

O USO DO AUDIOVISUAL NO ENSINO DE QUÍMICA DA EJA: A FORMAÇÃO DO UNIVERSO E DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Pollyanna Cristina Gomes e Silva (1); Sérgio Ricardo Bezerra dos Santos (1)

(1) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus João Pessoa:
pollyannacgs@outlook.com; sergio.santos@ifpb.edu.br.

Resumo

Na Química existe um tema bastante relevante e que aguça a curiosidade dos alunos, a formação do elemento químico, pois muitos desses educandos ao se depararem com o assunto da Tabela Periódica se perguntam de onde surgiram tais elementos. Visando este contexto, foram aplicadas aulas diferenciadas que exemplificassem tais conteúdos com a modalidade Educação de Jovens e Adultos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Baptista de Mello situada no bairro de Mangabeira em João Pessoa, Paraíba. As aulas foram aplicadas em quatro turmas do ensino médio divididas em 1º ano e Ciclo V. Para incentivar a participação em sala de aula, o professor se utilizou de recursos visuais e audiovisuais para abordar o contexto histórico e contextualizar as representações simbólicas existentes na linguagem da química, explorando os seguintes recursos: aula expositiva dialogada com a utilização de projetor alternada com exibição de vídeos. Para avaliação da aula e do planejamento didático o educador utilizou um questionário aplicado no início e no final da aula a fim de analisar tanto o conhecimento prévio do aluno bem como aquele desenvolvido na aula. Sendo assim, tornou-se possível analisar a pesquisa em duas perspectivas qualitativas, com respeito ao método utilizado e o tema abordado em sala. Desta forma esta pesquisa mostrou que os sujeitos da EJA carecem de metodologias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem, fica a cargo do educador explorar ao máximo os recursos que podem ser utilizados para tal feito, como também respeitar a criticidade e envolvimento do aluno para que o conhecimento seja aprofundado de forma prazerosa, diferentemente do que se verifica no método tradicional. A aula diferenciada aplicada neste trabalho serviu para que o educando se portasse de maneira ativa em sala de aula, fazendo com que o conhecimento fosse adquirido de forma instigadora e prazerosa.

Palavras-chave: elemento químico, ensino de química, EJA, audiovisual.

Introdução

O ensino de hoje está em constante mudança, isto é observável independente da área de ensino ou do conteúdo abordado. As mudanças são decorrentes do desenvolvimento da cultura humana perante suas linguagens e tecnologias. É comum, na literatura do ensino de Química, pesquisas direcionadas para o uso de práticas químicas em sala de aula, mas existem outros métodos didáticos que também podem ser inseridos no processo educativo de forma enriquecedora, a saber: recursos visuais e audiovisuais, jogos didáticos e até o uso de programas de computador.

Diferente das outras disciplinas, a química ainda é vista pela maioria dos alunos como uma disciplina de difícil compreensão. Para os educadores ainda existem certos tabus que precisam ser quebrados, entre eles a forma como os conteúdos da área são encarados pelos

sujeitos. A química ainda é vista como uma matéria de difícil compreensão e interpretação por parte dos alunos, o que dificulta o processo de ensino e aprendizagem. Ela exige tanto do professor como do aluno dedicação, já a escola entra com o suporte educacional e estrutural a fim de facilitar a didática.

Um dos maiores problemas encarados por professores e alunos no ensino de química é a junção entre a teoria e os recursos que podem ser utilizados em sala de aula, estes com o objetivo de melhorar a aprendizagem e desenvolvimento do aluno. Neste sentido, esta pesquisa trouxe uma maneira de aperfeiçoar o ensino do conteúdo Formação do Elemento Químico se utilizando de recursos adaptados para o uso educacional. Foram utilizados, na aula dialogada, imagens e vídeos que apresentavam a linguagem química de uma maneira que os alunos pudessem interligar as simbologias e representações com seus devidos significados.

A escolha do tema gerador se justifica pelo fato de que muitos desses estudantes não conhecem e/ou precisam lembrar as representações simbólicas dos elementos químicos. O tema também é pertinente devido à fascinação e mistério que cerca a formação do universo, respondendo a pergunta: como se formaram os elementos químicos presentes da tabela periódica?

Através desta pesquisa se percebeu o quanto é importante também o planejamento da aula, levando em consideração não apenas o tempo, o conteúdo e o método, bem como o conhecimento prévio dos alunos perante tais conteúdos, fomentando a criticidade dos mesmos e instigando a busca pela aprendizagem.

Esta pesquisa foi realizada com alunos da modalidade de ensino EJA, uma escolha pertinente, pois é uma modalidade preocupante para os educadores no tocante da evasão escolar. Os sujeitos em questão são compostos por um público de faixa etária entre dezoito a sessenta anos ou mais, ou seja, pessoas que abandonaram e/ou pararam seus estudos em alguma fase da vida e necessitam se readaptar ao ambiente escolar.

Assim como na formação do professor para o ensino regular, a EJA também requer um incentivo maior por parte do educador. Entretanto, ainda existem professores que são influenciados pelo processo histórico da educação e que favorecem o método tradicional. É contra esse sistema que esta pesquisa trabalha, contra um processo mecanizado, em que o professor é o sujeito e os alunos são meros agentes passivos.

Diante das alternativas apresentadas, este trabalho se centraliza em aplicar aulas diferenciadas aos estudantes da EJA, enfatizando o seguinte conteúdo: a formação dos elementos químicos e do universo. Para as aulas expositivas dialogadas fez-se o uso de

recursos visuais com a exploração de vídeos sobre a origem do universo, para explicar a teoria do Big Bang e do vídeo “Rockstar e a origem do metal: uma história sobre átomos e estrelas”, para elucidar a origem dos elementos químicos até a formação do Ferro. Através dos recursos utilizados em sala de aula, o professor trabalhou com uma didática construtiva, criando possibilidades de aprendizagem para seus alunos.

FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE QUÍMICA NA EJA

Como toda disciplina, os educadores de química na EJA também lidam com um longo conteúdo programático que devem seguir e se deparam com algumas problemáticas antigas que ainda persistem no desenvolver do período educacional, entre elas, o curto tempo de aula, que faz com que os professores acelerem os conteúdos. Diante de outros problemas também podemos citar a falta de estrutura nas escolas e a ausência de preparo dos próprios professores. Para Freire (2005), o que ocorre entre o professor e o aluno é uma transferência de conhecimento decorrente de um processo bifurcado, ou seja, existe uma subdivisão dos conteúdos, entre àqueles que são novos e os que já são de conhecimento do aluno, mas que necessitam de aperfeiçoamento. Implica que não existe correlação entre os conteúdos já existentes nos seus respectivos sujeitos, são trabalhados de forma diferenciada um do outro, sem contextualização.

Para Maldaner (2002) muitos dos cursos de graduação em química seguem a maioria dos modelos já impostos. Existe uma divergência entre o curso de bacharelado e o de licenciatura que acaba sendo um recorte de um bacharelado. O pesquisador defende a formação continuada para os professores de química. A ideia é fazer o professor perceber que não é porque já saiu do curso superior que ele não necessite ampliar seu leque de conhecimento, pois este está sempre em constante desenvolvimento.

É possível perceber que muitas vezes os conteúdos de química são trabalhados de forma dicotomizada. Um exemplo claro é quando se explora um dado assunto através da aula expositiva e de uma prática e o educador não relaciona um com o outro. O fato já referencia a falta de planejamento didático do professor e tem ocorrido tanto no ensino regular como na EJA. Chassot (2006, p.126) retrata que “o conhecimento químico, tal como é usualmente transmitido, desvinculado, da realidade do aluno, significa muito pouco para ele”.

O ensino de Química poderia ser melhor discutido e referenciado nas Universidades. Para Mendes Sobrinho (2006, p.89) existe um “descompasso entre a teorização na formação

do professor e sua atuação pedagógica”, a formação do futuro educador ainda não obteve de maneira geral uma aprovação satisfatória, nem “uma formação pedagógica consciente”.

A falta de estrutura nas escolas também é um dos obstáculos encontrados pelos educadores. A ausência de laboratórios e equipamentos dificulta o uso de recursos facilitadores da aprendizagem. A aula vinculada a esses recursos facilitam a compreensão de fenômenos, das linguagens e códigos estabelecidas no PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio), desenvolvendo no educando o senso crítico e a socialização do trabalho em grupo. (ASSUMPÇÃO, 2010).

Torna-se importante destacar que a crescente ideia da contextualização no ensino das ciências exatas tem crescido e tem ocasionado bons resultados através do uso de situações-problemas. Através dessa prática os alunos são instigados a encontrar respostas para tais problemas e utilizar a solução em seu próprio ambiente. A finalidade do professor é de “confrontar os alunos com materiais e instruções através de um debate entre eles sobre o modo como compreendem o desafio e orientam sua ação; e da gestão adequada dos recursos disponibilizados e das instruções propostas, com desafios crescentes”. (SELBACH, 2010. p. 61).

Aulas que envolvem situações-problemas têm sido muito importantes no ensino da EJA, pois diferente do público matriculado no ensino regular, os educandos desta modalidade já possuem um amplo conhecimento vivenciado devido à realidade no qual está inserido, quanto mais idade tem esse estudante, mais conhecimento de mundo ele tem, ampliando o universo a ser trabalhado pelo professor.

Diante do Ensino de Química para a EJA, alguns educadores têm apostado também em novos recursos didáticos de maneira que estes elevem o processo ensino-aprendizagem. Tais recursos podem ser correlacionados com as habilidades e competências definidas pelo PCNEM. Destacamos então nesta pesquisa, um recurso que pode ser aliado do professor diante dessa nova perspectiva metodológica, o audiovisual.

O USO DO AUDIOVISUAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Diante da nova reformulação do ensino, percebe-se que além do dever de educar, compete à escola também a criação de um ambiente favorável à democratização social e cultural de maneira que desperte no aluno a necessidade de perceber os desafios impostos pela sociedade contemporânea. Para Bourdieu (2007, p. 41):

É provável por um efeito de inércia cultural que continuamos tomando o sistema escolar como um fator de mobilidade social, segundo a ideologia da “escola libertadora”, quando ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural.

Entre as alternativas para criar um ambiente reflexivo dentro da sala de aula e facilitar assim o processo ensino aprendizagem podemos citar o uso do audiovisual, pois este possui atributos que o qualificam como uma boa ferramenta educacional por apresentar uma linguagem contemporânea com significados que desembaraçam a busca do aluno pelo próprio conhecimento.

Pode-se afirmar que o audiovisual é um recurso didático contemporâneo porque trabalha com a junção de dois sentidos, o visual e o auditivo, além de possibilitar reflexões diante do meio no qual o educando está inserido. Ou seja, este recurso é um meio de comunicação que explora bastante o visual e a audição, um atrelado ao outro. São exemplos de veículos que utilizam esse recurso: a televisão, o cinema e a internet. Esta última tem se desenvolvido bastante, e hoje podemos acessar a internet através de computadores, *tablets* e *smartphones*.

Através do uso desse recurso, o educador pode gerar um ambiente de reflexão entre um grupo de alunos, este pode se utilizar de: notícias, reportagens, documentários, vídeos, curtas-metragens, filmes e até mesmo propagandas para destacar pontos que possa relacionar com os conteúdos. É como se o educador proporcionasse aos seus alunos um novo ambiente além da sala de aula. No caso do uso desse recurso na Química, por exemplo, o professor poderá mostrar reações químicas que ocorrem no sistema solar, ou até mesmo apresentar a fabricação de um determinado produto na indústria química, tornando assim a sala de aula em um espaço criativo e interativo.

Através deste recurso, “o aluno é capaz de entender não somente conteúdos, mas igualmente normas de comportamento e valores a respeitar, no momento em que consegue atribuir sentido ao que lhe é ensinado” (GAIA, 2001, p. 52), ou seja, este oferece ao educando a construção de melhores significados que não obteria apenas com a explanação do professor, podendo provocar também diferentes interpretações que geram diálogos entre o educador e o aluno e entre o grupo de alunos presentes.

Existem alguns fatores que o educador deve considerar na hora de exibir um determinado audiovisual para seus alunos, primeiramente ele deve associar o conteúdo ao vídeo e a matriz cultural em que o indivíduo está inserido. O modo como este educando se

relaciona com tal recurso também requer a atenção do professor, pois caso o mesmo não faça uso desse meio em seu cotidiano, dificilmente conseguirá o seu devido objetivo. Ao adotar este recurso, o professor deve estar atento para alguns aspectos, entre eles, se o vídeo é efetivamente significativo para o processo de aprendizagem do assunto em questão.

O educador também pode fazer o uso desse recurso de forma diferenciada, ele mesmo gravar vídeos didáticos que poderão ser utilizados em sala de aula, ou até mesmo disponibilizados na Internet através de canais como *youtube* e/ou *blogs*. O *videocast* também é uma ferramenta que pode ser utilizada para fins educacionais conforme mostra Bruno Leite em sua experiência ao abordar o conteúdo de Pilhas eletrolíticas no ensino de Química. Segundo ele a produção do trabalho:

permitiu oferecer aos usuários mais um recurso para o desenvolvimento de pilhas eletroquímicas, inserindo recursos audiovisual, interação, motivação para reprodução, possibilitando a visualização dos experimentos, com o entendimento de maneira ampla e singular. O videocast pode ser utilizado como uma ferramenta pedagógica e de pesquisa, de forma introdutória ou de revisão em aulas cujo assunto seja pilhas eletroquímicas. (2010, p.10)

O *videocast* geralmente é um vídeo que possui entre dez e vinte minutos e que pode ser utilizado pelos usuários de internet para disseminar suas ideias e pensamentos. A palavra origina do termo *podcast* que vem a significar uma emissão pública sobre uma demanda, vale ressaltar que este é em formato de áudio, já o *videocast* possui linguagem visual e sonora.

METODOLOGIA

Primeiramente foi reunido todo o material literário necessário para a composição da estrutura e argumentação do tema proposto. Planejou-se a aula conforme o público da EJA, levando em consideração os recursos visuais que seriam utilizados como instrumento educacional.

A metodologia para a aula “A Formação dos Elementos Químicos”, foi desenvolvida em duas semanas para ser aplicada em quatro turmas do ensino médio EJA da Escola Estadual de Ensino Médio e Fundamental José Baptista de Mello, situada no bairro de Mangabeira na capital João Pessoa, PB. A pesquisa envolveu cinquenta alunos em diversas faixas etárias, dos 18 anos aos 55 anos. No total de alunos matriculados por turma se pôde observar que havia mais de trinta alunos matriculados em cada turma, porém eram poucos os que frequentavam as aulas. Os educandos, em sua maioria, eram jovens e adultos que deixaram de estudar por

falta de incentivo, acompanhamento familiar e/ou para trabalhar. Estes geralmente trabalhavam durante o dia e frequentavam a escola no período noturno.

Foram planejados quatro tempos do período noturno, ou seja, quatro aulas de quarenta minutos para cada turma. A pesquisa envolveu duas turmas do 1º ano do ensino médio EJA e duas do Ciclo V (1º e 2º ano do ensino médio EJA), esta última faz parte da nova classificação de ensino do estado.

Utilizou-se na metodologia a pesquisa qualitativa de maneira que pudessem ser avaliados diversos aspectos relacionados ao ensino de química e a utilização dos recursos pedagógicos.

Na avaliação dos alunos foram elaborados dois questionários com objetivos diferentes. O primeiro visava realizar uma avaliação prévia dos conhecimentos anteriormente adquiridos pelos alunos sobre os temas a serem discutidos. O segundo tinha por finalidade avaliar o conhecimento adquirido após a aplicação da metodologia.

Para auxiliar na sedimentação de conhecimentos e estimular o debate em sala, recursos audiovisuais foram explorados com uso de projetor e vídeos. O vídeo “Big-Bang - A Origem do Universo” disponível no canal *youtube* foi utilizado neste sentido.

Para apresentar o átomo, imagens de modelos atômicos explicando a estrutura atômica. Foram exploradas além de figuras esclarecedoras sobre os conteúdos: nucleossíntese estelar e interestelar, partículas elementares (próton, elétron e nêutron), tamanhos das estrelas e estados físicos da matéria.

Trabalhou-se também com o audiovisual: “Rockstar e a origem do metal: uma história sobre átomos e estrelas”, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (USP), 2012. A fim de explicar a formação dos elementos químicos até a origem do Ferro.

Para finalizar a aula, os discentes tiveram a oportunidade de responder novamente o questionário, dar suas opiniões a respeito dos recursos trabalhados em sala de aula. Foram acrescentadas ao questionário final mais perguntas direcionadas para o uso dos recursos didáticos utilizados em sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Iniciou-se a aula com a seguinte pergunta “Como surgiram os Elementos Químicos?” conforme mostra a Figura 1.



Figura 1: Iniciando a aula (Ciclo V)

A aula contou com a utilização de recursos didáticos que facilitaram a aprendizagem do aluno, explorando bastante o visual de maneira que cativasse a atenção dos mesmos. A ideia era de proporcionar aos estudantes melhor vivência com o tema proposto, de forma que eles pudessem retirar suas próprias impressões do conteúdo para posterior questioná-las com o professor e com o grupo presente na aula.

Aplicou-se um questionário inicial, figura 2, a fim de avaliar se os estudantes reconheciam aspectos da linguagem Química a ser explorada, se eles sabiam diferenciar o átomo do elemento químico, correlacionar o elemento químico de acordo com a sua representação, se era do conhecimento do aluno a origem do átomo e a Teoria do Big Bang, entre outros questionamentos. Os discentes tiveram vinte minutos para responder o questionário inicial.



Figura 2: Atividade inicial

Após responderem o questionário, iniciou-se a aula, as explicações da aula foram explanadas através do projetor, no decorrer dela foram trabalhadas as fotografias e os vídeos. Para trabalhar com a representação do átomo e das partículas elementares foram utilizadas imagens (Figura 3) o que também gerou boa aceitação entre os alunos, pois muitos não

conheciam a palavra átomo nem sua representação.



Figura 3: Apresentando o átomo (Ciclo V)

Para explicar a teoria do Big Bang se utilizou o vídeo “Big-Bang - A Origem do Universo”. Também se fez o uso do “Rockstar e a origem do metal: uma história sobre átomos e estrelas”, este aguçou a curiosidade dos alunos, eles se familiarizaram com o personagem Rockstar que no decorrer de sua história a sua principal dúvida era saber a origem do ferro, que segundo ele seria um dos elementos mais abundantes da natureza.

A fim de avaliar o nível de conhecimento dos alunos, aplicou-se um questionário inicial e o mesmo questionário após a aula. A primeira pergunta da atividade pedia para explicar com as próprias palavras o que foi o Big Bang. Verificou-se que inicialmente, em sua maioria, os estudantes sabiam da existência da Teoria do Big Bang e sua importância no desenvolvimento do universo. Uma pequena parte pensava que a explosão tinha ocorrido no planeta terra e os demais não souberam opinar. Entre algumas respostas temos: “Foi uma grande explosão que criou os planetas”, “Foi uma grande explosão que deu origem ao universo”, “Acho que foi uma explosão na terra que causou o Big Bang”.

Após a aula, a maioria respondeu que a Teoria do Big Bang “foi uma grande explosão que deu origem ao universo”, entre as respostas criativas, destacou-se a seguinte:

foi uma grande explosão de algo semelhante a uma bolha, que era formada de partículas de luz e outras partículas minúsculas. Era como uma sopa quentíssima que crescia até explodir, dando origem a toda matéria que conhecemos (planetas, sol, estrelas, rochas, animais, etc).

Verifica-se que o aluno vai além do que foi proposto em sala de aula. A sua explicação remete a um exemplo do seu cotidiano e percebe-se que para elaborar esta resposta o estudante usou da sua criatividade e conhecimento de mundo.

No segundo questionamento, indagou-se o seguinte: você sabe onde surgiu o primeiro

átomo? Qual a sua opinião a respeito? A maioria não soube opinar porque ainda não sabiam o seu significado, outros defendiam a ideia de que este tinha sido descoberto pelos Gregos. Vale ressaltar que a resposta não está totalmente errada, pois a palavra átomo é de origem grega, mas o principal foco da pergunta é saber onde surgiu a matéria. Um aluno informou que o átomo “é um elemento desconhecido de origem”. A partir da aula, os alunos conseguiram reconhecer que o primeiro átomo surgiu após o Big Bang.

A terceira pergunta questionava se para o aluno existia diferença entre o termo átomo e o elemento químico e pedia uma justificativa. A expectativa era de que os alunos soubessem diferenciar os dois termos, mas a maioria não soube responder, um dos alunos informou que “Não. Porque átomo está dentro do elemento químico”, outro respondeu: “não sei qual a diferença pois não conheço átomo”.

Através da resposta do aluno podemos verificar que este conteúdo não foi apresentado nas séries anteriores mesmo constando na base curricular do Ciclo IV.

Entre as respostas após a aula, a maioria respondeu que existia diferença entre os termos e que o átomo era a menor partícula existente, já o elemento químico seria sua representação simbólica.

A quarta questão se referia à simbologia química do elemento químico, pediu-se para relacionar duas colunas, na primeira coluna tínhamos os seguintes símbolos: H, O, Fe, He e N. Na segunda tínhamos os nomes desses elementos: Hidrogênio, Oxigênio, Ferro, Hélio e Nitrogênio. A grande maioria conseguiu relacionar bem as duas colunas, dois alunos erraram três das representações e dois não responderam a questão. Ao final da aula todos conseguiram correlacionar ambas as colunas.

A quinta e última questão, tinha o desenho de um modelo atômico atual e pedia para os alunos apontarem a localização das partículas elementares (próton, elétron e nêutron) nos espaços destacados. Um pequeno grupo de alunos indicou o próton como uma partícula de carga positiva que está presente no núcleo do átomo, mas este mesmo grupo trocou o nêutron com o elétron. Demais educandos não souberam responder a questão. Após a aula a maioria conseguiu associar que o próton e o nêutron estão no núcleo atômico, o primeiro com carga positiva, o segundo sem carga; e que o elétron está ao redor do núcleo atômico e possui carga negativa.

Na sexta pergunta se esperava que o aluno elencasse os pontos que achou relativo durante a aula e alguns responderam que: “como surgiram os elementos químicos no universo. Os recursos contribuíram e sanaram algumas dúvidas”. Outro destacou que: “porque

da pra entender bem melhor”.

Percebe-se através dos depoimentos dos alunos que os recursos contribuíram para que o mesmo conseguisse construir seu próprio conhecimento, neste sentido, eles aperfeiçoaram a forma como os conteúdos foram trabalhados.

CONCLUSÃO

Foi elaborada uma proposta didático-metodológica para a facilitação do ensino de Química em uma turma de EJA utilizando o tema gerador “A Formação dos Elementos Químicos” aliado à utilização de recursos didáticos diversificados. O trabalho, realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Baptista de Mello, contou com a participação de aproximadamente cinquenta alunos, entre 18 e 55 anos.

Com o trabalho elaborado foi possível implementar uma didática dialogada e contextualizada. Este fator é muito importante na formação do futuro professor, pois muitas das experiências vivenciadas pelos licenciandos não ultrapassam os muros dos cursos de licenciatura. Muitos dos futuros profissionais da educação se deixam enganar pelo método bancário e talvez, esse trabalho seja um meio de apresentar uma visão diferenciada quanto às formas de aprender, ensinar e compartilhar saberes.

Com o uso das imagens e vídeos, os alunos puderam visualizar na prática a forma como o universo foi criado e conhecer também as representações gráficas presentes na linguagem química, ou seja, estes recursos fizeram com que os alunos se familiarizassem com o ambiente do conteúdo abordado, neste caso, o universo e as reações ocorrentes no mesmo. Estes foram selecionados de acordo com os conteúdos que seriam abordados levando em consideração o tempo de aula, pois cada aula da EJA tem duração apenas de quarenta minutos.

O trabalho proposto pode contribuir para projetos futuros no que diz respeito às pesquisas não só para alunos da EJA, como também para os da modalidade regular, instigando o uso de recursos didáticos que venham estabelecer melhores condições de ensino facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa vai além das portas das universidades, além dos métodos e conteúdos básicos do ensino médio e revela segmentos de uma comunicação educacional transformadora, que se repercutiu de maneira exitosa, instigando o pensamento crítico e sensibilizando os alunos de modo que os laços educacionais possam ser fortalecidos uma vez

que uma das problemáticas dessa modalidade é o alto grau de evasão escolar.

É importante ter conhecimento dos mais variados métodos educacionais, perceber os aspectos cruciais e os pontos divergentes existentes, pois é procurando as lacunas que partimos para soluções plausíveis. Experiências como esta geram novas experiências, criam-se novas metodologias pedagógicas, sem esta prática é impossível concertarmos os erros e explorar as qualidades. É certo que sempre temos algo a descartar, mas conseguimos atingir o nosso objetivo de maneira prazerosa e através do uso de recursos simples e de baixo custo para o educador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUMPÇÃO, Mônica Helena M. T et al. **Construção e adaptação de materiais alternativos em titulação ácido-base**. Eclética Química. vol.35 nº 4. São Paulo: 2010. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-46702010000400017&lang=pt> Acesso em: 30 de agosto de 2017.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. 9º edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijui. 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 48ª Reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.

GAIA, Rossana V. **Educomunicação & Mídias**. Maceió, AL: Edufal, 2001.

LEITE, Bruno. **Videocast: uma abordagem sobre pilhas eletrolíticas no ensino de química**. Revista Tecnologias na Educação- ano 2- número 1- Julho 2010. Disponível em: <<http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art1-vol2-julho2010.pdf> > Acesso em 02 de setembro de 2017.

MALDANER, Otavio Aloísio. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química Professor/Pesquisador**. Ijuí, RS: Ed. Unijui, 2002

MENDES SOBRINHO, José A. de Carvalho. **A formação continuada de professores: modelos clássicos e contemporâneo**. Linguagens, Educação e Sociedade, Teresina, ano 11, n. 15, jul./dez. 2006. p. 75-92.

SELBACH, Simone. **História e didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

USP. **Rockstar e a origem do metal: uma história sobre átomos e estrelas**. São Paulo, SP. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=wIEhSIIt1oEI>> Acesso em 25 de agosto de 2017.