

# UTILIZAÇÃO DO KAHOOT COMO RECURSO DIDÁTICO PARA AULAS DE QUÍMICA DA EJA

José Cláudio Soares da Silva<sup>1</sup>  
Priscila da Silva Ferreira<sup>2</sup>  
Magadã Marinho Rocha de Lira<sup>3</sup>

## RESUMO

O ensino de química nas escolas é adotado com práticas relacionadas à abordagem tradicional, muitas vezes quantificando o estudante. Isso é uma realidade que contribui para que os estudantes tenham uma percepção de que a química é entediante. Isto é ainda mais agravante no ensino da EJA, pois este público tem algumas especificidades a serem consideradas, como o trabalho e sustento dos familiares. Assim, os professores devem trabalhar com metodologias que atraiam mais a atenção e participação nas aulas possibilitando um melhor rendimento destes na disciplina. Posto isso, pode-se afirmar que os recursos didáticos servem como ferramentas para preparar e executar aulas que busquem despertar o interesse nos estudantes para o processo de ensino-aprendizagem. Perante o exposto, tem-se como objetivo apontar o jogo Kahoot como um recurso didático para aulas de química mais dinâmicas na EJA. O presente trabalho se configura como uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação. Para tanto, observou-se e realizou-se intervenção de aulas de uma turma de EJA de uma escola de referência em Ensino Médio do estado de Pernambuco. A análise foi feita de acordo com as categorias dos Recursos Didáticos promotores da argumentação e aprendizagem em química. Percebeu-se que com a introdução do jogo os estudantes sentiram-se mais instigados/atraidos para participarem da aula. O jogo Kahoot é uma ferramenta que pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem em química, pois deixam as aulas dinâmicas e podem mostrar aos estudantes a aplicabilidade do assunto no cotidiano fazendo com que os conceitos químicos tornem-se menos abstratos.

**Palavras-chave:** Ensino de química, Kahoot, Recursos didáticos.

## INTRODUÇÃO

Pesquisas apresentam que o processo de ensino e aprendizagem em química é abordado com práticas metodológicas tradicionais de ensino onde, o professor é mostrado como figura de autoridade máxima de sala de aula e têm como função principal, ensinar os conteúdos programáticos e não considerar ideias apresentadas pelos estudantes. Esses, por sua vez, atuam

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, [claudiojoseclaudio4s@gmail.com](mailto:claudiojoseclaudio4s@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, [priscilasilvaf03@gmail.com](mailto:priscilasilvaf03@gmail.com);

<sup>3</sup>Professora orientadora: Dr<sup>a</sup>, Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, [magada.lira@vitoria.ifpe.edu.br](mailto:magada.lira@vitoria.ifpe.edu.br).

como agentes passivos em sala de aula e têm a função de reproduzir todo o conhecimento adquirido em provas e avaliações (KRASILCHIK 2004; NASCIMENTO, 2010).

Conforme Silva et al (2018), esta é uma realidade que pode acarretar ao desinteresse dos estudantes pela disciplina de química, uma vez que, quando o estudantes não participam das aulas ativamente eles vão enxergar a química como desinteressante e não se sentirão instigados para a aprendizagem de seus conteúdos.

Presume-se que este desinteresse apresentado pelos estudantes pode ser ainda mais preocupante na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), isso porque nesta modalidade de ensino, os estudantes da EJA têm pouco tempo de estudo e muitas responsabilidades financeiras e familiares, sendo a grande maioria trabalhadores e responsáveis pelo sustento de suas famílias (NASCIMENTO 2012). Nessa perspectiva, a preocupação maior deste grupo pode ser suas ocupações diárias como o trabalho e sustento de seus familiares. Assim, presume-se que fatores como esses acabam tornando o ensino nesta modalidade mais fragilizado.

Levando em consideração essas especificidades dos estudantes da EJA, precisa-se que os professores busquem trabalhar com metodologias que abordem práticas que leve o estudante pra mais perto da sua realidade, para assim, atrair mais a atenção e participação, possibilitando um melhor rendimento destes na disciplina de química. Pensando nisso, acredita-se que os recursos didáticos contribuem para que os professores os utilizem como instrumentos metodológicos para o planejamento e execução das aulas atrativas, interativas e concontextualizadas relacionando os conteúdos discutidos com práticas corriqueiras dos estudantes.

Souza (2007), salienta que os recursos didáticos é todo material utilizado como auxílio no processo de aprendizagem de conteúdos propostos para ser aplicado pelo professor a seus estudantes. Para Silva et al (2019). Os recursos didáticos são uma diversidade de instrumentos, tais como livros, apostilas, artigos científicos, jogos, aplicativos educacionais (recursos tecnológicos) e entre outros, que podem ser usados como métodos pedagógicos ou como suporte experimental no desenvolvimento das aulas atrativas e na organização do processo de ensino e aprendizagem. Posto isso, pode-se afirmar que os recursos didáticos servem como ferramentas auxiliaadoras para preparar e executar aulas que busquem despertar o interesse nos estudantes para o processo de ensino e aprendizagem em química.

Visto que a utilização de novas metodologias para ensinar Química pode despertar o interesse pela disciplina, destaca-se o uso de jogos no ensino, que para Souza et al (2019), os jogos podem agregar valores nas aulas, como a proatividade, espírito de liderança, participação

de grupos e socialização. Tendo em vista que os professores precisam trabalhar com metodologias inovadoras que busquem mais a atenção dos estudantes nas aulas, e que leve esses estudantes para mais perto da sua realidade para se ter um melhor entendimento dos assuntos, apresenta-se neste trabalho o Kahoot como um recurso didático para aulas de química da EJA.

O Kahoot é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional e seus jogos de aprendizado, "Kahoots", são testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do próprio aplicativo Kahoot pelos estudantes e pelos professores. Perante o exposto, tem-se como objetivo apontar o jogo Kahoot como um recurso didático para aulas de química mais dinâmicas na EJA.

## METODOLOGIA

O presente trabalho se configura como uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação. Para tanto, observou-se e realizou-se intervenção de aulas de uma turma de EJA de uma escola de referência em Ensino Médio do estado de Pernambuco. Os estudantes da turma observada tinham idades entre 19 e 48 anos. O quadro a seguir é referente as aulas observadas e a intervenção realizada.

Quadro1: Organização da turma e das aulas

<b>Quantidade de estudantes</b>	<b>Quantidade de aulas observadas</b>	<b>Assuntos abordados</b>	<b>Materiais didáticos usados para a explicação</b>	<b>Intervenção</b>
32	4	Hidrocarbonetos; Polímeros;	Quadro e piloto; Livro didático;	Aplicação do jogo Kahoot

Fonte: Própria

Acompanhou-se uma sequencia de aulas e durante a observação foi possível perceber que a maioria dos estudantes mostravam um certo desinteresse pelos assuntos discutidos. Após esta percepção, foi conversado com o professor sobre uma preparação de intervenção que envolvesse alguma atividade dinâmica na turma, no intuito de atrair os estudantes para as aulas. Foi acordado em aplicar um jogo na turma referente ao ultimo assunto finalizado.

Devido a pandemia do coronavírus, pensou-se em um jogo digital para evitar o contato físico entre os envolvidos. Neste caso, o jogo escolhido foi o Kahoot. Para tanto, foi elaborada 10 questões que foram convertidas em um quiz no aplicativo Kahoot. No final da dinâmica, os estudantes foram ranqueados de acordo com as respostas certas. as aulas da EJA estavam acontecendo no auditório da escola, e os estudantes mantiam um distanciamento de aproximadamente 1,5 metros. Todos estavam usando mascarás e em suas carteiras, na entrada da escola e da sala havia álcool em gel para a higienização das mãos. A análise foi feita de acordo com as categorias desenvolvidas para os usos dos Recursos Didáticos promotores da argumentação e aprendizagem em química, proposto por Silva, Melo e Lira (2019). A seguir é possível visualizar as categorias e suas definições que foram adaptadas conforme o objetivo deste trabalho.

Quadro 2: Descrição categoriais

<b>Formas de uso dos Recursos Didáticos</b>	<b>Contribuição para a aprendizagem</b>
Introdução, explicação e ilustração dos conteúdos	Apresenta os conteúdos que vão servir para a construção dos conhecimentos científicos
Proporcionam aulas dialógicas, atividades em grupo e contextualizam os conteúdos	Contribui para que ocorra interações discursivas entre aluno-aluno e aluno-professor e dão mais significados aos conteúdos
Resolução de exemplos e exercícios	Estimula o pensamento e conduz os estudantes de como solucionar o problema, pôr em prática seus conhecimentos aprendidos e provoca dúvidas, que acarreta em interações discursivas na sala de aula acerca da resolução dos mesmos

Fonte: Adaptado de Silva, Melo e Lira (2019).

## REFERENCIAL TEÓRICO

O Ensino de Química na educação básica está centralizado na memorização e repetição de conceitos, fórmulas e cálculos, o que torna a disciplina na visão dos estudantes como entediante, fazendo com que questionem o motivo pelo qual a química lhes é apresentada (MIZUKAMI, 1998; LIMA, 2008) supõe-se que desta forma os estudantes recebem e

armazenam as informações de maneira mecânica e repetitiva, e não conseguem reproduzir os temas que foi aprendido em uma situação diferente da que lhes foi ensinado.

Acredita-se que isto pode ser mais agravante para estudantes do Ensino Médio na modalidade de EJA, pois, ensinar química para esta modalidade é um desafio relatado por professores, isto porque os estudantes se auto-rotulam como incapazes de entender química e à apresentam como uma disciplina complicada de se aprender (BUDEL; GUIMARÃES, 2009).

A EJA é uma modalidade de ensino reconhecida na LDB 9.394/96, que no seu art.37 destaca: “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996, p.15). De acordo com Moreira et al (2012), alguns fatores que contribuem para que os estudantes não estejam nas escolas em idade adequada é a sua vida financeira e a preocupação com o sustento da família, desta forma, acabam ingressando no mercado de trabalho e abandonam os estudos de forma precoce.

Silva e Ploharski (2011), esclarece que a modalidade de ensino EJA possui uma clientela diversificada com relação à faixa etária, a situação socioeconômica e cultural, ao tipo de ocupação que exerce e o motivo pelo qual ingressaram nesta modalidade de ensino é para obtenção do certificado de conclusão dos estudos na educação básica. Portanto, cabe a EJA, como modalidade da educação básica, considerar todas essas especificidades dos estudantes ao formar os cidadãos que atuam em uma sociedade científica e tecnológica (ARAÚJO 2006).

Nessa perspectiva, considera-se que as ações pedagógicas utilizadas pelos professores têm grande relevância no processo de ensino aprendizagem, visto que a metodologia de ensino desenvolvida pelo professor poderá contribuir para a efetividade deste processo ou para possíveis insucessos (SILVA et al 2019). Assim, tem-se os recursos didáticos como instrumentos que podem possibilitar aos professores uma melhor condução de aulas. Estudos mostram que os recursos didáticos contribuem para o processo de ensino e aprendizagem nas aulas por apresentarem dados científicos sucintos e consistentes ajudando os professores no planejamento e execução de aulas, bem como facilitam o acesso as informações através do aparelho celular, dos quadros e tabelas, das mídias sociais etc. (COSTOLDI; POLINARSKI, 2009; SILVA et al 2018)

Contudo, tem-se que o uso de jogos como recurso didático no ensino de química, pode oferecer aos estudantes a aprendizagens de conceitos, ilustrar aspectos relevantes do conteúdo, apresentar um conteúdo programado e apresenta fortes características de interações sociais propondo ao estudante uma maior motivação para o trabalho (CUNHA, 2012). Assim sendo, o

uso dos jogos nas aulas de química da EJA podem ser usados pelos professores como recursos didáticos, pois os mesmos favorecem a promoção da aprendizagem.

Como vivenciamos uma pandemia causada pelo coronavírus que determinou aos cidadãos manter o distanciamento social para evitar o contágio do vírus, destaca-se neste trabalho o jogo Kahoot como um recurso didático para a aprendizagem em química da EJA, visto que este jogo é uma plataforma interativa digital que permite a criação de atividades dinâmicas como quiz e questionários interativos, e para que ocorra a execução do jogo não é necessário o contato físico entre os participantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, observou-se uma sequência de aulas referente aos assuntos hidrocarbonetos e polímeros. Percebeu-se que o professor utilizava alguns recursos didáticos como: Livro Didático, quadro branco e piloto. Estes recursos, tornaram as aulas observadas como expositivas, isso porque são instrumentos que servem para a exposição, ilustração e explicação dos assuntos. Quando as aulas acontecem de forma apenas expositivas, os estudantes podem não sentir-se atraídos e motivados para participar da aula. Identificou-se neste momento de explicação dos assuntos a categoria “Introdução, explicação e ilustração dos conteúdos”.

Havia momentos que o professor fazia algumas perguntas para os estudantes acerca do assunto discutido. Notou-se aqui que o professor tentava extrair da turma suas ideias sobre o assunto que estava sendo explicado. Isso é importante porque ao apresentar sua ideia, o estudante pode mostrar o que ele entendeu e o professor pode contribuir para que as ideias apresentadas sejam mais formuladas e coesas, e caso os estudantes tenham uma percepção errada sobre o assunto, o professor pode corrigir. No trecho do diálogo a seguir é possível verificar o momento em que o professor faz perguntas para os estudantes.

**Professor:** *os hidrocarbonetos são compostos formados basicamente por carbonos e hidrogênios. Esses elementos se unem através de realização de ligações, onde um átomo se liga a outro e formam cadeias que podem ser muito grandes ou pequenas. Vocês acham essas cadeias formadas vai ter só esses dois tipos de átomos? Em gente? O que você acha estudante a?*

*Estudante a:* Ah Professor, olhe eu acho que pode ter mais porque o senhor disse que pode ser cadeias muito grandes.

*Professor:* bom, pode ter mais alguns outros átomos como exemplo desses que estão no quadro. Mas o que vai determinar o tamanho das cadeias é os carbonos, as cadeias muito grandes são chamadas de polímeros [...]

Os estudantes só interagiam na aula quando o professor os mencionavam fazendo perguntas sobre o tema discutido. Percebeu-se que quando eles respondiam as perguntas aparentavam estar com receio de errar e os mesmos relatavam isso durante a aula quando eram mencionados. O professor falava que não se sentissem assim porque aquele era o momento de aprender o assunto e que se errassem ele iria ensinar de forma correta, e que observassem as ilustrações das moléculas feitas no quadro para responderem as perguntas feitas. Percebeu-se que o professor estava incentivando os estudantes a apresentarem suas ideias. Isso é importante porque o professor pode identificar o que os estudantes entenderam e o que não entenderam, podendo assim, explicar novamente o que não foi entendido e esclarecer melhor as idéias dos estudantes.

Destaca-se nesse momento uma outra categoria dos recursos didáticos e sua contribuição para a aprendizagem, que é “Proporcionam aulas dialógicas, atividades em grupo e contextualizam os conteúdos” neste caso, o assunto que estava sendo exposto no quadro estava contribuindo para que o professor fizesse perguntas direcionadas os estudantes e os mesmos poderiam visualizar o assunto, bem como as ilustrações expostas no quadro e responder as perguntas que lhes foram direcionadas.

Havia momentos em que o professor explicava o assunto fazendo interligações com o dia a dia dos estudantes, no trecho do diálogo a seguir, é possível identificar o momento em que o assunto discutido foi explicado voltado ao cotidiano.

*Professor:* já vimos que os hidrocarbonetos são compostos que são obtidos a partir do petróleo, posso citar como exemplo a gasolina, o querosene, o óleo diesel, o gás de cozinha, os plásticos, as borrachas e entre outras variedades de coisas que nos auxiliam no dia a dia. A vida tornou-se até mais fácil com a fabricação desses materiais poliméricos, pois sem eles nós teríamos muito mais dificuldades na nossa vida. Porém, esses matérias quando não servem mais nós os descartamos né. E quando descartados de

*forma incorreta prejudica todo o planeta, pois são materiais poluentes. Estudante b, como você acha que esses materiais devem ser descartados.*

***Estudante b:** professor, eu trabalho no carro de lixo da prefeitura, ai a gente vai até o lixão e deixa o lixo lá e depois vem o pessoal pra fazer um aterro ai o lixo não fica mais no ambiente.*

***Professor:** pessoal, os aterros sanitarios não são tão bons assim porque tudo o que foi soterrado vai fazer mal ao solo deixando ele fraco e infertil, não pode fazer construção sobre ele pois corre o risco de desmoronar, os lençóis freáticos vão ficar poluídos, ou seja, aterros não vai resolver o problema. O correto seria fazer a separação deste material e reciclar[...]*

Aqui, é possível perceber que o professor cita exemplos do cotidiano relacionando com o assunto explicado e, aborda questões de temáticas ambientais. Assim, o professor está contribuindo para contextualização dos assuntos, uma vez que os fatos do cotidiano demonstram ideias mais interessantes sobre a química e suas aplicações no meio social, desenvolver uma autêntica atuação da realidade e apropriar os saberes científicos de forma concreta favorecendo em um melhor entendimento dos estudantes. Para Costa et al (2015), o estudante sente-se estimulado quando os assuntos que lhe são apresentados são transpostos de uma linguagem puramente científica para uma linguagem cotidiana, o que torna mais fácil a compreensão dos conteúdos.

Destaca-se para esse momento da aula a categoria “Proporcionam aulas dialógicas, atividades em grupo e contextualizam os conteúdos” neste caso, ocorreu aula dialógica, pois ocorreram diálogos entre o professor e a turma acerca do assunto discutido e conseqüentemente, estão construindo conhecimento juntos por compartilharem ideias e opiniões que quando associadas formaram um novo ponto de vista mais coeso. Ocorreu também a contextualização do assunto, pois o mesmo foi explicado sob uma perspectiva do cotidiano possibilitando aos estudantes um melhor entendimento por minimizar a abstração dos conhecimentos químicos trabalhados na escola.

Ressalta-se que durante toda observação das aulas apenas 3 estudantes participavam da discussão dos assuntos. Então, foi acordado com o professor de ser realizado uma atividade que proporcionasse uma maior participação dos estudantes nas aulas. Pensando nisso e levando em consideração a questão de distanciamento social em

decorrência do coronavírus, elaborou-se um quiz através da plataforma digital do jogo Kahoot que continha figuras ilustrativas e vídeos curtos explicativos acerca do último assunto discutido, abordando temáticas ambientais. No final da última aula observada foi pedido aos estudantes que instalassem o aplicativo Kahoot em seus aparelhos celulares para ser usado na semana seguinte, que seria referente a aplicação do jogo.

Foi elaborado 10 questões para o quiz que envolviam aplicações cotidianas e temáticas ambientais, e cada uma delas continha quatro alternativas, é interessante saber que neste jogo só segue para próxima pergunta quando os jogadores responderem ou o tempo para responder à questão acabar. O professor disse que usaria o jogo para atribuir uma nota aos estudantes. Antes de iniciar a aplicação do jogo os estudantes foram orientados quanto ao uso do aplicativo e sentiram-se entusiasmado ao saber que seriam ranqueados e que o professor atribuiria uma nota pela atividade realizada. A nota atribuída seria a mesma para todos os estudantes, independente de suas colocações no ranque. eles levaram cerca de 30 minutos para finalizar a dinâmica.

Percebeu-se que com a introdução do jogo os estudantes sentiram-se mais instigados, acredita-se que isso ocorreu devido a nota que seria atribuída pelo professor e ao “clima” de competição que o jogo proporciona, visto que o mesmo, no final da dinâmica iria mostrar na tela do celular a colocação dos estudantes de acordo com as respostas corretas. Ao terminarem o jogo, verificou-se quais respostas os estudantes acertaram e quais erraram. A maioria acertaram quase todas as questões, as respostas erradas foram discutidas para saber qual era a dificuldade na questão e na maioria dos casos, os estudantes relataram ter maior dificuldade em nomear algumas estruturas orgânicas.

Verificou-se que o jogo Kahoot englobou as categorias “Proporcionam aulas dialógicas, atividades em grupo e contextualizam os conteúdos” e “Resolução de exemplos e exercícios” pois ele possibilitou que ocorressem interações discussivas na aula acerca da resolução das respostas erradas, envolvia questões relacionadas com o cotidiano e com temáticas ambientais que favoreceram para a contextualização e estimulou o pensamento dos estudantes de como solucionar as questões propostas, e com isso, os mesmos estavam pondo em prática seus conhecimentos aprendidos ao conseguirem responder de forma correta.

Os estudantes relataram no final da aula que gostaram muito do jogo porque tinha vídeos e imagens, e foi realizado através do celular. Eles pediram ao professor que todo bimestre fosse feito uma atividade neste jogo para ajudá-los a obter nota na disciplina. O professor disse que iria organizar melhor seu horário de aulas para tentar atender ao pedido

dos estudantes. Percebe-se com isso que os professores devem refletir sobre suas práticas metodológicas adotadas para o processo de ensino e aprendizagem afim de contribuir de forma mais efetiva para este processo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi perceptível verificar que quando foi usado uma metodologia diferente daquela adotada pelo professor nas aulas observadas, os estudantes se sentiram mais atraídos e instigados para participarem da aula. O jogo é uma ferramenta que pode auxiliar bastante para o processo de ensino e aprendizagem em química, deixando as aulas mais dinâmicas, mostrando aos estudantes a aplicabilidade do assunto no cotidiano fazendo com que os conceitos químicos tornem-se menos abstratos. A partir desta vivência foi possível perceber que os estudantes apresentaram um maior interesse em aprender os assuntos pois o jogo os estimulou os deixando competitivos.

O jogo Kahoot pode ser usado como um recurso didático para contribuir no desenvolvimento da aprendizagem, não só por tornarem as aulas mais dinâmicas e mais interativas, mais também por apresentarem dados científicos necessários para a construção dos conhecimentos dos estudantes.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. C. S. Do quadro negro à lousa virtual: técnicas, tecnologia e tecnicismo. In VEIGA, Lima Passos Alencastro (Org.) **Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações**. p. 13-48, Campinas, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn.pdf)>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

BUDEL, G. J.; GUIMARÃES, O. M. Ensino de Química na EJA: uma proposta metodológica com abordagem do cotidiano. **Anais do I CPEQUI**, Londrina, 2009.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didáticopedagógicos na motivação da aprendizagem. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, **Anais do I SINECT**. Ponta Grossa, 2009.

COSTA, E. O.; LIMA, R. C. S.; e SANTOS, J. C. O. A Importância dos Livros Didáticos no Ensino de Química: Uma Análise dos Livros de Química na Escola Estadual Orlando Venâncio dos Santos. **Anais do II CONEDU**, 2015.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**. Vol. 34, N° 2, p.92-98, maio de 2012.

MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.

MOREIRA, F. B. F. et al. Ensino de química na modalidade EJA: uma proposta de produção de um material didático. **Anais do IX CONGIC**, 2012.

NASCIMENTO, R. L. **O Ensino de Química na Modalidade Educação de Jovens e Adultos e o cotidiano como estratégia de ensino/aprendizagem**. Monografia – Setor de Ciências Exatas, Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza, 2012.

NASCIMENTO, V. B. do. A natureza do Conhecimento Científico e o Ensino de Ciências. In: CARVALHO, A. M. P. (org) **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**, São Paulo: Cengage Learning, 2010.

KRASILCHIK, M.; **Prática de ensino de biologia**, 4° ed. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2004.

LIMA, K. S. **Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física através da teoria dos construtos pessoais**. Recife, 2008. 163 p. Dissertação (Ensino das Ciências). Departamento de Educação, UFRPE, 2008.

SILVA, J. B.; PLOHARSK, N. R. B. A Metodologia de Ensino utilizada pelos professores da EJA - 1° Segmento - em algumas escolas da rede municipal de ensino de Curitiba. **Anais do X EDUCERE**, 2011.

SILVA, J. C. S. D.; MELO, R. T. S.; LIRA, M. M. R. Argumentação nas Aulas de Química: o uso do Livro Didático como Recurso Interativo. **Anais do V CONEDU**, 2018.

SILVA, J. C. S. D.; MELO, R. T. S.; LIRA, M. M. R. A promoção da argumentação nas aulas de química através do uso de recursos didáticos. **Anais do VI CONEDU**, 2019.

SILVA, J. C. S. D. et al. O Jogo Didático no desenvolvimento da Argumentação e aprendizagem em Química. **Anais do IV CONAPESC**, 2019.

SOUSA, K. F. et al. O uso do Kahoot como ferramenta de avaliação e ensino/aprendizagem no ensino de química. **Anais do VI PDVL**, 2019.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: **I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: "Infância e Práticas Educativas"**. Arq. Mudi. 2007.