



A utilização de recursos audiovisuais no ensino de química na educação de jovens e adultos

Maria Antônia Moura da Silva^{1*}, André Ricardo Ghidini²

¹Professor da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil. ²Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil.
maria.antonio.kj@gmail.com. *andrerickardo83@gmail.com

Recebido em: 28/04/2020 Aceito em: 30/04/2020 Publicado em: 07/05/2020

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de permitir a reflexão sobre a utilização de recursos audiovisuais no ensino de química para EJA. Objetivo geral deste trabalho foi organizar um material didático utilizando recursos audiovisuais no ensino de química orgânica para EJA/ensino médio, módulo IV demonstrando as possibilidades e a importância da utilização desses recursos no processo de ensino aprendizagem. A metodologia consistiu em fazer uma identificação de fontes bibliográficas, elaboração da sequência e aplicação. Os resultados demonstraram que a utilização de recursos audiovisuais tem um grande potencial no ensino de química para a modalidade de ensino EJA facilitando a aprendizagem dos conteúdos proporcionando aos alunos um pensar crítico acerca dos fatos estudados para uma melhor compreensão do mundo que os rodeia e inserir a tecnologia nesse processo já que está tão presente em nosso meio. Mas vale ressaltar que esse é só mais um recurso didático e que para obter resultados positivos não deve ser usado aleatoriamente, ou seja, de qualquer forma, é necessário um planejamento adequado levando em consideração alguns fatores, como objetivos a serem alcançados, escolher um momento certo entre outros.

Palavras-chave: Recursos audiovisuais. Ensino de química. EJA.

The use of mediatic resources in Chemistry teaching at Juvenile and Adult Education

ABSTRACT

This work was developed in order to allow reflection on the use of audiovisual resources in the teaching of Chemistry for Juvenile and Adult education (EJA). The general objective of this work was to organize a didactic material using audiovisual resources in the teaching of organic chemistry for EJA / high school, module IV demonstrating the possibilities and the importance of using these resources in the teaching-learning process. The methodology consisted of making an identification of bibliographic sources, elaborating the sequence and application. The results showed that the use of audiovisual resources has great potential in teaching chemistry for the EJA teaching modality, facilitating the learning of the contents providing students with critical thinking about the facts studied for a better understanding of the world around them and inserting technology in this process since it is so present in our environment. But it is worth mentioning that this is just another didactic resource and that to obtain positive results it should not be used randomly, that is, in any case, it is necessary an adequate planning taking into account some factors, such as objectives to be achieved, choosing a moment right among others.

Keywords: Audiovisual resources. Chemistry teaching. EJA

INTRODUÇÃO

A utilização de metodologias, de ferramentas de ensino diferentes é importante para o ensino de química, na verdade para o ensino em qualquer área. Um dos grandes problemas do ensino de química é ser baseado somente em aulas tradicionais, expositivas tornando-se sem significados para os alunos. Além da importância, é necessário que haja a relação/interação entre a teoria e a prática utilizando materiais do cotidiano dos alunos, inovando, buscando novas formas de ensino e materiais que o auxiliem, como a utilização de recursos audiovisuais e também é de suma importância que o professor conheça as dificuldades para que assim procure supera-las. (ROCHA; VASCONCELOS, 2016)

Quando as aulas de química são baseadas somente em uma metodologia tradicional, os alunos acabam não gostando de estudar química e assim criam uma barreira no processo de ensino aprendizagem. Um dos motivos é a metodologia utilizada para abordar os conteúdos, pois são utilizadas somente aulas tradicionais, onde o professor explica e o aluno ouve, sendo passivo, o que torna a aula cansativa, não desperta nos alunos a curiosidade, o interesse acerca dos conteúdos estudados. (ROCHA; VASCONCELOS, 2016) Para mudar essa visão dos alunos com relação às aulas de química é necessário que sejam utilizadas metodologias diferentes para abordagens dos conteúdos, e o mais importante, os alunos têm que participarem da aula de forma ativa. Uma das maneiras de tornar isso possível é com a utilização de recursos audiovisuais como computadores, TV, data show/projetores que permitem a exibição de slides, filmes, vídeos.

O ensino baseado em abordagens que utilizam recursos audiovisuais, além de permitir aos alunos uma maior reflexão acerca dos conteúdos estudados, tornando as aulas dinâmicas e atrativas confere ao professor a possibilidade de inserir ferramentas tecnológicas em sua sequência didática, principalmente no contexto atual em que a tecnologia se faz muito presente na sociedade. Essas práticas enriquecem muito o planejamento, a aula, promovendo mudanças de atitudes no professor e no aluno. Como toda ferramenta de ensino, o uso desses recursos tem suas limitações. É preciso determinar um objetivo, uma função desse recurso definido no plano de ensino para desenvolver, abordar determinado conteúdo, caso contrário torna-se irrelevante. (ROSA, 2000). Para Barraqueiro, Amaral e Oliveira:

“O professor de Ciências e Matemática do século XXI deve abandonar a ideia de transmissor do conhecimento para aprender a aprender a ensinar, isto é, propiciar a criação de ambientes de aprendizagem. Além disso, tem de ser mais do que um professor, precisa assumir o papel de educador (agente principal de formação do cidadão).” (BARRAQUEIRO et al., 2011, p. 50).

A reflexão sobre a utilização de recursos audiovisuais faz-se necessário no ensino, especialmente para o ensino de química. Dessa forma, os estudos pretendem, mesmo que brevemente, definir algumas das tendências e métodos comumente utilizados, de forma a entender e compreender as facilidades e dificuldades enfrentadas em sala de aula. Uma delas é a abordagem tradicional que para Barretto:

“O “chamado tradicionalismo” baseia-se na aprendizagem sustentada numa teoria psicológica coerente com concepções e conhecimentos, substanciando em um processo mecânico de recepção passiva de informações pré-formuladas justificando as técnicas expositivas – demonstrativas com ênfase na repetição e na memorização.” (BARRETO, 1998 apud, CALHEIROS; SOUZA, 2011, p. 16).

Partindo do exposto, é necessário considerar que o ensino de química não pode se resumir à memorização de termos/palavras difíceis. Ao contrário, deve objetivar a apropriação do conhecimento por meio da construção de novos significados, da reorganização de significados já concebidos, da aproximação entre o científico e o cotidiano e da teoria com a prática, de forma interdisciplinar para que possa gerar interesse do aluno pela matéria. (ROCHA; VASCONCELOS, 2016). Algumas das dificuldades apontadas pelos alunos em aprender química são base matemática, complexidade dos conteúdos, metodologia dos professores, déficit de atenção e dificuldade de interpretação são encontradas nos trabalhos de Júnior et al., (2016) e Santos et al., (2013). A química orgânica não difere dessas situações, geralmente é trabalhada na sala de aula de forma mecânica, enfatizando somente conceitos, classificações nomenclatura dos compostos orgânicos.

Um outro trabalho realizado por Junior e Satiago (2009) em uma escola pública de ensino médio apontam o desinteresse por partes dos alunos para estudarem química, física e biologia devido à falta de aulas práticas, deficiência no ensino de ciências que ocorre no ensino fundamental, somente aulas expositivas, professores que lecionam química, porém tem outras formações.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN, apontam que a aprendizagem significativa será permitida a partir da exclusão das práticas mecanicistas da sala de aula e para isso é necessário que ocorra a inserção de novas práticas, metodologias diferentes no ensino. O PCN+ salienta a importância da diversificação de recursos didáticos, da utilização o uso do computador principalmente nesse momento em que vivemos a era da tecnologia em que temos acesso a tudo desde artigos, revistas, vídeos, simulações até programas voltados para o ensino de química. (BRASIL, 2000)

Nesse sentido, o ensino de química orgânica não deve ser direcionado para que os alunos memorizem os conceitos, nomenclaturas, fórmulas, estruturas, funções e quando se apresenta dessa forma, para Binsfeld et al.:

“os estudantes acabam esquecendo no decorrer do tempo, a aprendizagem acaba sendo muito limitada, ou seja, quando os alunos são desafiados a evidenciar alguma aplicação demonstram que essa não foi tão significativa quanto deveria” (BINSFELD et al., 2013, p. 7).

Por isso os diferentes recursos didáticos devem ser utilizados de modo a contextualizar os conteúdos escolares a partir de situações problema (nas quais os processos produtivos possam se mostrar úteis na resolução de tais situações), pode implicar em uma estratégia que “mostre” não só a utilização prática de um conceito, mas que leve os sujeitos a utilizarem esse conhecimento de modo produtivo e crítico (FERREIRA; PINO, 2009, p. 17).

É importante ressaltar que somente os recursos didáticos não promovem uma aprendizagem significativa, uma contextualização que possibilite aos alunos relacionarem o tema com os conteúdos, por exemplo, petróleo com química orgânica. Se faz necessário que ocorram de maneira simultânea e assim “as estratégias, os recursos utilizados, a interação docente/estudante, bem como a organização do conteúdo apontam para contribuições na aprendizagem de estudantes de Química Orgânica” (VALADÃO et al., 2017, p. 8).

Durantes as últimas décadas o ensino de ciências vem sendo muito discutido, assim como as metodologias de ensino, os recursos didáticos. Destaca-se a necessidade de haver mudanças no ensino para que ocorram no meio escolar situações de aprendizagem que estimulem os alunos a exercer sua função social de cidadão. Os

estudantes devem utilizar a educação escolar como instrumento para se tornarem cidadãos críticos e ativos para a construção de uma sociedade melhor.

As aulas de química devem ser planejadas e executadas com o intuito de favorecer a aprendizagem por meio da promoção de relações positivas entre o sujeito – aluno – e o conhecimento – ciências. (CALHEIROS; SOUZA, 2011). Existem várias metodologias de ensino que facilitam o processo de ensino aprendizagem, a utilização de recursos audiovisuais é uma dessas metodologias.

É importante que o professor trabalhe com recursos audiovisuais para abordagem dos conteúdos, pois oferece a possibilidade de instituir na prática educativa conhecimentos da realidade, de forma ampla buscando uma integração de conteúdos e métodos para intervir e transformar a realidade. A utilização de tais recursos confere ainda ao professor inserir a tecnologia no contexto escolar promovendo aulas descontraídas para envolver, seduzir os alunos. (ROSA, 2000)

Com os avanços tecnológicos as mudanças estão acontecendo no mundo, na forma como as pessoas vivem, na forma como se relacionam, no mercado de trabalho. Nesse contexto é importante que esses avanços influenciem positivamente o ensino de ciências, pois os alunos têm acesso a toda essa tecnologia, fazem parte dessa era digital e também para melhor prepara-los para o mercado de trabalho. Como os alunos convivem diariamente com esse suporte tecnológico, quando o professor utiliza uma ferramenta tecnológica em sua aula irá trazer o que os alunos gostam, irão torna-se ativos, participativos no processo de ensino e como consequência haverá uma aprendizagem significativa. (BARRAQUEIRO et al., 2011)

Também é possível utiliza-la para dar início a um novo conceito, conteúdo, utilizando como problematização. Assim, é notável que os recursos audiovisuais apresentam várias possibilidades no ensino, além de ser um recurso didático multidisciplinar, ou seja, pode ser utilizado em qualquer disciplina, modalidade de ensino e qualquer ano, desde os iniciais até a graduação e pós-graduação.

Antunes (2015) realizou uma pesquisa em uma escola no Distrito Federal com 40 alunos que apontaram alguns benefícios referente a utilização dos recursos audiovisuais, como facilitar a compreensão do conteúdo, resposta dada por 62,9% dos participantes, o segundo benefício é deixar a aula mais interessante (51,4%), em terceiro lugar, inova e moderniza a forma de dar aula (42,9%), quarto é deixar a aula mais produtiva (40%) e quinto, eles têm mais vontade de participar (22,9%).

Porém, percebemos que esses avanços tecnológicos nem sempre se encontram no meio escolar. E quando estão presentes são instalados, mas não tem a manutenção adequada, como por exemplo, os laboratórios de informática, que acabam com o tempo ficando sem funcionar. Há o investimento na implantação, mas não na manutenção desses recursos, além de também ter que haver um investimento na formação docente, pois nem todos os professores estão preparados para utiliza-los. (BARRAQUEIRO et al., 2011)

O uso dos recursos audiovisuais hoje vai além da estrutura das escolas como ferramenta didática, pois estão presentes em plataformas com vídeo aulas como no “youtube”. Encontra-se no “youtube” vários vídeos sobre conceitos químicos, experimentos, simulações de moléculas, reações que são impossíveis de ver a olho nu.

Um dos motivos dos recursos audiovisuais deixar as aulas diversificadas deve-se ao uso da imagem e do som. Mas para o uso dessas ferramentas didáticas é necessário que o professor esteja preparado, que tenha familiaridade com tais ferramentas, que a escola ofereça tais recursos, além disso, também é necessário um planejamento indicando o objetivo, o momento que irá ser utilizado. Para que ocorra uma aprendizagem significativa no processo de ensino é preciso uma formação adequada para que os professores estejam preparados, que a escola acompanhe os avanços tecnológicos que ocorrem fora dela. Lembrando que não apresenta significado quando utilizado aleatoriamente e que o planejamento é de suma importância no processo de ensino aprendizagem.

O conceito de aprendizagem significativa é o foco da teoria de Ausubel. Para que haja a aprendizagem significativa as novas informações, os novos conceitos vão se ancorando, interagindo com conhecimento já existente na estrutura cognitiva do aluno. Além da estrutura cognitiva, é necessária fazer a identificação e organização dos conteúdos, dos conceitos da matéria de ensino. É necessário considerar, que o ensino de ciências não pode se resumir à memorização de fórmulas. Então podemos dizer que a aprendizagem significativa é uma aprendizagem verbal significativa receptiva, pois a linguagem é um fator facilitador da aprendizagem significativa o que explica a palavra verbal, já a receptiva nos remete a adquirir e armazenar os conceitos, o conhecimento, o que não quer dizer que o indivíduo seja passivo, pois este é um processo dinâmico (MOREIRA, 2015).

Vygotsky nos apresenta a importância da linguagem e sua principal função, a comunicação. Com a utilização de recursos audiovisuais facilita a compreensão, a comunicação entre professor-aluno e o desenvolvimento da linguagem científica por parte dos alunos. O professor irá atuar como mediador na zona de desenvolvimento proximal, que é a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. É o caminho que o aluno vai percorrer para desenvolver funções que estão em processo de amadurecimento e que se tornarão funções consolidadas, estabelecidas no seu nível de desenvolvimento real (OLIVEIRA, 1999).

Neste contexto, os recursos audiovisuais devem ser utilizados como ferramentas didáticas que facilitem e auxiliem o processo de ensino aprendizagem, como um meio para se chegar a aprendizagem significativa, não são a aula em si. Nas aulas abordadas com esses recursos o aluno não somente utiliza o sentido da audição, mas também o da visão, havendo uma maior compreensão, absorção dos fatos estudados.

A LDB/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) traz no seu artigo 37 que: “a educação de jovens e adultos (EJA), será destinada aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”. É a modalidade de ensino nas etapas do ensino fundamental e médio, da rede pública, que costuma receber jovens e adultos que não concluíram a educação básica, por diversos motivos, dentre eles, a dificuldade financeira familiar e a necessidade de trabalhar. No início dos anos 90, a EJA passou a incluir a alfabetização, dando oportunidade de aprendizagem a pessoas que nunca haviam entrado numa escola.

Na EJA o ensino médio tem duração de dois anos e se divide em quatro módulos. A química está presente somente em dois módulos, no segundo e no quarto com a carga horária de 60 horas cada. Um dos problemas enfrentado na EJA é a evasão escolar que ocorre geralmente pelo fato de ter como público o aluno trabalhador que às vezes não consegue conciliar o trabalho com a escola. Um outro é a carga horária que é bem menor do que do ensino regular, ao total o ensino de química na EJA é 120 horas e no ensino regular são 240 horas, sendo que os conteúdos são os mesmos nas duas modalidades de ensino.

Essa diferença de carga horária afeta a quantidade e qualidade dos conteúdos, pois no ensino regular os conteúdos são trabalhados de uma maneira mais minuciosa, mais detalhada já que tem mais tempo, enquanto que na EJA são trabalhados de maneira sucinta, breve. E isso pode influenciar no momento em que forem fazer o

enem/vestibular para ingressarem no ensino superior, quem teve maior acesso aos conteúdos tem mais chances. Para tornar o ensino significativo é necessário novas atitudes de todos os envolvidos nesse processo desde os professores até o poder público, buscando propiciar situações de aprendizagens adequadas e efetivas (GEGLIO; SANTOS, 2015).

O ensino para modalidade EJA requer uma atenção redobrada, pois os alunos desta modalidade de ensino geralmente trabalham durante o dia e chegam à sala de aula cansados, necessitam de aulas não tradicionais e a utilização de recursos audiovisuais (slides, filmes, vídeos, etc.) permite isso, permite ainda uma melhor compreensão dos conteúdos estudados, além de sair rotina, proporciona uma aula menos cansativa, passiva e mecânica. Além disso, a maioria desses alunos por não terem conseguido concluir o ensino médio na idade certa, eles voltam a escola com objetivo para alcançar, a aprendizagem para concluírem com êxito o ensino médio. No processo de ensino para a EJA precisa ser criado situações pedagógicas que satisfaçam as necessidades de aprendizagem de jovens e adultos valorizando seus conhecimentos pré-existentes.

A EJA apesar das dificuldades que enfrenta, como as citadas acima oferece oportunidades aos estudantes de concluírem o ensino médio, fazer faculdade, conseguirem uma melhor colocação no mercado de trabalho. Por isso, faz-se necessário melhorar o ensino de química para a EJA, melhorar a educação e ressaltar a importância desse trabalho destacando formas, metodologias de abordagens de conteúdo, elaborar, buscar alternativas que visem a aprendizagem significativa levando em consideração as especificidades dos alunos. É preciso que os alunos percebam os seus conhecimentos existentes e os validem.

O presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de permitir demonstrar possibilidades de inserir os recursos audiovisuais no ensino de química orgânica para a EJA com o papel de facilitador, auxiliando no processo de aprendizagem, que pode-se utilizar outras metodologias além do tradicional e também demonstrar a importância de utilizá-los, pois é uma maneira de atrair atenção dos alunos e isso é de suma importância levando em consideração as características dos alunos dessa modalidade de ensino, tendo como objetivo geral organizar um material didático utilizando recursos audiovisuais. Permite ainda a reflexão sobre a utilização de recursos audiovisuais no ensino de química para a modalidade de ensino EJA. Esse trabalho se fundamenta no estudo qualitativo de dados, buscando alguns referenciais e tendo como problemática

relacionar o ensino de química e a utilização de recursos audiovisuais e salientar sua importância, possibilidades e limitações.

METODOLOGIA

O estudo de caso foi desenvolvido com o intuito de permitir a reflexão sobre a utilização de recursos audiovisuais no ensino de química para EJA. Essa pesquisa se fundamentou na análise qualitativa de dados. Para Godoy (1995, pág. 21), “neste tipo de pesquisa os investigadores vão a campo buscando ‘captar’ fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvida, considerando todos os pontos de vista relevantes”.

A pesquisa foi dividida em três momentos: o primeiro foi realizado o levantamento bibliográfico sobre a utilização de recursos audiovisuais no ensino de química para EJA, histórico do ensino para EJA no Brasil, metodologias que facilitem o processo de ensino aprendizagem para um melhor entendimento acerca do tema e também serviu de apoio para produzir uma sequência didática utilizando recursos audiovisuais abordando conteúdo de química orgânica.

A sequência didática apresenta os objetivos, como foi desenvolvida as aulas, formas de avaliação, recursos didáticos e referências. O segundo momento foi processo de elaboração da sequência didática foi levado em consideração alguns critérios de escolhas dos recursos audiovisuais para abordagem dos conteúdos, como se o conteúdo é adequado para determinado recurso, se é fácil entendimento, se a aplicabilidade é boa, se o acesso é livre. A sequência didática produzida está disponível para consulta e utilização no link < <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/433465>>

O terceiro momento ocorreu na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São João Batista localizada no município de Bujari/Acre, aplicada na turma do módulo IV do ensino médio com 14 alunos. A obtenção de dados deu-se por meio de questionário com o público alvo (Quadro 1), os alunos, depois da aplicação que foi feita uma vez da sequência didática que teve como finalidade analisar a utilização dos recursos audiovisuais no ensino de química. Os alunos foram identificados em sequência contínua (aluno 1, aluno 2, aluno 3... aluno 14).

Quadro 1 - Questionário aplicado aos estudantes para avaliar a relação dos mesmos com a disciplina e uso de recursos audiovisuais.

Número	Pergunta	Tipos de Resposta
1	É importante estudar Química?	Sim/Não com justificativa livre
2	É importante estudar Química Orgânica?	Sim/Não com justificativa livre
3	Você tem dificuldades em entender as funções orgânicas?	Sim/Não com justificativa sobre quais as dificuldades dos estudantes.
4	Até que ponto você considera que as aulas de química despertam mais seu interesse quando o professor utiliza recursos diferentes (filmes, vídeos, jogos, por exemplo) para desenvolver suas aulas?	Alternativa única, em escala progressiva entre “despertam muito interesse” para “não despertam interesse”.
5	1) Sobre a utilização do recurso audiovisual (slid, filme) facilitou a aprendizagem do conteúdo?	Alternativa única, em escala progressiva entre “facilitou muito” para “não facilitou”.
6	Como você avalia a utilização filme durante a aula?	Alternativa única, em escala progressiva entre “ótimo” e “ruim”
7	Como você avalia a utilização dos slides com imagens das moléculas em 3D durante a aula?	Alternativa única, em escala progressiva entre “ótimo” e “ruim”

Com a investigação concluída, foram analisados os questionários e ocorreram a verificação dos dados obtidos com os resultados esperados e por último foi feito as considerações finais acerca da utilização dos recursos audiovisuais no ensino de química para a EJA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas dadas as perguntas do questionário permitem perceber potencialidades ao inserir os recursos audiovisuais no ensino de química para EJA, como demonstrado nas respostas das questões 1 e 2 (Quadro 2). Todos os sujeitos que responderam o questionário afirmaram que é importante estudar Química e Química orgânica (100% das respostas).

Quadro 2 - Respostas dos alunos em relação às justificativas das questões 1 (“É importante estudar Química?”) e questão 2 (“É importante estudar Química Orgânica?”).

	JUSTIFICATIVA DA QUESTÃO 1	JUSTIFICATIVA DA QUESTÃO 2
ALUNO 1	Porque em química aprendemos várias coisas diferentes e porque é muito importante aprender um pouco sobre química	Porque em cada aula aprendemos algo mais diferente, etc.
ALUNO 2	Sim, pois fala sobre muitas coisas do nosso dia a dia que a gente nem sabia o significado	Sim, porque podemos descobrir muitas fórmulas, etano, ciclo hexano...
ALUNO 3	É muito importante estudar química porque você aprende muita coisa na química	Porque a química orgânica você aprende sobre os compostos que possuem carbono
ALUNO 4	É muito importante aprender química, é possível entender melhor o mundo ao seu redor	Porque estuda os compostos do elemento carbono, os assim chamados compostos

ALUNO 5	Sim, porque aprendemos muitas coisas sobre química que não sabemos	Sim, porque aprendemos sobre o carbono
ALUNO 6	Porque é mais um aprendizado pra nós alunos	Porque a gente aprende a entender como funciona a química
ALUNO 7	Pra ter mais conhecimento científico no mundo da medicina, etc.	Para estudar os compostos que possuem carbono
ALUNO 8	Estudar as substâncias, composições, etc.	Pois assim podemos saber mais sobre materiais orgânicos.
ALUNO 9	Porque iremos precisar mais na frente, e precisamos saber o básico de química	Porque é importante para saber mais das partes do nosso corpo.
ALUNO 10	Porque usamos química no nosso cotidiano	Porque a química é usada em quase tudo do nosso dia a dia, principalmente a química orgânica
ALUNO 11	Porque ela é um pouco de matemática e é muito bom	Só sei que é muito bom estudar química orgânica
ALUNO 12	Porque faz parte do cotidiano	Porque é necessário para o nosso conhecimento
ALUNO 13	Não justificou sua afirmativa	Não justificou sua afirmativa
ALUNO 14	Porque estuda tudo que está a sua volta, como por exemplo, os átomos e etc.	Porque nos ajuda a esclarecer muitas formulas químicas

As justificativas às respostas das questões 1 e 2 mostram que além da importância reconhecida da Química e Química Orgânica, os alunos também demonstraram conhecimentos básicos como: “aprende sobre os compostos que possuem carbono”, “aprende a entender como funciona a Química”, “fala sobre muitas coisas do nosso dia a dia que a gente nem sabia o significado” (Quadro 2).

Para Santos e Schnetzler (1996, p. 1) “a função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido”.

Ao perguntar se os estudantes possuem dificuldade em entender as funções orgânicas (questão 3), observou-se que 93% dos estudantes afirmaram ter dificuldade. Entre as dificuldades apontadas são a nomenclatura, fórmulas, classificações das cadeias e funções orgânicas, base matemática e são as mesmas apontadas por Júnior et al., (2016) e Santos et al., (2013).

Com as novas tecnologias e a inserção de novas práticas pedagógicas pode contribuir positivamente o ensino de química, pode propiciar uma nova realidade para o aluno melhorando, facilitando o processo de ensino aprendizagem devido que motivam os a estudar química (PONTES, 2008).

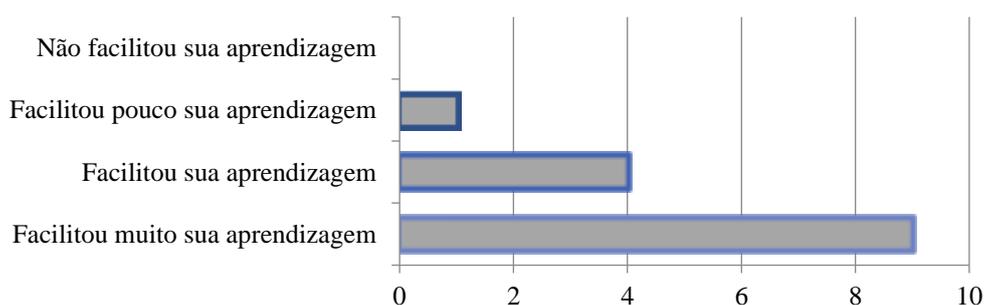
Considerando as Respostas dos alunos à questão 4 “Até que ponto você considera que As aulas de química despertam mais seu interesse quando o professor utiliza recursos diferentes (filmes, vídeos, jogos, por exemplo) para desenvolver suas

aulas?” pode-se constatar que 64% dos estudantes afirmam que despertam muito interesse e 36% dos estudantes despertam interesse.

Para Santos e Arroio (2009, p. 3) “o audiovisual é uma forma de acesso ao conhecimento e tem se mostrado muito significativo, cabendo ao professor potencializar a utilização deste recurso. É importante que o professor se atualize e incorpore novos métodos de ensino”, além disso, Santos e Arroio (2009, p. 3) também afirmam que “por meio de um filme, o educando compreende de maneira sensitiva e não apenas cognitiva. Ao assistir um filme, além da transmissão de conteúdo, ocorrem vivências de todos os tipos: emoções, sensações, atitudes, ações, conhecimentos etc”.

Os próprios estudantes corroboraram a noção de que o uso dos recursos facilita a aprendizagem da Química, ao responder a questão 5, demonstrando em sua maioria, que os recursos facilitou muito a aprendizagem das funções orgânicas (figura 1).

Figura 1 - Resposta dos alunos à questão 5 “Sobre a utilização do recurso audiovisual (slides, filme) facilitou a aprendizagem do conteúdo?”



Na questão 6, a maioria dos alunos (71%) avaliou como ótimo a utilização do filme durante aula, 29% como bom. O recurso audiovisual, como um filme ou qualquer programa multimídia traz um apelo emocional que faz com que seja motivador para aprendizagem dos conteúdos, pois os alunos utilizam as sensações no processo de ensino aprendizagem, a transmissão de conhecimentos se baseia na aquisição de experiências de todo tipo, como emoções, atitudes, sensações, conhecimentos, e não apenas através dos argumentos do professor. Além de ser motivador, também é um organizador do ensino (ARROIO; GIORDAN, 2006).

Já na questão 7, 50% disseram que foi ótimo a utilização dos slides com imagens das moléculas em 3D durante a aula, 50% avaliou como bom e 0% como regular, ruim e péssimo. Para Arroio e Giordan (2006, p. 7), “os recursos audiovisuais permitem

realizar estudos de universos intergalácticos e, da mesma forma, penetrar em realidades de dimensões microscópicas”. Os slides apresentavam animações e imagens em uma dimensão 3D de moléculas orgânicas para uma melhor visualização de como os átomos estão ligados.

Levando em consideração a necessidade de utilização de metodologias que facilitem o processo de ensino aprendizagem de química na EJA e identificar fontes bibliográficas sobre a utilização de recursos audiovisuais no ensino de química para EJA e o ensino de química orgânica para a educação de jovens e adultos no Brasil, foi pesquisado sobre alguns trabalhos realizados, como o de Santos e Aquino (2011) que utilizou filme para abordagens de conteúdo, foi aplicado com alunos do terceiro ano e demonstrou através dos resultados que obteve que quando utiliza-se esses recursos no ensino de química torna-o significativo, pois permite que seja utilizado para investigar os conhecimentos prévios do alunos para a partir daí ancorar os novos conhecimentos, também pode ser utilizado para relacionar a arte com as ciências, contextualizar os conteúdos com questões sociais.

Neste segundo trabalho, realizado por Lacerda et al (2014, p.1), a aplicação dos filmes foi feita para alunos de licenciatura que demonstrou que este recurso pode ser usado para facilitar o processo de ensino aprendizagem em todas as modalidades de ensino ressalta,

A importância do desenvolvimento desse tipo de atividade ainda na formação inicial, estimulando a criatividade e dinamismo dos professores que serão formados a partir de metodologias diferenciadas como a nossa proposta de utilizar filmes de ficção científica. Podemos perceber que a análise de filmes comerciais estimula a criatividade e as possibilidades de estratégias a serem repensadas e desenvolvidas. (LACERDA et al., 2014, p.1).

Em outro trabalho de Gibin e Ferreira (2013), que aborda a utilização de transparências no ensino de ácidos e bases indicou que 92,5% dos alunos afirmaram que sua compreensão foi boa ou muito boa. O uso de imagens que contenham a parte microscópica e macroscópica dos conhecimentos químicos é muito importante, pois facilitam a relação entre teoria e prática para uma melhor visualização dos fenômenos químicos que não são observáveis como os fenômenos em um nível macroscópico. Lembrando sempre que este é mais um recurso didático que vai auxiliar o trabalho do professor, é uma ferramenta de ensino, não vai substituir o trabalho do professor (GIBIN; FERREIRA, 2013). O trabalho de Neto et al., (2008) também ressalta essa

importância de utilizar imagens como facilitador no processo de ensino aprendizagem, já o trabalho de Costa et al., (2015) aponta a mesma importância e finalidade com a utilização de filme. Enquanto que um outro trabalho apontam resultados positivos semelhantes aos citados acima “com relação ao uso de vídeo em sala de aula, mostrando-se uma ferramenta útil para detectar erros conceituais dos estudantes, que relembrou e também aprenderam o conteúdo sobre teoria atômica com uma abordagem histórica” (ALMEIDA et al., 2014, p. 15).

Trabalhos que abordam a utilização de recursos audiovisuais no ensino de ciências nos ENPECs aumentou nos anos de 1997 a 2007 e um dos motivos pode ser o incentivo de utilizar metodologias diferentes no ensino. Dentre esses trabalhos pouquíssimos são da região Norte, sendo que nos dois primeiros não teve nenhum artigo, os dois próximos com um, em seguida com três e o último ano pesquisado com seis. Houve um aumento, porém, ainda há uma baixa produtividade comparando-se as outras regiões. Também nesse período, a maioria dos artigos eram voltados para o ensino médio, porém nenhum para a EJA (SANTOS; ARROIO, 2009).

Para que ocorra de maneira exitosa a utilização de recursos audiovisuais no ensino, é importante lembrar das precauções, o recurso didático em si não são as aulas e nem promovem a diferença no processo de ensino aprendizagem, são um apoio para facilitar esse processo. No ensino de química orgânica auxilia para uma melhor visualização dos compostos orgânicos através de simulações e imagens 3D, utilização de vídeos e filmes com intuito de demonstrar sua importância, aplicações e avanços da ciência na sociedade em que se vive (SALLES, 2007). Nesse contexto o material didático desenvolvido para a aplicação dessa pesquisa, o qual indica algumas maneiras de se inserir tais recursos no ensino de química orgânica e pode ser utilizado como material de apoio para professores já que existem poucos trabalhos voltados para EJA, para o ensino de química na EJA e para o ensino de forma geral.

Segundo Ward et al., (2010) há três regras básicas para utilização de TIC (tecnologia da informação e da comunicação), a primeira é referente ao uso da TIC, que deve estar alinhado com uma boa prática do ensino de ciências, ou seja, a forma, a metodologia que o professor irá utilizar para desenvolver as aulas usando tal recurso é que torna uma boa prática de ciências, pois promovem uma curiosidade dos alunos, interesse e assim desenvolvem um pensar crítico e social dos fatos estudados. A segunda regra diz respeito a meta de aprendizagem que os alunos devem alcançar, pois

um de seus papéis é possibilitar reflexões, situações de aprendizagem para que os alunos identifiquem e usem a linguagem científica, os conhecimentos científicos, aumentando o nível dos alunos. Ainda auxilia como base para elaboração dos planejamentos seguintes. A terceira regra diz que não deve ser usada de qualquer forma, a qualquer momento, pelo contrário, se houver outros recursos que permitam que aprendizagem ocorra de maneira efetiva e em um tempo menor que a TIC, deve serem usados. Ela só deve ser usada quando propiciar algo que seja alcançado de maneira mais efetiva e/ou mais rápida. No momento do planejamento quando o professor quiser inseri-la deve se perguntar “como”, “porquê” e “quando” usá-la.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de metodologias diferentes no ensino é o caminho para se chegar a aprendizagem significativa promovendo o desenvolvimento da cidadania responsável nos alunos para lidar com situações problemas enfrentados no seu dia a dia. A utilização de recursos audiovisuais é umas das possibilidades de inserir ferramentas tecnológicas no ensino de química, é interessante salientar que esse recurso pode ser utilizado em qualquer área de ensino, podendo haver adequações de acordo com objetivo proposto, o contexto cultural em que estar inserido, levando em consideração as precauções dá um verdadeiro sentido ao ensino, tornando-o significativo. Esses recursos oferecem um ensino voltado para o aluno, pois permite que este torne-se ativo neste processo e é dado ênfase as representações visuais. Além disso, por utilizar uma linguagem de mais fácil compreensão aos alunos e as aulas não ficam somente na fala do professor, também há a possibilidade de demonstração do que ele está dizendo, de contextualização dos fatos estudados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. A.; CASTRO, C. F.; CAVALCANTI, E. L. D. A influência da linguagem audiovisual no ensino e na aprendizagem em aulas de química. **Revista Tecnologias na Educação** – Ano 6, n. 11, p. 1-17, 2014.

ANTUNES, K. F. S. **Os benefícios do uso pedagógico dos recursos audiovisuais em sala de aula, segundo os estudantes do centro de ensino médio 804 do Recanto das Emas**. 2015, 58 f. Monografia (Especialização em Coordenação Pedagógica) – Universidade de Brasília, Brasília, - 2015.

ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química Nova na Escola**, v. 24, p. 7-10, 2006.

BARRAQUEIRO, C. H.; AMARAL, L. H.; OLIVEIRA, C. A. S. O uso das tecnologias da informação e da comunicação no ensino de ciências e matemática. **Revista Tecnologia & Cultura**, v. 19, n. 13, p. 45-58, 2011.

BINSFELD, S. C.; AUTH, M. A.; MACÊDO, A. P. **A Química orgânica no ensino médio: evidências e orientações**. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1464-1.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Caderno 1 - alunas e alunos EJA**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros currículos nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ ciências da natureza: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

CALHEIROS, S.; SOUZA, S. **Ensino de ciências: as marcas da relação sujeito-conhecimento, no ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2011.

COSTA, G. S.; VOLLRATH, S. R.; CORREA, A. S.; SOARES, S. B.; CONCEIÇÃO, F. M.; FREIRE, M. J.; AVILA, L. B.; FILGUEIRA, D. M. V. B.; VOTTO, A. P. S. **A importância dos recursos audiovisuais no ensino de ciências: trabalhando com o filme “osmose jones” – pibid ciências biológicas**. MOSTRA DE PRODUÇÃO UNIVERSITÁRIA, 14., 2015. Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: Universidade Federal do Rio Grande, 2015.

FERREIRA, M.; PINO, J. C. Estratégias para o ensino de química orgânica no nível médio: uma proposta curricular. **Acta Scientiae**, v. 11, n. 1, p. 100-118, 2009.

GEGLIO, P. C.; SANTOS, R. C. As diferenças entre o ensino de biologia na educação regular e na EJA. **Interfaces da Educação**, v. 2, n. 5, p. 76-92, 2011.

GIBIN, G. B.; FERREIRA, L. H. Avaliação dos Estudantes sobre o Uso de Imagens como Recurso Auxiliar no Ensino de Conceitos Químicos. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 19-26, 2013.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais, **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

JUNIOR, C. O. S.; SANTIAGO, E. C. A. Deficiências no ensino-aprendizagem de química, física e biologia em uma escola estadual de Manaus. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61., Manaus, 2009. **Anais...** Manaus: Universidade Federal de Manaus/SBPC, 2009.

JÚNIOR, L. S. M.; COSTA, G. S.; RODRIGUES, W. V. Dificuldades de aprendizagem em química de alunos do ensino médio na escola Cônego Aderson Guimarães Júnior. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 3., Natal, 2016, **Anais...** Natal: Universidade Federal do Rio grande do Norte/CONEDU, 2016.

LACERDA, N. O. S.; SABEL, M. F. S. S.; ECHALAR, A. D. L. F. Filmes e o ensino de química: análise e proposições para a formação inicial de professores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 54., 2014. Natal. **Anais...** Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte/ABQ 2014. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/6/4974-18833.html>. Acesso em: 19 mar. 2019.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. In: **Teorias de aprendizagem**. Ed. São Paulo: EPU, 2015. p. 159-173.

NETO, V. I. C.; SANTOS, A. F.; SANTOS, L. C.; SILVA, L. T.; BARROS, M. A.; FIDELIS, H. T.; ROCHA, N. R. A. F.; MARQUES, A. L.; ARAÚJO, S. C. M.; FREITAS, L. V. O. A utilização de imagens digitais no ensino de Química Orgânica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE

QUÍMICA. 14., 2008. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná/ENEQ, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0799-1.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2019.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

PONTES, A. N.; SERRÃO, C. R. G.; FREITAS, C. K. A.; SANTOS, D. C. P.; BATALHA, S. S. A. O uso de recursos didáticos nas aulas de química em escolas públicas de ensino médio. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. 31., São Paulo. 2008. **Anais...** Águas de Lindóia: SBQ, 2008.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões**. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. 18., 2016. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENEQ, 2016. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>. Acesso: 13 fev. 2018.

ROSA, P. R. S. O uso de recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Caderno Catarinenses de Ensino de Física**, v. 17, n. 1: p. 33-49, 2000.

SALLES, G. D. **Metodologias no ensino de ciências biológicas e da natureza**. Curitiba: Ibpx, 2007.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia Plena**, v. 9, n. 7, p. 1-6, 2013.

SANTOS, P. C.; ARROIO, A. A utilização de recursos audiovisuais no ensino de ciências: tendências nos enpecs entre 1997 e 2007. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 7., 2009. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina/ABRaPEQ, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/649.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2019.

SANTOS, P. N.; AQUINO, K. A. S. Utilização do Cinema na Sala de Aula: Aplicação da Química dos Perfumes no Ensino de Funções Orgânicas Oxigenadas e Bioquímica. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, 2011.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Função social: o que significa ensino de química para formar cidadão? **Química Nova na Escola**, n. 4, p. 28-34, 1996.

VALADÃO, D. L.; NETO, W. N. A.; LOPES, J. G. S. **Estratégias do agir na prática docente de Química Orgânica no Ensino Superior**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 11., 2017. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina/ABRaPEQ, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1246-1.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2019.

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