

# **Ensino de Ciências em tempos de pandemia: os desafios e possibilidades enfrentadas pela EJA durante o ensino remoto**

## **Science teaching in times of pandemic: the challenges and possibilities faced by EJA during remote education**

**Samara dos Anjos da Costa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF)  
samaraanjos@gmail.com

**Antonia Adriana Mota Arrais<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF);  
Universidade de Brasília (UnB)  
unbantonia@gmail.com

### **Resumo**

O estudo se propõe a discutir as contribuições de uma unidade didática realizada, no âmbito do ensino de ciências, acerca da “Pandemia de COVID-19”. A ação teve como público-alvo educandos da EJA de uma escola pública do DF. A metodologia adotada foi de cunho qualitativo, quanto aos procedimentos é caracterizada como professor-pesquisador. A proposta evidenciou como contribuições: i) a leitura da realidade dos educandos em relação ao contexto não só da pandemia, mas também as suas dificuldades no que tangia ao ERE; ii) adaptação das atividades para a realidade denunciada; e iii) desenvolvimento de atividades de ciências que fizessem sentido frente à situação pandêmica, para que os educandos pudessem se orientar a partir das recomendações científicas.

**Palavras chave:** Educação de jovens e adultos, Ensino de ciências, COVID-19.

### **Abstract**

The study aims to discuss the contributions of a didactic unit carried out, within the scope of science teaching, about the “COVID-19 Pandemic”. The action was aimed at YAE students from a public school in DF. The adopted methodology was of qualitative nature, as for the procedures is characterized as professor-researcher. The proposal showed as contributions: i) the reading of the reality of the students in relation to the context not only of the pandemic, but also their difficulties with regard to the ERE; ii) adaptation of activities to the denounced reality; and iii) development of science activities that would make sense in the face of the pandemic situation, so that students could orient themselves based on scientific recommendations.

**Key words:** Youth and adult education, Science teaching, COVID-19.

## Introdução

Desde o final do ano de 2019, o mundo começou a enfrentar as adversidades complexas ocasionadas pela pandemia da COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus. Em dezembro de 2019, foram registrados os primeiros casos em Wuhan, na China, já no Brasil, a doença foi detectada no dia 26 de fevereiro de 2020, em São Paulo. Diante dessa situação, os governos, principalmente os estaduais, começaram a adotar uma série de medidas para conter o avanço da doença, na intenção de evitar um colapso no Sistema Único de Saúde (SUS), que poderia vir a ocorrer devido a superlotação dos leitos (OMS, 2020). Dentre as ações sugeridas para reduzir a taxa de contaminação, uma delas diz respeito ao isolamento social, medida recomendada pelas autoridades científicas e que é bastante criticada no âmbito do governo federal, por este apresentar, de modo geral, um viés negacionista e que se alia a teoria conspiratória do “Comunavírus” (LAYRARGUES, 2020).

Frente a essa medida, as aulas presenciais foram suspensas a partir de março de 2020, e de modo imediato, as secretarias de educação do Brasil já apresentaram um planejamento para dar continuidade às atividades escolares, por meio do Ensino Remoto Emergencial (ERE). No Distrito Federal (DF), a Secretaria de Estado de Educação inicialmente disponibilizou teleaulas e vídeos educativos. No dia 29 de junho, as aulas começaram a ocorrer por meio de plataformas digitais (*Google Classroom* e *Moodle*), além da oferta de materiais impressos para aqueles estudantes que não possuíam acesso à internet, com a promessa de assegurar brevemente uma rede gratuita para todos (CUNHA; SILVA; SILVA, 2020).

Apesar do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) apresentarem potencialidades educativas, principalmente, no contexto vivenciado, notou-se que o ERE acabou por desvelar problemas que integram a realidade dos professores, estudantes e seus familiares. Existe falta de acesso à internet e também às TDICs, pouca habilidade por parte de alguns professores para lidar com as ferramentas digitais, tempo escasso e, às vezes, baixo nível de escolaridade dos responsáveis e dos estudantes para realização das atividades, dentre outras (CUNHA; SILVA; SILVA, 2020). Com isso, a educação dialógica e horizontal defendida por Freire (2013) acabou desvanecendo diante de um contexto educacional sombrio, abarcado pela exclusão das minorias e das classes sociais menos favorecidas.

Tais adversidades foram mais acentuadas no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os estudantes da EJA são jovens, adultos e idosos que retornaram à escola por terem vivenciado fracassos escolares, desistência, falta de oportunidade para iniciar ou concluir a escolarização na chamada “idade certa” (FIALHO; FERREIRA; VIEIRA, 2020). Vistas a isso, a EJA nos faz refletir sobre um cenário em que minorias lutam por uma educação voltada para a ação democrática. A horizontalidade estabelecida entre educador e educando pode permitir o desenvolvimento de uma relação dialógica e democrática capaz de questionar as diversas transformações ocorridas na sociedade e as mudanças significativas que elas produzem. Nesse sentido, o pensamento freireano se aproxima da EJA, uma vez que esse preconiza a luta pela democratização da escola, dos conteúdos e do ensino, no qual a aprendizagem não se associe a mera escrita e leitura, mas que seja além disso e, permita desenvolver uma consciência crítica e problematizadora acerca da realidade (FREIRE, 2013).

Em face das colocações apontadas, a EJA atualmente ainda se depara com outra adversidade: o ERE. O agravante se torna maior, ao se tratar das disciplinas que necessitam da prática educativa, vivenciada e consolidada nos encontros diários, entre as diversas realidades sócio-culturais, econômicas, sociais, que envolvem os muitos aprendizes e mediadores da EJA (RODRIGUES, 2018). O ensino de ciências é uma das áreas mais afetadas pela consolidação do ERE, as dificuldades na compreensão de conceitos científicos, torna o processo de aquisição

das aprendizagens desafiador, tanto para os estudantes, quanto para os educadores. A significação dos conceitos trabalhados em sala, mais do que nunca deve privilegiar os temas geradores propostos por Freire (2013), de modo a aproximar as temáticas atuais à consolidação crítica das aprendizagens.

Diante dessa realidade, o presente trabalho buscou discutir as contribuições de uma unidade didática realizada, no âmbito do ensino de ciências, acerca da “Pandemia de COVID-19”, que foi desenvolvida para educandos da EJA de uma escola pública do DF, mediante o ERE. Com a intenção de propor possibilidades e apresentar os desafios de uma educação transformadora e emancipatória, nos aproximamos do pensamento freireano.

## Percurso metodológico

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, uma vez que há uma preocupação em compreender de modo mais aprofundado a questão investigada, trabalha com falas, registros e palavras, sem evidenciar uma representação numérica (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Quanto aos procedimentos, enquadra-se como professor-pesquisador, posto que é estabelecida a partir da intervenção do professor, no seu contexto de atuação, no qual o mesmo coleta e interpreta os dados à luz de um referencial (MOREIRA, 1988).

O público-alvo correspondeu a dez educandos da 8ª etapa do Ensino Fundamental da EJA, de uma determinada escola pública do DF. A intervenção elaborada contou com a aplicação de uma unidade didática que foi desenvolvida por meio do ERE, construída por etapas, conforme é descrito abaixo (Tabela 1):

**Tabela 1:** Procedimentos investigativos para seleção do tema gerador.

ETAPAS	PROCEDIMENTOS INVESTIGATIVOS
Levantamento preliminar da realidade local	Abordagem de temas presentes no cenário global, vivenciado pelos estudantes.
Análise das impressões coletadas	Levantamento dos problemas e contradições enfrentadas pela comunidade escolar no dado momento atual.
Investigação da temática	Magnitude do tema para os educandos da EJA.
Escolha do tema gerador	Articulação sob a ótica de todas as disciplinas do currículo educacional, com ênfase na criação do subtema e da questão geradora.
Planejamento da atividade didática a ser aplicada	Realização de aula <i>online</i> via Plataforma <i>Google Meet</i> ; abordagem de conceitos científicos via plataforma de ensino do <i>Google Classroom</i> , mediante a postagem de vídeo aulas, gravadas e editadas pela própria educadora e, aplicação da unidade didática: “O Coronavírus: o que tem a ver?”.

**Fonte:** Adaptado de Pernambuco e Gouvêa (1993; 1996).

Para a coleta dos dados, foi utilizado um diário de campo do professor-pesquisador, com descrições, reflexões e observações e registros das atividades entregues pelos educandos. Os registros dos educandos receberam os seguintes códigos identificadores: (E1...E10). Os dados obtidos foram submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 2009).

## Resultados e discussão

Por meio do desenvolvimento da unidade didática, emergiram três categorias de análise (ACR, CS e AC) (Tabela 2) que foram estabelecidas a partir dos três momentos pedagógicos realizados:

**Tabela 2:** Categorias de análise.

MOMENTOS PEDAGÓGICOS	DESCRIÇÃO DA UNIDADE DIDÁTICA
Análise Crítica da Realidade (ACR)	Estudo preliminar das condições dos educandos frente à pandemia.
Correlação dos Saberes (CS)	Elucidação dos conhecimentos científicos necessários, capazes de atender a realidade dos estudantes.
Aplicação dos Conhecimentos (AC)	Sentido da aprendizagem à realidade, por meio de um encontro <i>online</i> , no qual foram discutidas temáticas científicas ligadas a COVID-19.

**Fonte:** Categoria para análise de aplicação de atividade com enfoque nas percepções de Pernambuco e Gouvêa (1993;1996).

### Análise Crítica da Realidade (ACR)

Estabelecer uma educação dialógica, emancipadora e transformadora nem sempre foi uma tarefa fácil, a EJA esbarra em inúmeros desafios e problemáticas frequentes, que por vezes, desmotivam os educandos, gerando altos índices de abandono e evasão escolar. Com a chegada da COVID-19, as dificuldades só aumentaram e, o acesso a educação evidenciou um contexto excludente para aqueles que já enfrentam uma série de obstáculos (FIALHO; FERREIRA; VIEIRA, 2020).

Tais premissas puderam ser constatadas durante a realização da *aula online*, momento em que o diálogo estabelecido com os educandos evidenciou os desafios enfrentados no ERE. Turmas, antes cheias de corações moldados por sonhos e esperanças, agora somam histórias de descasos, desistências e lutas, conforme pode ser observado nos recortes seguintes: “*Ah, professora! Eu tenho que dividir o meu celular com os meus dois filhos, eles frequentam a escola e tão fazendo as tarefas tudo em casa. Fica muito difícil, porque prefiro que eles aprendam alguma coisa, pra num perder o ano, meu ensino pode vim depois*” (E1). Para E3, a dificuldade consiste em aliar o trabalho, aos estudos e aos horários, uma vez que após a consolidação do ERE, este não recebeu liberação do trabalho para participar das aulas *online* em casa: “*Antes da pandemia a minha supervisora me liberava mais cedo, eu pegava o ônibus e ia direto pra escola. Lá eu sabia que tinha que estudar. Agora eu não tenho mais esse direito*”.

A sala de aula, que antes pertencia a escola, agora passou a ganhar espaço dentro das casas. A falta da mediação e das rodas de conversas diárias, levou os educandos a emergirem em um mundo completo de incertezas, com aprendizagens denunciadas pela falta de singularidades (FREIRE, 2013). Dessa forma, o trabalho pedagógico desenvolvido necessita estar organizado de acordo com a realidade desses educandos, e para isso é necessário repensar sobre as formas de acesso e permanência (CARDOSO; FERREIRA, 2012).

### **Correlação dos Saberes (CS)**

O conhecimento científico é de suma importância para todos os âmbitos da sociedade. Questionar e apropriar-se de um conhecimento exige uma aprendizagem aguçada, propiciada por investigações que permitam a tomada de decisões fundamentadas (WARD et al., 2010). Pensando por esse viés, é que a unidade didática foi construída, pois, buscou-se significar os conhecimentos elencados no ato de análise das impressões coletadas, selecionando-se como tema gerador aspectos ligados a COVID-19. Para tanto, foram atrelados aos conteúdos de ensino, assuntos como higienização das mãos com água e sabão; uso do álcool em gel 70%, importância do uso de máscara e índices de infecção, foram articulados de modo que os educandos pudessem fazer uso das informações de forma crítica.

Grande parte dos estudantes que participaram das atividades da unidade didática não tiveram escolhas e não puderam adotar o *home office*. Eram mães de família que atuavam como diaristas e/ou domésticas, operadores de caixa e atendentes em supermercados/restaurantes de shoppings e profissionais da limpeza. Daí a importância da realização de um ensino pautado em ações preventivas, uma vez que os educandos e também trabalhadores estiveram expostos ao vírus durante todo o período pandêmico. Nota-se então a importância de se abordar temas oriundos dessas realidades, para que assim, os assuntos vislumbrados, mesmo diante do ERE, pudessem ganhar significados, sendo amplamente aplicados no momento atual (FIALHO; VIEIRA; FERREIRA, 2020).

Buscando fornecer sentido a EJA em uma escola ainda mais desafiadora, a unidade didática desenvolvida buscou estabelecer sentido ao conhecimento científico. Por meio de vídeo aulas, os conhecimentos teóricos acerca da COVID-19 foram discutidos e os educandos puderam dar sentido à realidade enfrentada diariamente. Compreender a importância da ciência na sociedade, faz com que os educandos percebam o potencial que a escola possui ao oportunizar diariamente que estes possam tomar melhores decisões, com base em aprendizagens solidificadas pelo acesso ao conhecimento científico (VILLANI; PACCA, 1997).

### **Aplicação dos Conhecimentos (AC)**

Mesmo diante da dificuldade no acesso a plataforma e da falta do professor realizando a mediação presencial, os estudantes puderam consolidar seus conhecimentos, atrelando-as ao contexto momentâneo. Fato este que pode ser observado quando foram indagados sobre as formas mais comuns de prevenção da COVID-19, além do uso do álcool em gel e higienização das mãos: *“É necessário ficar isolado de aglomerações, usar sempre máscaras e jamais tocar em coisas na rua ou ficar perto de uma pessoa tossindo/inspirando, principalmente quando tamos nos ônibus lotados”* E5. Para E4, é *“utilizando máscaras, isolamento social, banho ao chegar da rua”*. E6 complementa afirmando que [...] *“é necessário “mínimo de 1 metro de distância” [...].*

Quando questionados sobre como a ciência pode atuar na promoção de pesquisas para a cura da COVID-19, os educandos apontaram que: *“o estudo da ciência é importante, na tv você mesmo vê que são os cientistas que buscam respostas para o desconhecido, e o vírus é assim, né? um inimigo para a população”* E7. Para E3, a ciência permite avanços na cura de doenças:

*“muitas doenças não tinham cura e os cientistas foram lá e acharam um remédio, por isso é importante nós estudar, saber das coisas”.*

Ao serem indagados acerca de gráficos que mostravam a evolução do número de casos nas regiões em que residem, os mesmos justificaram o crescimento que: *“houve grande aumento, porque infelizmente nosso país tem um governo genocida em atuação e com uma população carente e com medo da fome, as coisas tendem a ser ruins e as pessoas sabendo disso querem basicamente fingir não saber disso e deixar acontecer”* E8. Para E9, houve um *“aumento de casos porque nem todos estão respeitando o isolamento social”*.

Essas falas evidenciam que, ainda em um contexto adverso, o desenvolvimento da unidade didática favoreceu que os estudantes fizessem uma leitura, interpretação e compreensão crítica da realidade (FREIRE, 2013), pensando em formas de se prevenirem acerca do coronavírus e refletindo sobre a conjuntura política atual diante do enfrentamento da pandemia. Para além, as falas dos educandos (E7, E3) em relação à ciência forneceu ancores para discussões posteriores acerca do fazer ciência, sua natureza, implicações e limitações.

## Considerações finais

O desenvolvimento da unidade didática sobre a “Pandemia de COVID-19” a partir dos três momentos pedagógicos explicitou diversas contribuições, no sentido de possibilitar que os educandos pudessem compartilhar a sua realidade em relação ao contexto não só da pandemia, mas também as suas dificuldades no que tangia ao ERE. A partir dessas limitações, foi possível pensar em atividades dentro das plataformas disponibilizadas, que atingissem as necessidades dos educandos, conforme os horários disponíveis e suas formas de acesso. Além de propor um ensino de ciências que fizesse sentido frente à situação pandêmica, para que os educandos pudessem assumir uma consciência crítica e se orientassem a partir das recomendações científicas e não por visões centradas na anticência.

Ressalta-se também que tal modalidade educativa deve ser momentânea, devido ao contexto emergencial vivenciado, o que também não reduz a obrigatoriedade de promover um acesso justo e igualitário aos educandos menos favorecidos durante esse período. Para além, nada pode excluir as interações, trocas e experiências construídas pelos educadores e educandos no chão físico das escolas públicas, de modo presencial e síncrono. A mercantilização da educação pode aprofundar ainda mais a educação bancária tão criticada por Freire (2013) ao atuar a favor dos interesses mercadológicos.

## Referências

- BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.
- CARDOSO, J.; FERREIRA, M. J. de R. Inclusão e Exclusão: o retorno e a permanência dos alunos na EJA. **Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 02, nº. 2, p. 61 a 76, 2012.
- CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S.; SILVA, A. P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 7, n. 3, p. 27-37, ago. 2020.
- FIALHO, C. M. C.; VIEIRA, D. A.; FERREIRA, G. S. S. Qual o papel da EJA na informação e na formação em épocas de pandemia? LIBERALI, F. C; et al. **Educação em tempos de pandemia: brincando com um mundo possível**. 1. ed.– Campinas, SP: Pontes Editores, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 54ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GOUVÊA, A. F. de. Política Educacional e Construção da Cidadania. In: SILVA, L. H. et al (org.) **Novos Mapas Culturais, Novas Perspectivas Educacionais**. Porto Alegre: Editora Sulina, 1996.

LAYRARGUES, P. P. Pandemias, colapso climático, antiecológismo: Educação Ambiental entre as emergências de um ecocídio apocalíptico. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, 15(4), p. 1-30, 2020.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MOREIRA, M. A. O professor-pesquisador como instrumento de melhoria do ensino de ciências. Em Aberto, Brasília, v. 7, n. 40, p. 43-54, out./dez. 1988.

NUNES, D. P. N. A.; CASTRO, L. R. de. Contribuições da perspectiva freiriana na Educação de Jovens e Adultos: alfabetização e identidade. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 41-55, jan./jun. 2013.

OMS. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 30 set 2020.

PERNAMBUCO, M. M. C. A. Significações e Realidade: conhecimento (a construção coletiva do programa). In: **Ousadia do diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

RODRIGUES, E. C. Jovens e Adultos em processo de alfabetização: reflexões e orientações para uma prática docente emancipadora. GARCIA, R. M.; SILVA, M. P. da. (org). **EJA, diversidade e inclusão: reflexões impertinentes**. João Pessoa PB: Editora da UFPB, 2018.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. A. Construtivismo, conhecimento científico e habilidade didática no ensino de ciências. **Rev. Fac. Educ.**, vol.23, n.1-2, 1997.

WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. **Ensino de Ciências**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.