



O ENSINO DAS CIÊNCIAS NA EJA: MEDIAÇÃO COM METODOLOGIAS ATIVAS (MAA) E APRENDIZAGEM LÚDICO-VIRTUAL NESTE TEMPO PANDÊMICO

TEACHINGS CIENCES IN EJA: MEDIATION WITH ACTIVE METHODOLOGIES (MAA) AND LUDIC-VIRTUAL LEARNING IN THIS PANDEMIC TIME

Eixo temático N^o 9 - Educomunicação e Práticas Sociais.

Maria Helena Costa BIANCHI¹
Victor Hugo Gutiérrez FORNELLS²

RESUMO: Para os alunos (jovens e adultos) da modalidade EJA, a compreensão e apreensão dos conteúdos nas áreas de ciências parece ser um empecilho que lhes frustra. O imaginário coletivo popular mantém o mito de que aprender e entender as ciências é uma atividade restrita a poucos. Desde o início da pandemia do Covid-19, o mito popular manipulou o conhecimento científico com informações falsas, remédios e curas insólitas e, acima de tudo, com discursos incoerentes e contraditórios. O objetivo é apresentar uma proposta de atividades virtuais para melhorar a compreensão das ciências nos alunos da EJA que cursam o Ensino Fundamental 2 (EF2), empregando ferramentas virtuais gratuitas encontradas na Internet que servem como metodologia ativa dentro de uma atividade lúdica. Por estarmos em uma situação atípica global, o discurso de divulgação científica não pode se limitar apenas ao conteúdo do livro didático.

PALAVRAS-CHAVE: EJA. Discurso. Divulgação Científica. Metodologia ativa.

ABSTRACT: For students (youth and adults) in EJA modality, the understanding and apprehension of the contents in the areas of sciences seems to be an obstacle that frustrates them. The collective imagination maintains the myth that learning and understanding the sciences is an activity restricted to a few. Since the beginning of the Covid pandemic19, popular myth has manipulated scientific knowledge with false information, medicines and unusual cures and, above all, with inconsistent and contradictory discourses. The objective is to present a proposal for virtual activities to improve the understanding of sciences in EJA students who are attending Elementary School 2 (EF2), using free virtual tools found on the Internet that serve as an active methodology within a playful activity. Because we are in an atypical global situation, the discourse of scientific dissemination cannot be limited only to the content of the textbook.

KEYWORDS: EJA. Speech. Scientific disclosure. Active methodology.

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE; Mestre em Ensino, e-mail: mariahelena71@yahoo.com.br.

² Universidade Federal da Integração Latino-Americana-UNILA; Mestre em Estudos Interdisciplinares Latino-Americanos; Mestre em Literatura Comparada; e-mail: luigirava59@gmail.com.



1 Introdução

Os alunos desta cidade transfronteiriça que frequentam a modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA), majoritariamente são adolescentes e adultos que deixaram de estudar há muito tempo por diferentes motivos, dentre eles, o mais importante, é pertencerem à classe popular menos favorecida que os obrigou a trocar seus estudos pelo trabalho, muitas vezes, informal. Logo, o ensino da EJA apresenta diferenças do ensino tido como “regular”, porque o aluno desta modalidade é em sua maioria, um trabalhador maior de idade, que se esforça, depois de seu horário de trabalho, para cumprir com as exigências do estudo. Embora muitos desses alunos demonstrem certo interesse em concluir o ciclo básico ou médio, alguns deles desistem, passando a formar parte do elevado percentual de pessoas adultas que abandonam novamente seus estudos, convertendo-se em presa fácil para os mitos e crenças transmitidos pela mídia e pelos discursos da classe hegemônica. Esta situação piora a cada ano letivo, e se agravou em 2020 – e também em 2021 – por culpa da pandemia da Covid-19, deixando aos alunos afastados das salas de aula, das metodologias e técnicas de abordagem eficazes, trabalhando só de forma virtual.

Possivelmente muitos alunos da EJA não conseguiram aprender e compreender de forma correta os conceitos científicos transmitidos pelas aulas virtuais do professor porque, em primeiro lugar, houve mudanças no emprego da linguagem (principalmente o uso da oralidade e escasso emprego da linguagem escrita e visual) e, em segundo lugar, a dificuldade de empregar recursos didáticos e alguma metodologia adequada pelas limitações que o sistema virtual impõe (por exemplo, emprego do celular com Whatsapp ou falta de hardware de alguns alunos como computador ou notebook ou até mesmo, pouco domínio destas máquinas e softwares por parte do docente e/ou alunos)

Se as dificuldades de possuir e dominar estas ferramentas midiáticas existem até hoje, pensemos nas dificuldades que enfrentam as pessoas que ficaram durante muito tempo fora da sala de aula; isto é, fora de todo contexto educativo. Durante minha pesquisa de Mestrado sobre o livro didático de ciências na EJA de Foz do Iguaçu percebi, a partir das respostas dos alunos, uma gama de justificativas dentre as quais, a que mais sobressaía era que não compreendiam os temas ensinados nas áreas de ciências,



principalmente das ciências naturais. Dessa anterior observação *in loco* sustento que, ainda neste início do século XXI, existe o mito popular - subjacente na memória coletiva do povo – que a aprendizagem das ciências é uma atividade restrita a poucos. Da mesma forma Cunha (2019), afirma que aprender ciências é considerado ainda como algo que pertence a um restrito grupo social: aquele que representa os pesquisadores ou cientistas de todo o mundo. Para derrubar esse mito sobre as ciências e melhorar o pensamento crítico da sociedade precisamos estimular a leitura de textos científicos, encontrados no livro didático e na mídia, trabalhando neles a análise de seu discurso e motivando os alunos a realizarem atividades de leitura analítica, pois, conforme Cunha (2019, p. 160), a leitura de um texto científico deve ser estimulada pelo seu conteúdo e pela “necessidade de conhecer, entender o que estava naquele livro”.

Para que o estímulo seja eficaz, o professor precisa de recursos como jogos didáticos (neste caso, virtuais) e emprego de metodologias ativas de aprendizagem (MAA), entre outras ferramentas didáticas. Outra dificuldade que apresentam os alunos em geral e os da EJA em particular é a dificuldade em compreender o discurso das ciências porque nele há vocábulos científicos de difícil compreensão semântica. A proposta é trabalhar com ferramentas virtuais gratuitas encontradas em diversos *sites* da *Net* que estimulam o processo de ensino e aprendizagem de forma lúdica; por outro lado, é importante que o docente, embora seja de forma virtual, estimule seus alunos espectadores (convertidos não apenas em espectadores e sim em espectadores-atores de sua própria aprendizagem) a participar ativamente das aulas mediante emprego de alguma metodologia ativa, analisando e debatendo com eles (via *Skype*, *Meet* ou *Whatsapp*), alguns discursos que circulam na mídia relacionados ao (SARS-CoV-2) - comumente identificado pelo neologismo “Coronavírus”, - emitidos tanto por autoridades sanitárias quanto por políticos, a fim de descobrir se os mesmos respondem à verdade ou encerram mitos contraproducentes que vêm prejudicando à sociedade brasileira.

Empregou-se a pesquisa exploratória associada a uma pesquisa qualitativa. A base teórica tem autores como Vygotsky (2000); Andrade (2010), Gritti e Vieira (2014), Cunha (2019), entre outros. Espera-se que este trabalho venha fortalecer a práxis dos professores dentro da área das ciências naturais, buscando desta forma, erradicar o mito das ciências como algo impossível de entender e carente de importância no cotidiano das pessoas.



2 O ensino das ciências à distância: jogos didáticos, mídia e discurso

Na sociedade contemporânea global, a ciência e a tecnologia fazem parte de uma totalidade, constituindo, conforme Sala (1974, p. 813), “as fontes principais de criatividade e dinamização da sociedade moderna, afetando de maneira substancial o padrão e a qualidade de vida em todo o globo e de maneira mais proeminente nos países avançados”. Este postulado foi pronunciado pelo pesquisador Oscar Sala há quase meio século e continua vigente porque a cada decênio que passou desde 1974 até hoje, as ciências e as diferentes tecnologias (da informação e da comunicação) se aprimoraram cada vez mais. Sendo assim, o valor das Ciências na atualidade é inegável e indispensável para toda sociedade humana. Exemplo disso é a luta global na atualidade contra o COVID-19 e a busca por vacinas realizadas por todas as nações.

O jornalista espanhol Manuel Calvo Hernando³ afirmou em 2006, que uma sociedade democrática se constrói quando todos entendam as ciências, pois quando elas são divulgadas de forma correta para toda a sociedade se fomentará, segundo Cunha (2019), “uma consciência pública sobre o valor da ciência”, criando assim uma verdadeira e perene “consciência científica”. Por sua vez, a pesquisadora Lisbôa (2019, p. 16), sustenta que a sociedade atual sofreu grandes mudanças devido aos avanços tecnológicos, passando a ser chamada de “sociedade em rede”, a qual confere para todas as pessoas, independentemente de classe social, nível de instrução ou etnia, “desafios constantes no que diz respeito às formas de obtermos informações e à maneira como aprendemos para que, no futuro, ocorra uma participação efetiva dos cidadãos”.

No entanto, neste momento atual nenhuma pessoa, por mais que domine a compreensão escrita, saberá entender conceitos de ciência (neste caso, das ciências naturais), apenas lendo uma notícia, uma revista ou um livro didático, porque acima de tudo, é preciso da divulgação científica realizada por um profissional (seja professor ou cientista) que empregue um discurso facilitador para promover nas pessoas, o espírito crítico, afastando-se assim de mitos, crenças e falsos postulados pseudocientíficos. Para

³ Frase da entrevista realizada por Luisa Massarani na Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, conforme detalha Marcia Borin da Cunha em seu livro intitulado “Divulgação Científica: Diálogos com o Ensino de Ciências” (2019, p. 9).



Gritti e Vieira (2014, p. 1), “o ensino de Ciências, muitas vezes envolve conteúdos abstratos e de difícil compreensão, onde o aluno não consegue fazer a relação com a sua vida cotidiana”. Desta forma, é possível que o discurso científico seja parcial ou totalmente incompreendido devido a sua composição semântica ou a uma explicação que se afasta do coloquialismo mantido no cotidiano por meio da comunicação oral entre as pessoas.

No caso da Biologia (uma das áreas das ciências), por exemplo, há terminologias empregadas pela literatura científica derivadas de duas línguas “mortas” como o latim e o grego, junto a termos das línguas inglesa e portuguesa. Na página web do Brasil Escola⁴, a modo de exemplo, encontramos termos científico dessa área como: “abiótico”; “autótrofo”, “biodegradável”; “biodiversidade” os quais podem confundir ou simplesmente tirar o interesse do aluno por considerar que são termos de pronúncia e significado difícil, mas que, de toda maneira, não fazem parte do discurso cotidiano das pessoas. Para Cunha (2019, p. 159), a aprendizagem representa uma atividade “que ocorre na mediação homem-mundo e satisfaz uma necessidade do homem”. Ou seja, se não há necessidade de estudar, não haverá um motivo (motivação) que estimule o sujeito a fazer uma atividade tida como processo psicológico superior (estudar, memorizar, aprender, transformar, etc.). Sendo assim, como motivar a necessidade de aprender em sujeitos que consideram a aprendizagem apenas como uma obrigação social e não como uma evolução de suas funções psicológicas superiores?

A proposta é trabalhar à distância – e proximamente de forma híbrida - os dois aspectos cognitivos: o subjetivo e o objetivo mediados pela linguagem oral, escrita, visual e audiovisual, pois, conforme Vygotsky (1998), o sentido das coisas é dado ao homem pela linguagem. Por sua parte, Radaelli (2011, p. 3), explica que “na linguagem, no diálogo, na interação, estão o tempo todo, o sujeito e o outro”. Desta forma, cabe ao docente, durante o tempo que dure a pandemia e a modalidade virtual de ensino, trabalhar as diferentes linguagens apontando, dentro da área das ciências, à leitura analítica do discurso científico, com seu glossário, em partes diferentes da língua coloquial que todos falamos na oralidade.

⁴ Disponível em:<<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/glossario-biologia.htm>>. Acessado em: 18/01/2021.



Outro exemplo dessa diferença semântica entre linguagem comum (popular) e linguagem científica a encontramos no discurso sobre a Covid-19, presente em notícias encontradas na *Net*. No site “A.C. Camargo. Câncer Center⁵” há vocábulos científicos e expressões metafóricas que merecem atenção por parte do leitor leigo: 1) “achatar a curva” (metáfora que significa “diminuir a propagação do novo coronavírus evitando que muitas pessoas se contaminem”); 2) “assintomático” (aquela pessoa que ainda contaminada do Covid-19, não apresenta sinais ou sintomas da doença); 3) “autoisolamento” (quando a pessoa decide por si própria afastar-se dos outros que estão saudáveis a fim de prevenir contágio). Assim, estes vocábulos “acabam por dificultar o entendimento do leitor do ensino fundamental e médio, pois esse não possui o vocabulário necessário para o entendimento dos termos apresentados por livros didáticos e educadores” (NUNES, 2013, p. 14).

A linguagem científica possui termos que não são compatíveis dentro dos discursos cotidianos das pessoas acostumadas ao coloquialismo e ao emprego de vocábulos facilmente compreendidos, associados a recursos como metáforas, comparações, analogias, etc. Mas isso não significa que o discurso científico não possa ser entendido e empregado no cotidiano das pessoas, deixando de ser um discurso elitista para converter-se em algo popular. Para isso o docente precisa entender e sustentar dois postulados: o primeiro refere-se a Bakhtin (2003) sobre a enunciação na língua coloquial e sua interrelação por meio do dialogismo; o segundo, apoia-se em Vygotsky (2000) e sua afirmação de que o conhecimento é um evento social produzido e mantido por intermédio da linguagem que permite ao ser humano, desenvolver-se como sujeito social.

Estes dois postulados devem servir como eixo de uma aprendizagem menos normativa e mais significativa, onde o discurso científico (oral, escrito, audiovisual) apresentado em textos e outro material didático seja facilmente compreendido e assimilado pelo aluno, transformando-o em seu próprio discurso. No momento atual pandêmico, onde as aulas presenciais foram convertidas em virtuais, de que maneira o professor poderá estimular a leitura de textos com discurso científico que venha a empregar como recursos didáticos? E ainda que o aluno venha a ler esse discurso científico, conseguirá entendê-lo e reproduzi-lo depois de havê-lo internalizado?

⁵ Disponível em: <<https://www.accamargo.org.br/>>. Acessado em: 10/01/2021.



Outrossim, será possível incentivar os educandos a aprenderem e se interessarem nas ciências e sua linguagem “complicada” empregando jogos didáticos virtuais neste tempo pandêmico? Tais questões não podem ser respondidas sem antes pesquisar acerca de como um docente pode ajudar seus alunos virtuais a entenderem o conteúdo de um discurso científico. Assim, é preciso remeter-nos à abordagem teórica de Vygotsky sobre o processo de aprendizagem, pois é pela linguagem que todo ser humano se comunica, visto que ela, conforme explica Radaelli (2011, p. 2), “adquire importância primordial nas relações professor/aluno/escola/relações sociais”; e será pela linguagem que a educação representará uma prática social ligada “às relações entre as classes”.

Portanto, a linguagem é o pivô de toda aprendizagem, e ela não se resume apenas a escrita e oralidade e sim a todo tipo de linguagem comunicativa, pois seu objetivo não é apenas a comunicação, mas a principal ferramenta de aprendizagem humana. Para melhorar o domínio da linguagem científica, os jogos didáticos virtuais podem ajudar a entender seu discurso de forma lúdica, sem ter que decorar definições, descrições e nomes de difícil pronúncia e compreensão de suas funções. Nunes (2013) sugere o estudo da Etimologia; isto é, estudo das palavras e seus significados, no entanto, nossa sugestão vai além da memorização dos termos, propondo um trabalho com emprego de uma metodologia ativa que combine interação entre docente e alunos de forma virtual (via *Meet*, *Skype* ou *Whatsapp*) junto com atividades individuais empregando algum jogo virtual de Ciências proposto pelo professor.

Reforça-se a tese de que a divulgação das ciências precisam *sine qua non* das tecnologias da informação e comunicação (TICs), dentro e fora do ambiente escolar, o que leva a sustentar que neste tempo pandêmico global, é preciso que os docentes da modalidade EJA encontrem elos de conexão entre ciência, tecnologia e discurso popular a fim de construir aquilo que Cunha (2019) define como “construção de percepções”. Será no ambiente educacional (virtual ou presencial) que o docente de ciências poderá incentivar à aprendizagem das mesmas mediante um discurso que empregue metáforas e comparações a fim de que o educando compreenda melhor as epistemes científicas, sem ter que simplesmente memorizar os vocábulos, postulados, etc.



2.1 As metáforas no discurso científico

Na linguagem oral e escrita, as metáforas fazem parte dela assim como fazem parte de todo pensamento humano. Para Lakoff & Johnson (2002), a metáfora não é apenas um recurso linguístico e sim “um fenômeno cognitivo-social”. Por sua vez, Zanotto (1998, p. 14), afirma que dentro do novo paradigma linguístico, a metáfora deve ser tratada “de forma radicalmente oposta à visão tradicional, na qual ela é considerada simples figura de linguagem, sem valor cognitivo algum e, como tal, deve ser apenas reconhecida [...], mas não interpretada”. Assim, o emprego de um discurso científico onde, ao invés de conter apenas definições e termos que não são compreendidos pelas pessoas, no cotidiano, precisaria conter metáforas e comparações que aproximassem esse discurso da língua coloquial empregada no dia-a-dia da população.

O seguinte exemplo apresenta um discurso científico a respeito da reprodução do ser humano e de como poderia ser transformado em um discurso com emprego de metáfora do cotidiano:

Discurso científico	A fecundação humana , que ocorre normalmente na tuba uterina, acontece quando o espermatozoide (gameta masculino) se funde ao ovócito secundário (gameta feminino). A fecundação é a união do espermatozoide, gameta masculino, e do ovócito secundário, gameta feminino ⁶
Exemplo de um discurso científico com metáfora	Para fecundar a uma mulher é necessário que a célula masculina (esperma) circule pelo útero (com forma de tubo) e “fure” com força a coberta da célula feminina (óvulo), penetrando-a e assim, fertilizando-a, poderá gerar outro ser humano.

Segundo Andrade (2010, p. 10), empregando as metáforas, neste caso, dentro dos discursos das Ciências, “podemos entender um dado fenômeno em termos de outro (não na sua comparação mútua) e humanizar criações abstratas [...] a fim de possibilitar a operação desses conceitos de forma mais próxima e pessoal”. Sem dúvida, é mais fácil

⁶ Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/fecundacao-humana.htm>>. Acessado em: 21/01/ 2021.



explicar, por exemplo, a reprodução dos mamíferos na forma de analogia ou metáfora do que descrevê-la empregando vocábulos totalmente científicos; porque, a linguagem metafórica já é conhecida e empregada pelas pessoas, pois a mesma é, conforme explicam Caron e Rigonato (2013, p. 3), “uma das ferramentas utilizadas pela mídia a fim de tornar os assuntos atraentes e compreensíveis para os leitores”.

Portanto, é possível empregar a metáfora para transferência de significados científicos a uma linguagem menos científica e mais coloquial, característica do cotidiano de todas as pessoas para, desta forma, erradicar a concepção quase dogmática de que a ciência é como a religião: apenas para uns quantos “esclarecidos”. Nessa transferência devemos dar-lhe importância à mídia e as Tecnologias da Informação (TI) uma vez que elas possibilitam uma maior e melhor percepção do conteúdo científico contribuindo para a formação de um pensamento crítico dos cidadãos, já que a divulgação midiático-científica assume “um poderoso papel educacional, cívico e de mobilização popular que demanda cautela do redator na escolha dos recursos que acredita tornarem inteligíveis os fatos tratados, acessíveis ao espectador/leitor/ouvinte, mas também sedutores e instigantes” (CARON; RIGONATO, 2013, p. 3).

Para os alunos da EJA é necessário apresentar-lhes a divulgação midiática com o objetivo de erradicar alguns dos mitos que mantêm em seu subconsciente coletivo, bem como ajudá-los a entender o discurso científico mediante uma linguagem mais informal estabelecendo relações com ferramentas midiáticas como, por exemplo, jogos virtuais educativos gratuitos encontrados na Internet. Também é necessário fortalecer alguns conhecimentos anteriormente adquiridos por estes alunos, em sua maioria adultos, afastando assim o que é verdade do que é apenas um mito pseudocientífico que muitas vezes também são manifestados e emitidos como verdade pela classe política perante as mídias.

2.2 Jogos e metodologias ativas de aprendizagem (MAA) na pandemia

Atualmente não é possível negar ou deixar de lado as atividades didáticas que empregam a ludicidade. Gritti e Vieira (2014, p. 3) explicam que é possível promover a aprendizagem pelo uso do jogo como ferramenta didática, pois a ludicidade estimula



“comportamentos básicos e necessários para a formação e constituição da personalidade”. Este postulado abrange àqueles educandos que frequentam o ensino “regular”, sejam eles crianças, pré-adolescentes ou adolescentes; no caso dos alunos da EJA, os jogos didáticos relacionados com a área das Ciências podem servir para manter o interesse pelos estudos e para promover neles a erradicação de mitos e crenças pseudocientíficas atreladas em seu subconsciente.

Embora a situação pandêmica atual obrigue à classe docente a ministrar aulas virtuais, o docente precisa definir de que forma poderia transmitir conceitos científicos aos alunos da EJA que, como explicam Nascimento e Coutinho (2016, p. 134), “permitam que o aluno interaja com o assunto abordado [...], direcionando a aprendizagem para uma situação cultural mais ampla, e possibilitando o aprendiz a tomar decisões fundamentadas e críticas”. Assim, não basta empregar ou sugerir ao aluno acessar alguma página web que tenha jogos didáticos de ciências; é preciso que o docente supra a forma de ensinar dentro deste contexto empregando alguma Metodologia Ativa de Aprendizagem (MAA) cujo objetivo é inserir o aluno no ambiente de aprendizagem convertendo-o não apenas em ouvinte e sim em “agente do seu próprio conhecimento” (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016, p. 134).

Por outro lado, os jogos didáticos de Ciências, quando não são programados dentro da MAA, perderão seu valor pedagógico, pois o desafio de ensinar esta área do conhecimento na EJA e no ensino “regular” é, conforme destacam Nascimento e Coutinho (2016, p. 134), “construir princípios que permitam que o aluno interaja com o assunto abordado em aula, direcionando a aprendizagem para uma situação cultural mais ampla”, dando-lhe a possibilidade de que esse aprendiz tome decisões críticas sobre determinado conceito científico, sem cair em mitos e pseudociência. Sugere-se então trabalhar com jogos didáticos virtuais que permitam o emprego de uma MAA conhecida como “trabalho de grupo”, possibilitando aos participantes a interação e circulação de conhecimento científico, bem como a resolução dos conflitos de aprendizagem entre eles, sem a intervenção direta do docente, de forma a descobrirem analiticamente a solução de questões relacionadas com as Ciências.

Todo jogo didático, independentemente da faixa etária onde seja empregado, cumpre a premissa piagetiana de que ele participa da evolução cognitiva da pessoa



fazendo com que a mente seja ativada e desenvolvendo, segundo Pinho (2017, p. 1), “a capacidade de aprendizagem e ao mesmo tempo a autoconfiança”. Por sua vez, Vygotsky (1998, p. 118) sustenta que o desenvolvimento humano se desenvolve mediante interação de atividades sociais e das relações do sujeito (via mediação) com objetos e signos, possibilitando a aprendizagem e o desenvolvimento das “funções psicológicas superiores” como a memória, a atenção, a abstração, entre outras. Desta forma, trabalhar com jogos didáticos é justificável dentro do paradigma de Vygotsky e outros teóricos porque quando bem empregados e controlados pelo docente, eles possibilitarão o desenvolvimento mental do aprendiz, independentemente de sua idade.

Cita-se, a modo de exemplo, alguns jogos didáticos que podem servir como mediadores do desenvolvimento cognitivo e fortalecimento das funções psicológicas superiores dos alunos da EJA. Os mesmos podem ser encontrados e trabalhados online no site <<https://www.ludoeducativo.com.br/pt/games/ciencias>>: **Vacinax**: jogo de Biologia para entender como funciona a defesa de nosso organismo; **Contra a Dengue 3**: jogo para entender o que é a Dengue e como combater esse vírus; **Quem Come o Quê**: jogo de sustentabilidade e meio ambiente; **5º ao 9º ano (EF2) de Ciências**: diferentes conteúdos de Química, Biologia, etc.

No site <<https://www.cokitos.pt/tag/jogos-de-ciencias/>> encontraremos na página inicial, várias subcategorias que podem ser trabalhadas pelo docente com alunos da EJA, independentemente da faixa etária sugerida, porque muitos dos conteúdos que estão nessas subcategorias já foram esquecidos ou nunca aprendidos por alunos que frequentam a modalidade supracitada. Há jogos educativos de ciência sobre o sistema solar, o corpo humano, jogos de ciências naturais e sociais. Todos eles são interativos e muito interessantes.

Considerações Finais

Finalizando as discussões acerca do ensino das ciências na modalidade EJA direcionada para este momento pandêmico global, sugeriu-se empregar jogos didáticos junto as metodologias ativas de aprendizagem (MAA) a fim de reforçar os conhecimentos dos alunos (adolescentes e adultos) nessa área do conhecimento (especialmente a área das



ciências naturais) cujo principal objetivo é que os mesmos identifiquem os mitos que circulam na mídia e na transmissão oral das pessoas sobre temas relacionados com as ciências. Destacamos a importância de discutir com os alunos o que é um mito dentro da sociedade atual e como ele pode ser destruidor de conceitos científicos, afastando à sociedade do raciocínio lógico para submetê-la ao domínio do exagero e mentiras pseudocientíficas. Portanto, os docentes (neste caso os que ministram aulas de ciências na EJA) precisam estimular a percepção do conhecimento científico de seus alunos adolescentes e adultos, a partir da leitura e análise de textos de fontes seguras e confiáveis.

Para Cunha (2019, p. 159), todo ser humano precisa satisfazer suas necessidades biológicas e psicológicas como, por exemplo, a necessidade social de “estudar”. Para satisfazer essa necessidade do aluno da EJA, o professor precisa motivá-lo e ajudá-lo na atividade de aprender e compreender analiticamente um assunto científico. A motivação poderá empregar recursos como as metodologias ativas de aprendizagem (MAA) junto com ferramentas didático-lúdicas encontradas na *Net*.

Quando se menciona as MAA é importante destacar que elas apontam ao desenvolvimento de habilidades e competências dos aprendizes e, desta forma, é impossível que a classe docente em geral continue atrelada a metodologias tradicionais, impossibilitando assim a alfabetização científica dos alunos. As MAA valorizam as capacidades de raciocínio e por isso não é possível trabalhar com elas em classes expositivas e com emprego principal do livro didático de ciências sem provocar a intervenção (interação) dos alunos. Desta forma, empregar uma das tantas metodologias ativas de aprendizagem (MAA) possibilitará que haja circulação e troca de informações entre os alunos, partícipes ativos do processo de aprendizagem, resolvendo desafios, realizando projetos e avaliando-se mutuamente. Por sua vez, Basílio e Oliveira (2016, p. 3), as MAA “podem contribuir significativamente no processo de ensino e aprendizagem” quando estejam associadas a diversos recursos didáticos e aplicadas de várias maneiras como, por exemplo, jogos didáticos, vídeos, projetos, trabalho em grupos, trabalho com ferramentas virtuais, etc.

A respeito do ensino de ciências na modalidade EJA, sugere-se empregar um discurso científico que possua um conteúdo metafórico para aproximar a linguagem científica da língua cotidiana dos aprendizes. Precisamos, como docentes, conseguir que



a classe popular entenda e se aproprie das novas concepções epistemológicas das ciências para eliminar do subconsciente coletivo uma série de mitos preestabelecidos que ainda existem, principalmente o novo mito da Covid-19 sustentado pelos discursos de alguns políticos e da mídia dos *fake news* (notícias falsas). Sem dúvida, o ensino das ciências deve ser pensado como uma ação democratizante, incluída nas práticas sociais de nosso país, dentro do sistema educacional. Quando as epistemes das ciências forem conhecidas, discutidas, apreendidas, teremos uma sociedade mais igualitária e menos mantenedora de mitos pseudocientíficos que prejudicam o conhecimento das classes populares a favor da manutenção da ideologia da classe hegemônica.

Referências

ANDRADE, Adriano Dias de. **A metáfora no discurso das ciências**, 173 f. (Mestrado em Letras). Universidade Federal de Pernambuco/CAC, 2010.

BAKHTIN, Mikhail M. **Estética da comunicação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BASÍLIO, José C.; OLIVEIRA, Vera L. B. **Metodologias Ativas para o aprendizado em Ciências Naturais no Ensino Básico**. Paraná. Cadernos PDE, v. 1, 2016. p. 1-26.

CARON, Mônica F.; RIGONATO, Mariana B. **Metáforas da “Terra da Gente” e a aprendizagem midiática de conceitos científicos**. Ciências & Cognição; v.18 (1): 002-019, 2013. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>. Acessado em: 21/01/2021.

CUNHA, Márcia Borin da. **Divulgação científica: diálogos com o ensino de ciências**, 1. ed. Curitiba: Appris, 2019.

GRITTI, Ângela M. S.; VIEIRA, Ana P. **Jogos Didáticos no Ensino de Ciências do 6º Ano**. Cadernos PDE. Estado do Paraná, v. 1. 2014. p. 1-25.

LISBÔA, Eliana S.; ROSA, Valdir (org.). **As tecnologias digitais e o ensino de ciências e de computação na sociedade contemporânea**. Palotina: Booknando Livros, 2019.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metáforas da Vida Cotidiana**. São Paulo: Mercado de Letras, Educ, 2002.



NASCIMENTO, Tuliana E. do; COUTINHO, Cadidja. **Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências**. Revista Multiciência Online. URIAUM/Campus Santiago, p. 134-153, 2016. Disponível em:<<http://urisantiago.br/multicienciaonline/adm/upload/v2/n3/7a8f7a1e21d0610001959f0863ce52d2.pdf>>. Acessado em: 12/01/2021.

NUNES, Marcelo da Rocha. **A Problemática do Vocabulário Científico e o Estudo Etimológico como Facilitador do Conhecimento Escolar de Biologia**, 81 f. (Mestrado em Educação em Ciências). UFRG/Rio Grande, 2013.

PINHO, Raquel. **O lúdico no processo de aprendizagem**. WebArtigos, p. 1-5, 2017. Disponível em:<<https://www.webartigos.com/storage/app/uploads/public/592/851/7cc/5928517cc1b0a668222749.pdf>>. Acessado em: 20/01/2021.

RADAELLI, Maria E. **Contribuições de Vygotsky e Bakhtin para a Linguagem: Interação no Processo de Alfabetização**. Revista Thêma et Scientia, v. 1, n. 1, p. 30-34, 2011.

SALA, Oscar. **O Papel da Ciência na Sociedade**. Revista de História, v. 50 (100), p. 813, 1974. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/O_papel_da_ciencia_na_sociedade>. Acessado em: 10/01/2021.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos superiores**. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ZANOTTO, Mara S. T. **Metáfora e Indeterminação: Abrindo a Caixa de Pandora**. In: **Metáforas do cotidiano**. Vera Lúcia M. de Oliveira e Paiva (org.). Belo Horizonte: Ed. do Autor, 1998, p.13-38.