



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA**

LÊDA DE SOUZA DINIZ

**OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO UMA ALTERNATIVA PARA
AUXILIAR AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA**

CAJAZEIRAS-PB

2017

LÊDA DE SOUZA DINIZ

**OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO UMA ALTERNATIVA PARA
AUXILIAR AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA**

Relatório apresentado como requisito parcial para Avaliação no Componente Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, do curso Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande / Centro de Formação de Professores / Campus de Cajazeiras - PB, do período 2016.2.

Orientador: Prof.Ms. Edilson Leite da Silva

CAJAZEIRAS-PB

2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

D585oDiniz, Lêda de Souza.

Objetos de aprendizagem como uma alternativa para auxiliar as aulas práticas de química / Lêda de Souza Diniz. - Cajazeiras, 2017.

35f.: il.

Bibliografia.

Orientador: Prof. Me. Edilson Leite da Silva.

Monografia (Licenciatura em Química) UFCG/CFP, 2017.

1. Química - ensino. 2. Aulas práticas. 3. Objetos de aprendizagem. 4. Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem. I. Silva, Edilson Leite da. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU-54:37

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus, pois sem ele eu não teria forças para essa longa jornada, a minha família, aos meus professores e aos meus colegas que me ajudaram na conclusão do Trabalho de Conclusão de Curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado forças para superar as dificuldades.

A essa Instituição de ensino e todo o corpo docente pela a contribuição amigável que proporcionam.

Ao meu orientador Edilson Leite da Silva e a professora Albaneide Fernandes Wanderley, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Atualmente a falta de aulas práticas na disciplina de Química do ensino médio, tem sido motivo de pesquisa, pois as aulas teóricas não suprem todos os conteúdos de forma significativa. Como a realização de aulas experimentais em muitas escolas, não acontecem devido a fatores, como a falta de Laboratório de Química e/ou reagentes, existe alternativas que podem auxiliar estas aulas, como os objetos de aprendizagem do Banco Internacional de Objetos Educacionais amenizando as dificuldades encontradas, o mesmo disponibiliza na internet Objetos de Aprendizagem em vários níveis de ensino e diferentes categorias. Assim esta pesquisa objetiva apresentar objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais que podem auxiliar no processo ensino/aprendizagem como forma alternativa nas aulas práticas da disciplina de Química do Ensino Médio. A mesma é um estudo de caso, com abordagem quantitativa, realizada em uma escola de ensino médio na cidade de Cajazeiras-PB, de forma aplicada e descritiva, tendo como instrumento de pesquisa dois questionários, além da realização de aula prática com a utilização dos Objetos de Aprendizagem disponibilizados pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais para verificar se os alunos conhecem e quais os benefícios que o mesmo poderia trazer para as aulas da disciplina de química. Foi possível constatar os benefícios e a viabilidade destes objetos de aprendizagem que em alguns casos, podem ser utilizados como alternativa a atividades que seriam feitas no laboratório de química.

PALAVRAS-CHAVE: Aulas práticas; Química; Objetos de Aprendizagem; Banco Internacional de Objetos Educacionais.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 METODOLOGIA.....	10
3 RESULTADOS E DISCURSÕES.....	12
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
APÊNDICE	
ANEXO	

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o ensino de Química tem se tornado motivo de preocupação por parte de pesquisadores que buscam novas metodologias, alternativas e recursos que possam melhorar o processo de ensino/aprendizagem. Os estudantes do ensino médio encontram muitas dificuldades em compreender a Química e isso deve-se, muitas vezes, a falta de aulas práticas.

Ao falar em aulas experimentais, imagina-se, todas as escolas com um laboratório de Química, contendo equipamentos necessários e diversos reagentes. Este fato não faz parte da realidade de várias escolas. Mas não é a falta de laboratório o impedimento da realização das aulas práticas pelo professor, pois para relacionar a aula teórica com a prática pode-se usar de outros meios, como a internet, que está presente constantemente na vida dos jovens e em muitos casos, pode ser acessada da própria sala de aula.

Outra alternativa para enriquecer as aulas e torná-las mais próximas da realidade dos alunos, seria a utilização das ferramentas que o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) disponibiliza, principalmente nas escolas na qual, não possuem laboratório de Química. É uma ótima alternativa para o professor do Ensino Médio, expor os conteúdos, pois além de facilitar o entendimento do assunto, por ser uma aula dinâmica, também desperta o interesse do aluno pela disciplina.

O BIOE disponibiliza, muitos Objetos de Aprendizagem (OA), dentre tantos existem os que se adequam à disciplina de Química, principalmente os simuladores e os experimentos práticos, pois auxiliam as aulas de forma alternativa, facilitando o processo de ensino aprendizagem da disciplina, ligando teoria e prática.

De acordo com Tarouco et al (2003) os Objetos de Aprendizagem são qualquer tipo de recurso que possa auxiliar no processo de aprendizagem, podendo ser usado e reusado apoiando e suplementando os conteúdos trabalhados nas aulas, com o intuito de construção e reflexão de novas metodologias que contribuem para aprendizagem.

Em muitas escolas as aulas experimentais de química não são realizadas por falta de laboratório e/ou materiais necessários, precisando de formas alternativas para suprir esta necessidade e buscar melhorar o processo de ensino aprendizagem deste componente curricular.

Esta pesquisa visa apresentar objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais que podem auxiliar no processo ensino/aprendizagem como forma alternativa nas aulas práticas da disciplina de Química do Ensino Médio.

O ensino de química na maioria das escolas públicas vem se tornando ineficiente, pois ficou restrito a aulas teóricas, repetitivas e sem contextualização. Os professores pouco relacionam os conteúdos com o cotidiano do aluno e utilizam poucos recursos em suas aulas, o que limita o aspecto cognitivo dos alunos. Este ensino dito tradicional põe o discente a decorar fórmulas e símbolos, algo que é pronto e acabado, o que deixa sem espaços para seus questionamentos.

Todo ensino em seus diversos níveis de conteúdo tem suas particularidades e métodos essenciais que facilitam o pensar e o entender. A química é uma ciência de natureza experimental, por isso não pode ser compreendida sem a demonstração do que está sendo transmitido pelo professor em sala. Certas atividades, como aulas práticas são fundamentais no ensino de química, pois dinamiza e facilita o aprendizado.

Quando fala-se em ciência, busca-se pistas que nos leve a algo que deseja-se encontrar ou provar e é neste contexto de interpretações de idéias que o ensino de química deve ser apresentado ao aluno, um ensino em que todos tenham a capacidade de formular novos conceitos a partir do surgimento de novas idéias e não apenas futuros repetidores de outros conhecimentos. De acordo com (Carvalho, 2000) as barreiras enfrentadas no ensino podem ser superadas se o professor for um profissional da aprendizagem e não apenas transmissor do conhecimento.

Como a falta de aulas práticas ainda permeia as aulas de Química, iniciativas como o BIOE oferece suporte para minimizar essas barreiras encontradas, pois ele disponibiliza vários OA, que podem auxiliar o professor durante suas aulas dentre elas para a área de Química destacam-se, os experimentos práticos e os simuladores. Segundo (Dias et al, [s.d]) os princípios fundamentais da química são baseados em observação e interpretação de fenômenos químicos, que não necessitam de técnicas sofisticadas nem de grandes quantidades de reagentes e contribui de forma significativa para aprendizagem.

Para (Rosa et al, 2011) Contextualizar o ensino de química significa mediar questões da vivência dos alunos com conceitos químicos sem negá-los ou omiti-los no processo pedagógico. Assim os experimentos práticos e os simuladores que o BIOE disponibiliza, são formas de contextualizar este ensino facilitando o processo ensino-aprendizagem.

O BIOE é um repositório que o Ministério da Educação (MEC) em parceria com Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) disponibiliza os Objetos de Aprendizagem, e têm a finalidade de compartilhar publicamente conteúdos didáticos, por meio de OAs, em diferentes categorias, experimentos práticos, vídeos, simulações, áudios, animações.

A utilização dos OAs durante as aulas proporcionara uma mudança significativa na metodologia das aulas práticas de Química, assim aprender será mais prazeroso facilitando o processo de ensino aprendizagem, mas os OAs exigem muita atenção dos professores, pois não basta utilizar, é necessário saber qual o mais adequado para cada conteúdo trabalhado em sala de aula. São recursos tecnológicos simples que podem ser utilizados na ação pedagógica na perspectiva de mudanças no processo de ensino. (Damaceno e Santos, 2013).

De acordo com (Melquesetal, 2010) o Banco Internacional de Objetos Educacionais e o Portal do Professor contribuem no processo de ensino-aprendizagem e oferecem alternativas à aula tradicional provocando uma mudança do contexto escolar e o aprimoramento da aula de forma significativa.

Para realização deste trabalho adotou-se os procedimentos metodológicos apontados por Prodanov e Freitas (2013), dessa forma a pesquisa pode ser classificada como aplicada quanto à natureza, descritiva em relação aos objetivos, bibliográfica e estudo de caso quanto os procedimentos técnicos e tem como abordagem quantitativa.

Na pesquisa aplicada os resultados obtidos podem ser usados na própria escola e/ou em outras em benefícios dos próprios participantes. Já a Pesquisa descritiva descreve as características de um determinado fenômeno. No caso desta pesquisa, descrevem-se os resultados encontrados a partir dos questionários aplicados com os alunos.

Em relação á pesquisa bibliográfica, esta foi baseado em material já publicado, como livros e artigos, disponíveis principalmente em formato digital. A pesquisa também se caracteriza como um estudo de caso, pois busca aplica de forma prática, conhecimentos para auxiliar na solução de problemas, neste caso, a utilização dos objetos de aprendizagem como alternativa no processo de ensino aprendizagem, proporcionando formas complementar aos conteúdos estudados, principalmente para minimizar a carência de aulas práticas. Quanto à abordagem é uma pesquisa quantitativa, pois busca quantificar os resultados obtidos com a aplicação dos questionários.

2. METODOLOGIA

Este trabalho visa realizar uma análise sobre a utilização dos objetos de aprendizagem como ferramenta alternativa para suprir a falta de aulas práticas de Química e uma intervenção, mostrando a importância deste recurso para otimizar o Ensino de Química.

A coleta de dados foi realizada por meio de dois questionários com questões objetivas e subjetivas, sendo estes o instrumento de pesquisa. O primeiro questionou sobre a realização

de aulas práticas e o uso dos AO. Após a aplicação deste, os alunos foram levados ao Laboratório de Informática, onde foi utilizado o BIOE e as ferramentas que o mesmo disponibiliza durante a aula prática.

Aplicou-se o segundo questionário, no qual questionou se eles gostariam que durante as aulas de química, fossem utilizados os OA e quais os benefícios que a sua utilização poderia trazer para eles, permitindo ter um conhecimento mais amplo das atividades que são desenvolvidas nas aulas de Química e como esta pesquisa contribuir para o processo de ensino aprendizagem, enfatizando as formas alternativas que podem ser utilizadas durante as aulas.

A pesquisa foi realizada com alunos na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Monsenhor Constantino Vieira, no Município de Cajazeiras - PB. A escola conta com um total de 974 alunos matriculados, funcionando com 13 turmas do 1º ano, 9 turmas do 2º ano, 7 turmas do 3º ano do Ensino Médio e 4 turmas do Educação Jovens e Adultos (EJA). Funcionando nos três turnos.

Quanto a classificação de acordo com fundamentado anteriormente, esta pesquisa classifica-se como aplicada quanto à natureza, descritiva em relação aos objetivos, bibliográfica e estudo de caso, e tem como abordagem quantitativa.

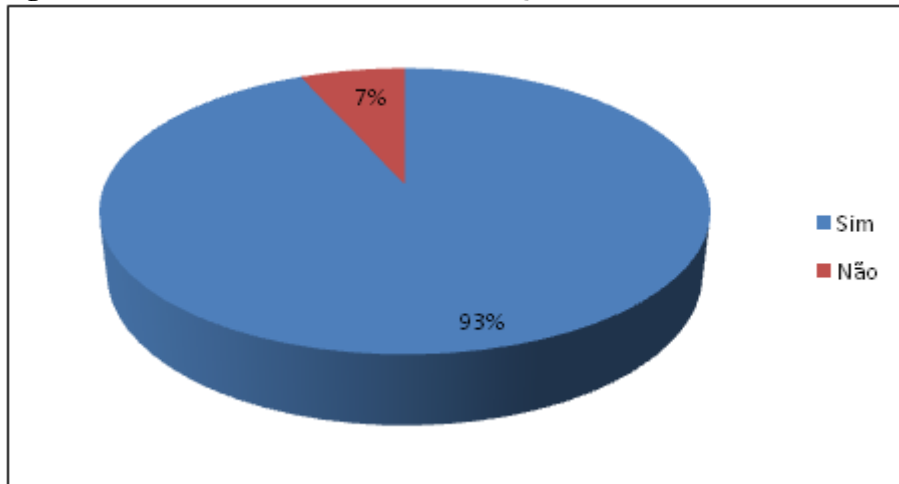
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa visa analisar a contribuição que os objetos de aprendizagem podem trazer às aulas práticas da disciplina de Química, pois os mesmos podem auxiliar as aulas de forma contextualizada.

Primeiro questionário aplicado

Na primeira questão perguntou-se aos alunos se a escola possuía Laboratório de Química. As respostas estão expostas na Figura 1.1a seguir.

Figura 1.1: A existência de Laboratório de Química na escola.

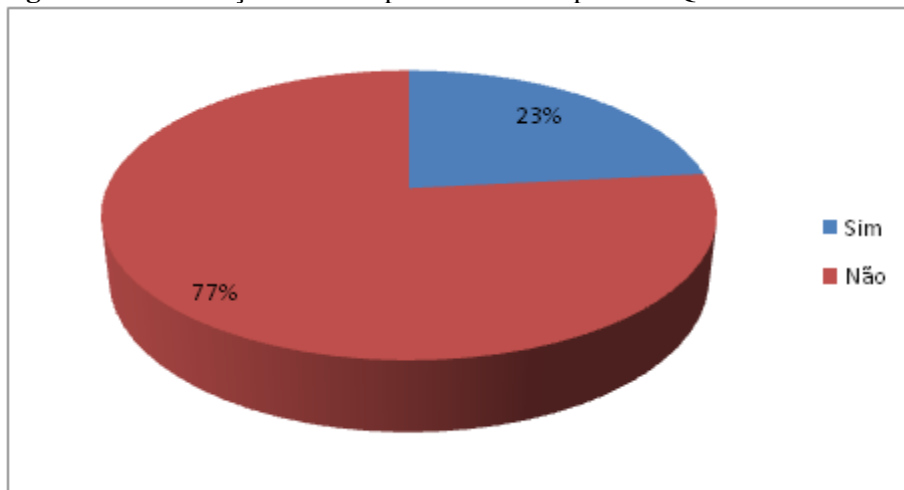


Fonte: Próprios autores (2017)

De acordo com a Figura 1.1 da primeira questão, 93% afirmam que a escola possui Laboratório de Química. Então estas respostas mostram que alguns alunos ainda desconhecem a existência deste, ou seja, isto indica a não realização de aulas práticas, pois se esperava que todos os participantes soubessem da existência do Laboratório de Química.

Em seguida, na segunda questão, os alunos foram indagados sobre a realização de aulas práticas, da disciplina de química.

Figura 1.2: Realização de aulas práticas da disciplina de Química.



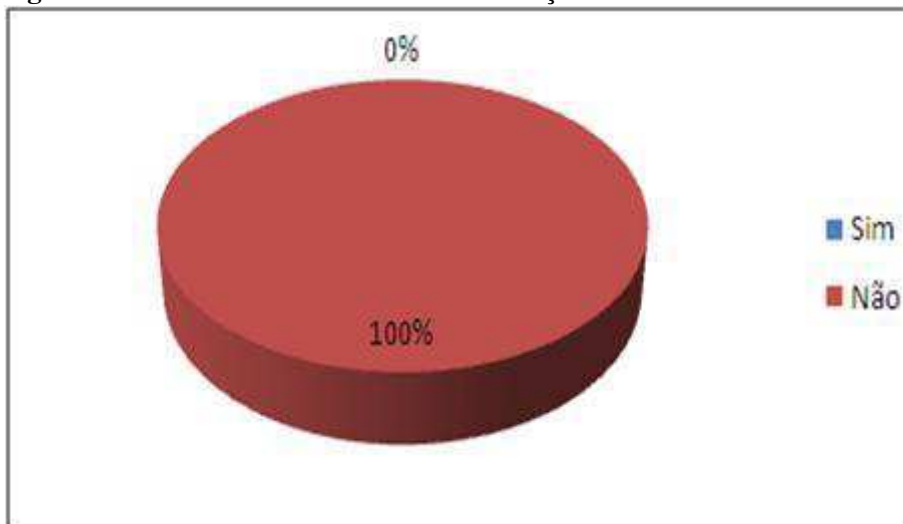
Fonte: Próprios autores (2017)

De acordo com a Figura 1.1 da primeira questão, como foi comentado anteriormente a escola possui Laboratório de Química, mas não é utilizado. Relacionando o mesmo com a Figura 1.2, referente á segunda questão entende-se porque alguns alunos, afirmam que a escola não tem laboratório, pois quando foi perguntado sobre a realização de aulas práticas, na

segunda indagação 77% dos participantes disseram que não são realizadas aulas práticas, então como não há a realização destas aulas, os 7% que responderam na primeira questão que não tem Laboratório de Química. Como não são realizadas aulas práticas estes não sabem da existência do Laboratório de Química. Mas os 23% que afirmam nesta segunda pergunta, a realização de aulas práticas, evidencia, a existência de outros recursos auxiliares para realização de aulas práticas.

Na terceira questão, os participantes da pesquisa foram questionados se conheciam o Banco Internacional de Objetos Educacionais.

Figura 1.3: Conhecimento dos alunos em relação ao BIOE.

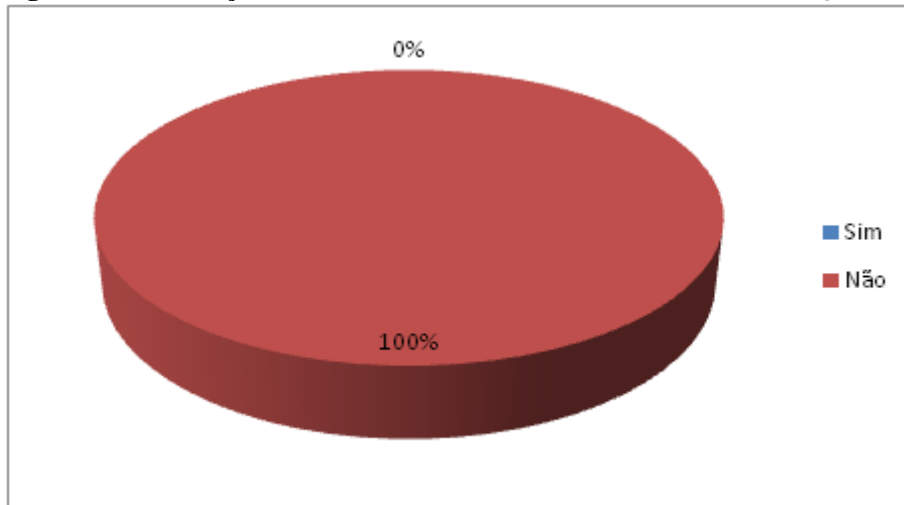


Fonte: Próprios autores (2017)

Como mostra a Figura 1.3 da terceira questão os alunos desconhecem a existência do BIOE, como eles não conhecem, conclui-se que não se utiliza o mesmo durante as aulas da disciplina de química.

Na quarta questão a seguir indagou-se os alunos sobre a utilização das ferramentas que o BIOE disponibiliza durante a aulas.

Figura 1.4: Utilização das ferramentas do BIOE durante as aulas de Química.

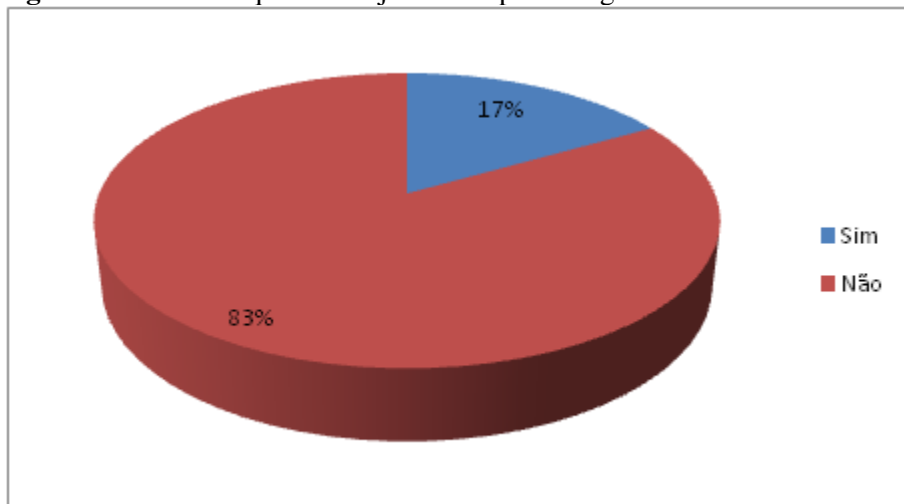


Fonte: Próprios autores (2017)

Como a quarta pergunta remete a terceira, questionada anteriormente, a Figura 1.3 da terceira questão e a Figura 1.4 da quarta pergunta evidenciam, que as ferramentas disponibilizadas pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais, não são utilizadas durante as aulas, como mostra a Figura 1.4 da quarta indagação, desta forma os alunos desconhecem as ferramentas e os benefícios que a mesma pode trazer para aprendizagem.

Na quinta questão foi perguntado aos alunos se sabiam o que era os Objetos de Aprendizagem.

Figura 1.5: Sabem o que são Objetos de Aprendizagem.

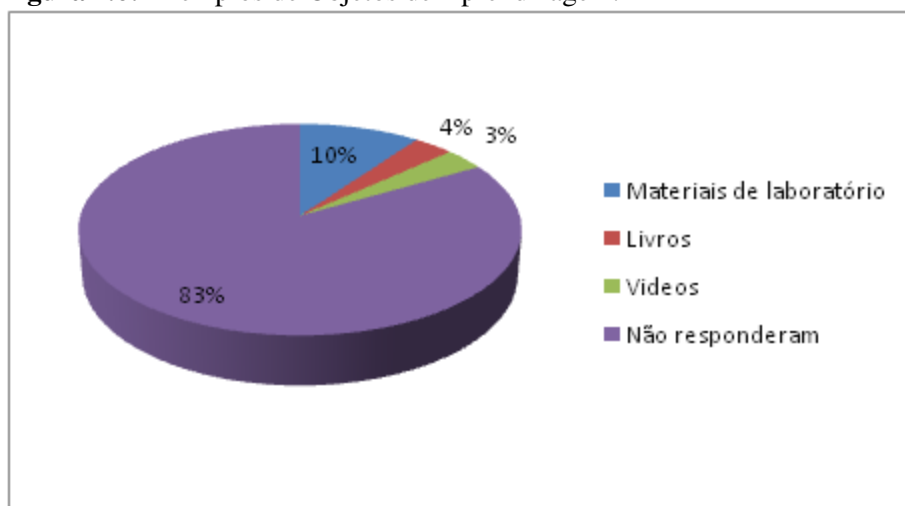


Fonte: Próprios autores (2017)

A Figura 1.5, da quinta questão mostra que apenas 17% dos alunos dizem saber o que são Objetos de Aprendizagem.

Em seguida na sexta questão como mostrar, a Figura 1.6 a seguir, pediu-se para citar exemplos de Objetos de Aprendizagem.

Figura 1.6: Exemplos de Objetos de Aprendizagem.



Fonte: Próprios autores (2017)

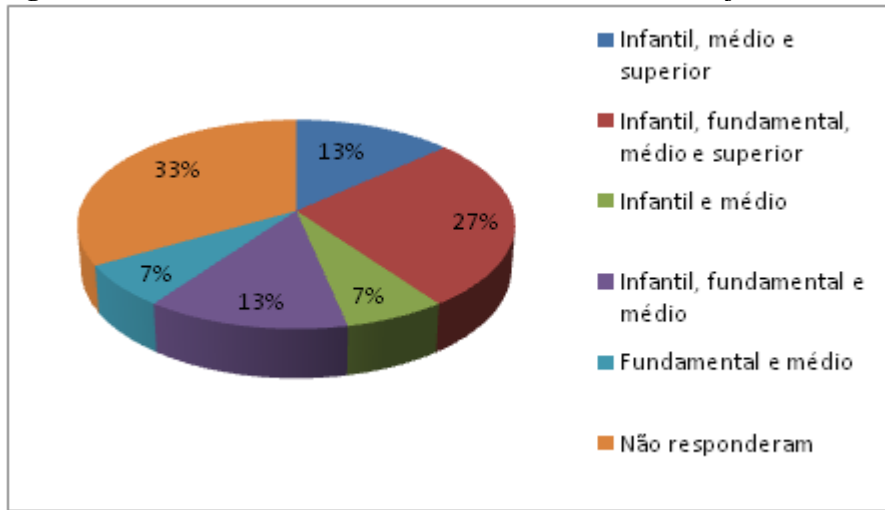
Como a sexta pergunta era dependente da quinta questão, pediu-se para os participantes citar exemplos de Objetos de Aprendizagem, como mostrar a Figura 1.6 da sexta questão; foram poucos os exemplos citados de OA.

Após a aplicação do primeiro questionário realizou-se uma aula prática, mostrando aos alunos como acessar os objetos de aprendizagem disponibilizados pelo BIOE e em seguida ministrando se a aula com a utilização dos mesmos, posteriormente foi aplicado o segundo questionário, para verificar a contribuição dos OA para a disciplina de Química.

Segundo questionário aplicado

Neste questionário se perguntou na primeira questão quais os níveis de ensino que BIOE oferece.

Figura 2.1: Os níveis de ensino do Banco Internacional de Objetos Educacionais.

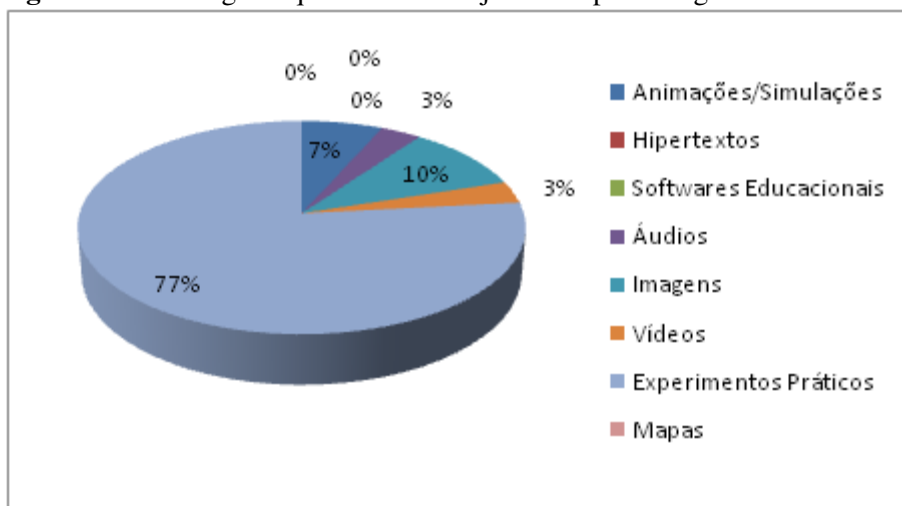


Fonte: Próprios autores (2017)

O BIOE disponibiliza seis níveis de ensino, mais não foram citados todos os níveis, como mostra as respostas da primeira pergunta do segundo questionário, mas em todas as respostas da Figura 2.1 o ensino médio foi citado, significando que eles prestaram mais atenção no nível que estão cursando. Da mesma maneira a atenção deles foi maior com a utilização dos objetos de aprendizagem durante a aula.

Em seguida questionou-se sobre as categorias que apresentam mais e menos objetos de aprendizagem para a disciplina de Química do ensino médio.

Figura 2.2: A categoria que tem mais objetos de aprendizagem.



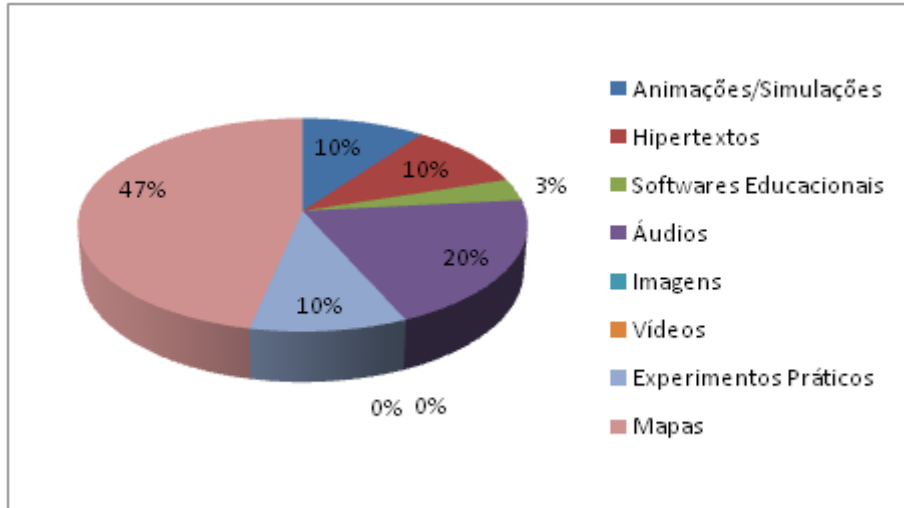
Fonte: Próprios autores (2017)

No BIOE a categoria que apresenta mais objetos de aprendizagem é Animações/Simulações. Já a Figura 2.2 da segunda pergunta mostra a categoria Experimentos

Práticos como a que apresenta mais objetos de aprendizagem. As respostas não foram de acordo com o BIOE, mas os Experimentos Práticos é a segunda categoria a apresentar maior quantidade de OA.

Em seguida os alunos foram questionados sobre a categoria que apresenta menos objetos de aprendizagem.

Figura 2.3: A categoria que tem menos objetos de aprendizagem.

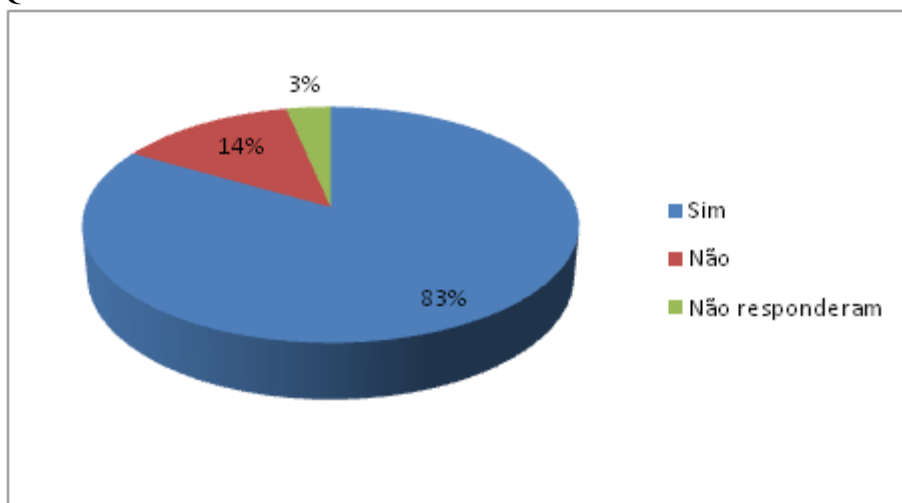


Fonte: Próprios autores (2017)

A categoria que apresenta menos objetos de aprendizagem é mapas, pois para na área de química não são utilizados mapas, fato este que está de acordo com os 47% das respostas, como mostra a Figura 2.3, da terceira questão, já que a disciplina de química é uma ciência de natureza experimental.

Os alunos foram questionados se aprovariam a utilização dos OA disponibilizados pelo BIOE durante as aulas da disciplina de Química.

Figura 2.4: Aprovação dos alunos referente á utilização dos OA que o BIOE oferece na disciplina de Química.

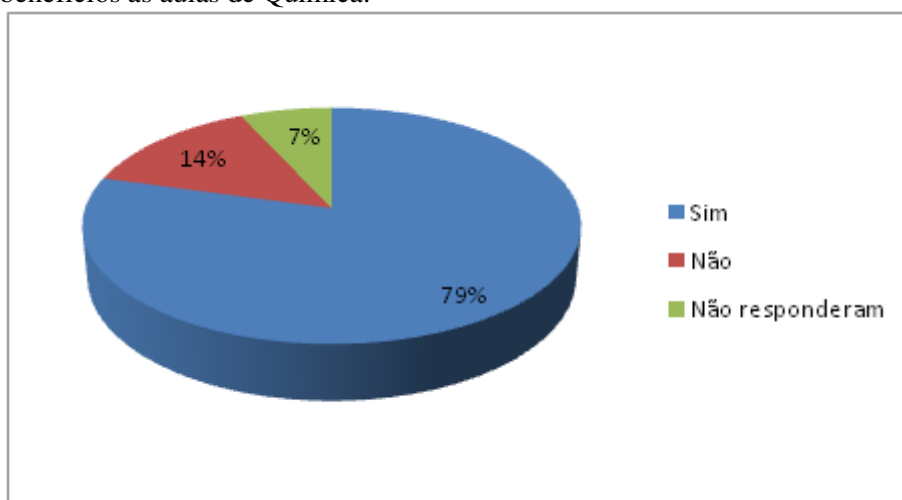


Fonte: Próprios autores (2017)

O resultado da quarta questão como mostra a Figura 2.4 foi muito bom, pois 83% afirmaram que gostaria que fosse adotada esta nova metodologia de ensino para a disciplina de química, pois fica mais fácil de compreender o conteúdo teórico a partir da prática.

Questionou-se também sobre os benefícios que os objetos de aprendizagem o BIOE podem trazer para as aulas de química.

Figura 2.5: Os objetos de aprendizagem do Banco Internacional de Objetos Educacionais pode trazer benefícios às aulas de Química.

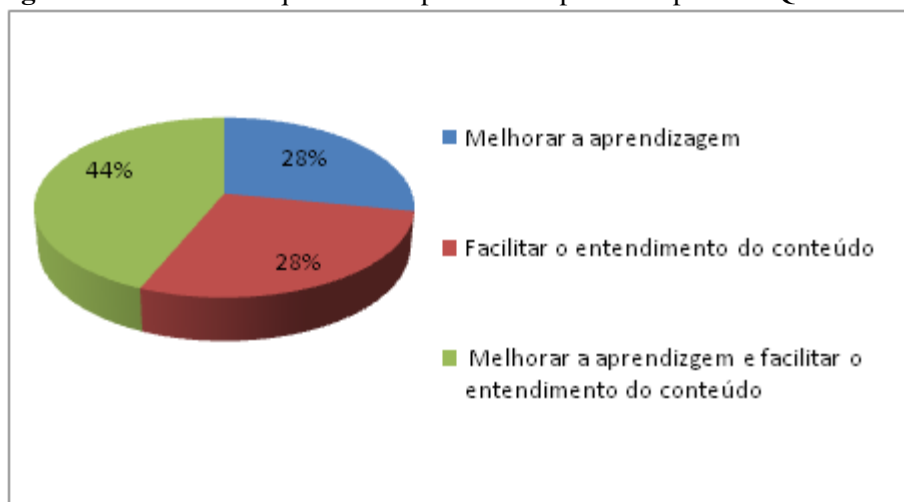


Fonte: Próprios autores (2017)

De acordo com a Figura 2.5 da quinta questão, 79% dos alunos afirmam que o BIOE pode trazer benefícios para as aulas da disciplina de Química, pois o mesmo disponibiliza ferramentas que reforçam as aulas teóricas.

Em seguida, considerando os casos dos alunos responderem positivamente a questão anterior, os mesmos foram questionados na sexta pergunta; quais eram os benefícios que os objetos de aprendizagem poderiam trazer para a disciplina de química.

Figura 2.6: Benefícios que o BIOE pode trazer para disciplina de Química.



Fonte: Próprios autores (2017)

Como a Figura 2.6 referente, á sexta questão mostra, os benefícios que os OA do BIOE podem trazer para a disciplina de química. As respostas segundo os participantes da pesquisa realizada foram às seguintes: o BIOE traz muitos benefícios para as aulas de química; melhorar a aprendizagem, facilitando o entendimento do conteúdo; ou responderam que pode ter os dois benefícios. Dentre as respostas citadas o que mais se destacou foi os 44% que afirmam melhorar a aprendizagem e facilitar o entendimento do conteúdo.

Portanto as respostas foram satisfatórias, pois o processo de ensino aprendizagem se constrói por meio do entendimento dos conteúdos facilitando a absorção destes melhorando a aprendizagem, ou seja, os OA auxiliam de forma auxiliar alternativa e significativa nas aulas de Química.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da atividade prática com utilização dos objetos do BIOE grande parte dos alunos que não os conheciam e/ou os utilizava, agora podem utilizar estes objetos de aprendizagem, disponíveis na internet, como forma alternativa para auxiliar no processo de ensino aprendizagem.

Os resultados mostram que os alunos aprovam a utilização dos objetos de aprendizagem e que eles podem contribuir para processo de ensino a aprendizagem de forma significativa. Além disto, os resultados também deixam evidente que os objetos de aprendizagem é uma metodologia de ensino ainda desconhecida por muitos alunos.

Assim este trabalho mostra os benefícios e a viabilidade do uso destes objetos de aprendizagem que em alguns casos, podem ser utilizados como alternativa a atividades que seriam feitas no laboratório de química. Com esta pesquisa foi possível apresentar e realizar a aula prática com os objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais para os alunos que agora podem utilizá-los para auxiliar no seu processo ensino/aprendizagem, seja de forma individual e/ou incentivando seus professores a usá-los, como forma alternativa nas aulas práticas da disciplina de Química do Ensino Médio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Rosita Edler. **Removendo Barreiras para a Aprendizagem: Educação inclusiva**. 10ª Ed Porto Alegre: Editora Mediação, 2000.

DAMACENO, Daniel Ventura. SANTOS, Rosimeire Martins Régis dos Santos. Objetos de Aprendizagem no Contexto Escolar. In: **Revista de Educação Ciência e Tecnologia**. (Tear), Canoas, v.2, n.2, 2013.p. 1- 21.

DIAS, Jorge Henrique Rego. et al. A utilização de materiais alternativos no ensino de Química: um estudo de caso na E. E. E. M. Liberdade do município de Marabá-Pará. In: **Sociedade Brasileira de Química**. (SBQ). Disponível em: <<http://www.eventoexpress.com.br/cd-36rasbq/resumos/T0744-1.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

MELQUIS, Paula Mesquita. et al. **Banco Internacional de Objetos Educacionais**: uma ferramenta para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem por meio do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Disponível em:<<http://intertemas.unitoledo.br/revista/index.php/ETIC/article/viewFile/2609/2398>>. Acesso em: 13 nov 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROSA, Maria Inês e Freitas Petrucci Santos. QUINTINO, Tânia Cristina de Assis. ROSA, Derval dos Santos. Possibilidades de Investigação-Ação em um Programa de Formação Continuada de Professores de Química. In: **Química Nova na Escola**. N 14, novembro 2001, p. 36-39.

TAROUCO, Liane; FABRE, Marie-Christine Julie Mascarenhas; TAMUSIUNAS, Fabrício Raupp. Reusabilidade de objetos educacionais. In: **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, p. 1-11. 2003.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA - UACEN

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) no estudo “**OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO ALTERNATIVA PARA AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA**”, coordenado pelo professor **EDILSON LEITE DA SILVA** vinculado a UACEN/CFP/UFCG.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivos, Apresentar objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais que podem auxiliar no processo ensino aprendizagem de Química do Ensino Médio usados como forma alternativa nas aulas práticas. Buscando dessa forma: Investigar o que os alunos já conhecem sobre objetos de aprendizagem; Mostrar de forma prática objetos de aprendizagem do BIOE para o ensino médio de química; Verificar como foi o entendimento dos alunos sobre os objetos de aprendizagem após a prática; Discutir como os Objetos de Aprendizagem do BIOE podem auxiliar nas aulas de química do ensino médio.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira codificada, para não permitir a identificação de nenhum voluntário (a).

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada em NOME DO COORDENADOR, cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será realizada, além de como será conduzida em relação a minha participação. Portanto, concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Assinatura do participante voluntário (a) do estudo

Assinatura do responsável legal

Assinatura do responsável pelo estudo

Dados para contato com o responsável pela pesquisa

Nome: Edilson Leite da Silva

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Cajazeiras

Endereço Profissional: Rua Sergio Moreira de Figueiredo s/n, Casa Populares, Cajazeiras PB. CEP: 58900-000. Telefone: 3532 2000

E-mail: souedilsonleite@gmail.com

ANEXO II

APÊNDICE I

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Centro de Formação de Professores – CFP Campus de Cajazeiras
Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza – UACEN
Curso de Licenciatura em Química

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Questionário – Aplicado antes da aula

Objetivo: Apresentar objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais que podem auxiliar no processo ensino aprendizagem de Química do Ensino Médio usados como forma alternativa nas aulas práticas.

1. Na sua escola tem Laboratório de Química?

Sim Não

2. Caso afirmativo, são realizadas aulas práticas?

Sim Não

3. Você conhece o Banco Internacional de Objetos Educacionais?

Sim Não

4. Durante as aulas são utilizadas as ferramentas do Banco Internacional de Objetos Educacionais?

Sim Não

5. Você sabe o que são objetos de aprendizagem?

Sim Não

6. Caso afirmativo, dê exemplo(s).

APÊNDICE II

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Centro de Formação de Professores – CFP Campus de Cajazeiras
Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza – UACEN
Curso de Licenciatura em Química

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Questionário – Aplicado depois da aula

Objetivo: Apresentar objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais que podem auxiliar no processo ensino aprendizagem de Química do Ensino Médio usados como forma alternativa nas aulas práticas.

1. Quais os níveis de ensino do Banco Internacional de Objetos Educacionais?

2. Qual a categoria que tem mais objetos de aprendizagem?

Ensino Médio: Química: Animações/Simulações

Ensino Médio: Química: Áudios

Ensino Médio: Química: Experimentos Práticos

Ensino Médio: Química: Hipertextos

Ensino Médio: Química: Imagens

Ensino Médio: Química: Mapas

Ensino Médio: Química: Softwares Educacionais

Ensino Médio: Química: Vídeos

3. Qual a categoria que tem menos objetos de aprendizagem?

Ensino Médio: Química: Animações/Simulações

Ensino Médio: Química: Áudios

Ensino Médio: Química: Experimentos Práticos

Ensino Médio: Química: Hipertextos

Ensino Médio: Química: Imagens

Ensino Médio: Química: Mapas

Ensino Médio: Química: Softwares Educacionais

Ensino Médio: Química: Vídeos

4. Você gostaria que fosse utilizado os objetos de aprendizagem que o Banco Internacional de Objetos Educacionais oferece na disciplina de Química?

Sim Não

5. Você acha que os objetos de aprendizagem do Banco Internacional de Objetos Educacionais pode trazer benefícios às aulas de química?

Sim Não

6. Caso afirmativo, quais benefícios?

APÊNDICE III

Browser tabs: Email - anne.fabelly@ho... | Área do Participante - II... |

Address bar: www.conapesc.com.br/sistema/congressista/index.php?modulo=trabalho&pagina=principal&mvc=visao

Navigation: Seleção de idioma | Voltar ao Site | Sair

Header: Bem vindo LÊDA DE SOUZA DINIZ
CPF / Passaporte: 09853684462
E-mail: ledasouzadiniz@gmail.com

Area do Participante
IT CONAPESC

Navigation: Início | Enviar Trabalho | Voltar

Trabalhos enviados como Autor Principal

AUTOR			
ID	Título Trabalho	Avaliação	Ações
189	OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO UMA ALTERNATIVA PARA AUXILIAR ÀS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA.	Trabalho em avaliação	Visualizar Trabalho Editar Trabalho

Trabalhos enviados como Coautor

COAUTOR			
ID	Título Trabalho	Avaliação	Ações

Windows taskbar: 19:18 18/04/2017

APÊNDICE IV

OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO UMA ALTERNATIVA PARA AUXILIAR AS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA

Lêda de Souza Diniz¹; Edilson Leite da Silva²

¹Graduanda em Licenciatura em Química CFP/UFMG, ledasouzadiniz@gmail.com

²Professor do CFP/UFMG, souedilsonleite@gmail.com

Introdução

Atualmente o ensino de Química tem se tornado motivo de preocupação por parte dos pesquisadores, que muitas das vezes por ser um ensino tradicional, limitado a aulas teóricas tem sido ineficiente, e se faz necessário relacionar o conteúdo teórico com aulas práticas. Mas existem impedimentos para realização destas, seja falta de material e/ou reagentes.

Uma alternativa que pode auxiliar minimizando este problema são os Objetos de Aprendizagem (OA) disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) em diferentes níveis de ensino e diversos formatos. Eles podem ser salvos e utilizados em qualquer lugar ou ser acessados da própria sala de aula contribuindo de forma significativa no processo de ensino aprendizagem durante as aulas de química e viabilizando este processo.

Como a falta de aulas práticas ainda permeia as aulas de Química, iniciativas como o BIOE oferece suporte para minimizar essas barreiras encontradas, pois ele disponibiliza vários OA, que podem auxiliar o professor durante suas aulas. Dentre elas para a área de Química destacam-se, os experimentos práticos e os simuladores. Segundo (Dias et al, [s.d]) os princípios fundamentais da química são baseados em observação e interpretação de fenômenos químicos, que não necessitam de técnicas sofisticadas nem de grandes quantidades de reagentes e contribui de forma significativa para aprendizagem.

O BIOE é um repositório onde o Ministério da Educação (MEC) em parceria com Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) disponibiliza os Objetos de Aprendizagem, e têm a finalidade de compartilhar publicamente conteúdos didáticos, por meio de OA, em diferentes categorias como, experimentos práticos, vídeos, simulações, áudios, animações.

De acordo com Tarouco et al (2003) os Objetos de Aprendizagem são qualquer tipo de recurso que possa auxiliar no processo de aprendizagem, podendo ser usado e reusado apoiando e suplementando os conteúdos trabalhados nas aulas, com o intuito de construção e reflexão de novas metodologias que contribuem para aprendizagem.

A utilização dos OA durante as aulas proporcionará uma mudança significativa na metodologia das aulas práticas de Química. Assim aprender será mais prazeroso e facilitará o processo de ensino aprendizagem; mas os OA exigem muita atenção dos professores, pois não basta utilizar, é necessário saber qual o mais adequado para cada conteúdo trabalhado em sala de aula. Os OA são recursos tecnológicos simples que podem ser utilizados na ação pedagógica na perspectiva de mudanças no processo de ensino Damaceno e Santos (2013).

Neste contexto, esta pesquisa, objetiva apresentar objetos de aprendizagem disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais como forma alternativa para auxiliar no processo ensino aprendizagem nas aulas práticas de Química do Ensino Médio.

Metodologia

Para identificar se os alunos aprovavam a utilização dos OA e qual a contribuição que eles poderiam trazer para as aulas da disciplina de Química; foi realizada uma pesquisa em uma escola estadual da cidade de Cajazeiras – PB. Foi desenvolvido um estudo de caso quantitativo, por meio de aula prática e questionários.

No primeiro momento aplicou-se um questionário para saber se os alunos tinham aulas práticas e o que eles já conheciam sobre os OAs que são disponibilizados pelo BIOE. Em seguida foi utilizado o BIOE e as ferramentas que o mesmo disponibiliza durante a aula. No final da aula os alunos foram questionados se gostariam que durante as aulas de química, fossem utilizados os OA e quais os benefícios que a sua utilização poderia trazer para eles. Este estudo permitiu ter um conhecimento mais amplo das atividades que são desenvolvidas nas aulas de Química e como esta pesquisa contribui para o processo de ensino aprendizagem, enfatizando as formas alternativas que podem ser utilizadas durante as aulas.

Quanto a classificação, esta pesquisa classifica-se como aplicada quanto à natureza, descritiva em relação aos objetivos, bibliográfica e estudo de caso, e tem como abordagem quantitativa.

Resultados e discussão

Esta pesquisa foi realizada com o intuito de mostrar a viabilidade e os benefícios que os OAs trazem para aula, relacionando a teoria e a prática levando uma maior fixação do conteúdo trabalhado durante as aulas.

No primeiro questionário, perguntou-se aos alunos sobre a realização de aulas práticas, no qual 77% afirmaram não ser realizadas aulas praticas. Este fato é preocupante, pois a disciplina de química deve ter as aulas teóricas, aliada as aulas práticas, ou seja, é necessário que haja contextualização e possa ser despertada a curiosidade dos alunos buscando questionar os conteúdos, não apenas reproduzindo os mesmos, mas sim construindo conhecimento.

Ao questionar se conheciam os OA disponibilizados pelo BIOE, 100% dos participantes responderam que não conheciam estes objetos de aprendizagem, pois nunca tinha sido utilizada esta metodologia de ensino durante as aulas da disciplina de química.

Após a aplicação da aula prática com a utilização dos AO, foi verificado a aceitação dos alunos em relação á utilização das ferramentas que o BIOE disponibiliza, com aplicação do segundo questionário; o mesmo indagava os alunos sobre a utilização dos OA disponibilizados pelo BIOE durante as aulas da disciplina de Química; o resultado desta questão foi muito bom, 83% afirmaram aprovar esta metodologia de ensino para a disciplina de química, mostrando que uma aula com a utilização de outros recursos interfere na aprendizagem dos alunos, pois os mesmos prestam mais atenção e absorvem melhor o conteúdo.

Questionou-se também se o BIOE pode trazer benefícios para as aulas de química; 79% dos alunos responderam sim, devido o mesmo disponibiliza ferramentas que reforçam as aulas teóricas.

Em seguida se indagou quais são estes benefícios que os objetos de aprendizagem do BIOE podem trazer para as aulas de química. As respostas segundo os participantes da pesquisa realizada foram às seguintes: o BIOE traz muitos benefícios para as aulas de química; melhorando a aprendizagem, facilitando o entendimento do conteúdo; ou responderam que pode ter os dois benefícios.

Conclusões

A partir da atividade prática com utilização dos objetos do BIOE, grande parte dos alunos que não os conheciam e/ou os utilizavam, puderam utilizar estes objetos de aprendizagem, disponíveis na internet, como forma alternativa para auxiliar no processo de ensino aprendizagem.

Os resultados mostram que os alunos aprovam a utilização dos objetos de aprendizagem e que eles podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem de forma

significativa. Além disto, os objetos de aprendizagem é uma metodologia de ensino ainda desconhecida por muitos professores e alunos.

Assim este trabalho mostra os benefícios e a viabilidade destes objetos de aprendizagem que em alguns casos, podem ser utilizados como alternativa a atividades que seriam feitas no laboratório de química. Assim estes contribuem significativamente para construção de novos conhecimentos.

Palavras-Chave: Aulas práticas; Ensino de química; Objetos de aprendizagem.

Referências

DAMACENO, Daniel Ventura. SANTOS, Rosimeire Martins Régis dos Santos. Objetos de Aprendizagem no Contexto Escolar. In: **Revista de Educação Ciência e Tecnologia (Tear)**, Canoas, v.2, n.2, 2013.p. 1- 21.

DIAS, Jorge Henrique Rego. et al. A utilização de materiais alternativos no ensino de Química: um estudo de caso na E. E. E. M. Liberdade do município de Marabá Pará. In: **Sociedade Brasileira de Química. (SBQ)**. Disponível em: <<http://www.eventoexpress.com.br/cd-36rasbq/resumos/T0744-1.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

TAROUCO, Liane; FABRE, Marie-Christine Julie Mascarenhas; TAMUSIUNAS, Fabrício Raupp. Reusabilidade de objetos educacionais. In: **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, p. 1-11. 2003.