência e educação que acaba promovendo a fuga de cérebros. Países como Estados Unidos desde sempre busca extrair jovens cientistas para suas universidades, não é atoa que oferecem bolsas extraordinárias nas tentativas de atrair novos pesquisadores para sua dependência. Pode -se observar isso na implementação dos projetos estadunidenses no país que desde já, na década de 60, fornecia concessão de bolsas de estudos nos EUA para qualificações brasileiras, assistência técnica e financeira.

Além disto, a introdução da produção educacional americana em território nacional demonstrava a força da política capitalista em ascendência ao redor do mundo. Pois estas relações visavam, e permeiam até os dias de hoje, a produção econômica na sociedade. Portanto segundo Teixeira (2013) é nítido que a educação interfere na produção econômica, pois a aquisição de conhecimento esta intimamente entrelaçada com o valor do cidadão no mercado de trabalho, por exemplo.

O vínculo linear estabelecido pela teoria do capital humano entre rendimentos e escolarização, desloca para o âmbito individual, as desigualdades sociais e diferenças na distribuição de rendas. Se o indivíduo ao educar-se ganha mais condições de competir no mercado de trabalho cabe a cada um, na lógica desta teoria, buscar o sistema educacional e investir em educação. A luz da teoria do capital humano, a educação e, particularmente, no contexto onde se propagava ser o Brasil uma grande potência e, tentava-se fazê-lo passar de um país agrário para industrializado; o ensino de ciências para a camada popular foi concebido como instrumento de formação dos indivíduos para ocupar posição no mercado de trabalho e como consumidor (TEXEIRA, 2013, p. 282)

Além disso a situação político-ideológica da Alemanha durante a Guerra Fria, foi uma de grande importância para o cenário desenhado durante todo este período da Guerra fria indicando que a queda socialista permitiu a circulação de um mundo movido ao capitalismo. Destacando-se, portanto, a relevância do período pós-guerra para a disseminação da

comunidade científica, conseqüentemente para seu ensino. Além de ressaltar os trabalhos de Dobzhansky principalmente na comunidade científica brasileira.

Referências

ADAMS, Mark. **A evolução de Theodosius Dobzhansky : ensaios sobre sua vida e pensamento na Rússia e na América**. Princeton, NJ: Princeton University Press. 1994.

ARAÚJO, A. M. de: '**O salto qualitativo em Theodosius Dobzhansky: unindo as tradições naturalista e experimentalista**'. História, Ciências, Saúde — Manguinhos', vol. VIII(3): 713-26, set.-dez. 2001.

BARAHONA, Ana. **Conhecimento transnacional durante a Guerra Fria: o caso das ciências da vida e das ciências médicas**. História, Ciências, Saúde. v.26, n.1. Manguinhos, Rio de Janeiro, jan.-mar. 2019.

CARVALHO, Tito. **“A most bountiful source of inspiration:” Dobzhansky’s evolution of tropical populations, and the science and politics of genetic variation**. História, Ciência, Saúde-Manguinhos vol.26 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2019.

KRASILCHIK, Myriam. **REFORMAS E REALIDADE: o caso do ensino das ciências**. São Paulo Perspectiva. vol.14 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2000.

RIBERA, Ricardo. **A GUERRA FRIA: BREVES NOTAS PARA UM DEBATE**. Novos Rumos, Marília, v.49, n.1, p. 87-106, Jan-Jun, 2012.

SCHWARTZMAN, Simon. **A Ciência no Período de Pós Guerra**. II Módulo do Programa de Política e Administração em Ciência e Tecnologia, 1989.

SIÃO, José Franco Monte. **As contribuições de Theodosius Dobzhansky para o desenvolvimento da genética no Brasil (1943-1960): um estudo bibliométrico**. Filosofia e História da Biologia, v. 2, p. 203-225, 2007.

SILVA, Tiago Rodrigues da. **UM CURSO MODERNO DE BIOLOGIA PARA A ESCOLA SECUNDÁRIA” (1965-1972): AS CONFIGURAÇÕES DO CURRÍCULO DO BSCS VERSÃO AZUL NO BRASIL**. Revista Humanidades e Inovação v.7, n.8 – 2020.

SILVA-BATISTA, Inara Carolina da; MORAES, Renan Rangel. **História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais)**. Educação Pública,

v. 19, nº 26, 22 de outubro de 2019. Disponível em:
<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/26/historia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-basica-no-brasil-do-imperio-ate-os-dias-atuais>

TEXEIRA, Francimar Martins. **Uma análise das implicações sociais do ensino de ciências no Brasil dos anos 1950-1960.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 12, Nº 2, p. 269-286 ,2013.

SOBRE O(A/S) AUTOR(A/S)

Vitória Souza Cavalcante

Graduanda em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade do Estado Da Bahia (UNEB); Membro da Liga Acadêmica Aplicada a Biotecnologia (LAAB); Bolsista de Iniciação de Científica. E-mail:vitoriasclv@gmail.com

Tathiana Noronha Dos Santos

Graduanda em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade do Estado Da Bahia (UNEB); Bolsista de Iniciação de Científica. E-mail:noronhatathiana@gmail.com

Magnólia Silva Queiroz

Possui mestrado em Botânica com ênfase em Fisiologia Vegetal pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); Professora assistente da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - campus II Alagoinhas.; E-mail: msqueiroz@uneb.com.br