



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

MATHEUS BARTZ NOY

**A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM
ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PARTICULAR DO ESTADO DA PARAÍBA**

**CAMPINA GRANDE/PB
2019**

MATHEUS BARTZ NOY

A UTILIZAÇÃO DE SOFWARES EDUCACIONAIS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PARTICULAR DO ESTADO DA PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso do curso de licenciatura em química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito final para aprovação na componente curricular TCC II.

Professora Orientadora: Bruna Tayane da Silva Lima

**CAMPINA GRANDE/PB
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N949u Noy, Matheus Bartz.

A utilização de softwares educacionais no Ensino de Química [manuscrito] : Um estudo de caso em uma escola particular do estado da Paraíba / Matheus Bartz Noy. - 2019.

30 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2019.

"Orientação : Profa. Ma. Bruna Tayane da Silva Lima, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT."

1. Ensino de Química. 2. Tecnologias educacionais. 3. Kahoot. 4. Sala de aula virtual. I. Título

21. ed. CDD 371.33

MATHEUS BARTZ NOY

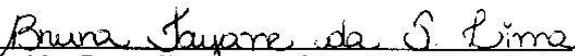
A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS NO ENSINO DE QUÍMICA:
UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PARTICULAR DO ESTADO DA
PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduado em Licenciatura em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Aprovada em: 28/06/2019.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Me. Bruna Tayane da Silva Lima (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Esp. Claudionor de Albuquerque Farias
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Me. Antônio Nóbrega de Sousa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

À Sara Regina, coordenadora do curso de Licenciatura em Química, por seu empenho.

À professora Bruna Lima e ao professor Antônio Nóbrega pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

Ao meu pai Armin e a minha mãe Cristiane, pelo empenho e dedicação em me dar uma educação de qualidade.

RESUMO

Com o surgimento da tecnologia, a sociedade se modificou para compreendê-la e utiliza-la nas mais diversas áreas. Dessa forma com a evolução da tecnologia, houve também uma evolução em várias áreas da sociedade, e a educação é uma delas. Com o advento rápido de novas tecnologias e softwares, tornou-se quase impossível não utilizar pelo menos inovação tecnológica nas salas de aula. Mas será que esta “novidade” só traz efeitos positivos? Procurando responder essa pergunta, levou-se para uma escola particular do estado da Paraíba algumas dessas novidades, buscando compreender seus efeitos durante um ano letivo em duas turmas. Com base na análise de provas e na participação dos alunos nessas tecnologias percebe-se que ainda existe um longo caminho a ser trilhado antes de efetivamente usar as tecnologias no seu potencial máximo, e que se faz necessário uma formação não só dos professores, mas também do alunado atual.

Palavras-Chave: Educação. Tecnologia. Kahoot. Google.

ABSTRACT

With the emergence of technology, society has changed to understand it and use it in many different areas. In this way with the evolution of technology, there has also been an evolution in several areas of society, and education is one of them. With the rapid advent of new technologies and software, it has become almost impossible not to use at least technological innovation in classrooms. But does this "novelty" only have positive effects? Trying to answer this question, some of these novelties were taken to a private school in the state of Paraíba, seeking to understand its effects during a school year in two classes. Based on the analysis of evidence and the participation of students in these technologies it is realized that there is still a long way to go before effectively using the technologies to their maximum potential, and that training is necessary not only for teachers but also of the current student.

Keywords: Education. Technology. Kahoot. Google.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|--------------|-------------------------------------|----|
| Figura 1 – | Aula ministrada na sala Google..... | 14 |
| Figura 2 – | Logo do site..... | 15 |
| Figura 3 – | Alunos jogando Kahoot..... | 16 |
| Gráfico 1 – | 1º Rendimento turma A..... | 21 |
| Gráfico 2 – | 1º Rendimento turma B..... | 21 |
| Gráfico 3 – | 2º Rendimento turma A..... | 22 |
| Gráfico 4 – | 2º Rendimento turma B..... | 22 |
| Gráfico 5 – | 3º Rendimento turma A..... | 23 |
| Gráfico 6 – | 3º Rendimento turma B..... | 23 |
| Gráfico 7 – | 4º Rendimento turma A..... | 24 |
| Gráfico 8 – | 4º Rendimento turma B..... | 24 |
| Gráfico 9 – | Sala virtual turma A..... | 25 |
| Gráfico 10 – | Sala virtual turma B..... | 25 |

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sistematização da aplicação da metodologia nas turmas A e B 19

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 12 |
| 2.1 | O ensino de química no Brasil | 12 |
| 2.2 | História da tecnologia na educação | 13 |
| 2.2 | Sala de aula virtual e sala google | 13 |
| 2.3 | Kahoot! | 15 |
| 3 | METODOLOGIA | 18 |
| 3.1 | Natureza da pesquisa | 18 |
| 3.2 | População e tamanho da amostra | 18 |
| 3.3 | Coleta e análise de dados | 18 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES | 21 |
| 4.1 | Resultados da prova 1 | 21 |
| 4.2 | Resultados da prova 2 | 22 |
| 4.3 | Resultados da prova 3 | 23 |
| 4.4 | Resultados da prova 4 | 24 |
| 4.5 | Análise da utilização da sala de aula Google | 25 |
| 5 | CONCLUSÕES | 27 |
| | REFERÊNCIAS | 28 |
| | ANEXO A – CERTIFICADO GOOGLE | 30 |
| | ANEXO B – INTERFACE SALA VIRTUAL | 31 |

1 INTRODUÇÃO

Em 1946 surgiu o primeiro computador, criado com válvulas de rádio, naquela época era tão grande e tão caro ter um que só os governos e agências mais poderosas possuíam um. Eles eram utilizados pela NASA, para controlar e monitorar os lançamentos de foguetes, pelos governos e exércitos para tentar descobrir informações sobre as nações inimigas.

Desde então os computadores estão sendo aprimorados, seu tamanho foi reduzido, o que antes era necessário uma sala completa, hoje conseguimos levar na nossa mochila/bolso. A velocidade de processamento foi aumentada em mais de 1000% e foram surgindo softwares (aplicativos ou programas para computador) que permitiam e permitem realizar as mais diversas ações, desde escrever um texto até organizar uma planilha com os gastos do dia-a-dia.

Nesse mundo todo informatizado, onde as pessoas conseguem qualquer informação em questão de segundos, as metodologias da educação sofreram modificações, e a principal delas foi a de aceitar os alunos como seres históricos, que carregam uma bagagem de conhecimentos, e com isso, os professores deixaram de ser os detentores do conhecimento e passaram a ser mediadores e/ou facilitadores.

O fluxo de informação é tão grande e tão diversificado, que muitas vezes acabamos nos deparando com informações que não são inteiramente verdadeiras, portanto, cabe aos antigos detentores do conhecimento, auxiliar os menos instruídos a saber filtrar as mesmas.

José Pacheco em 2016 em uma entrevista falou “Não faz sentido alunos do século XXI terem professores do século XX, com propostas teóricas do século XIX, da revolução industrial.” Ao ouvir essa frase, me sinto inquieto e motivado a mudar o rumo da educação brasileira. Mas será que todos estão prontos para utilizar essa tecnologia, essas novidades do século XXI na área da educação?

Segundo Lima (2008), a *internet* tornou-se mundialmente popular, em termos pedagógicos, não existe uma forma única da utilização da informática educativa, cada instituição traça suas metas e mesmo com as tecnologias o professor não deve abrir mão dos outros recursos didáticos já usados como: livros, aulas expositivas, quadro-negro, estes recursos estão se misturando cada vez mais com computadores.

Em 1998 surgiu uma empresa chamada Google, que revolucionou o sistema de pesquisa online. Mas, em 2014 foi que essa mesma empresa surpreendeu o mundo ao lançar um projeto chamado “Google for education”, que prometia auxiliar os professores a ministrar de maneira mais dinâmica suas aulas.

Assim como a Google outras empresas buscaram criar softwares educacionais, e em 2013 surge uma empresa chamada “Kahoot!” que lança um site com o mesmo nome. Nesse site é possível criar atividades/quizzes para conseguir avaliar o entendimento dos alunos de forma mais dinâmica e participativa por parte dos alunos.

Essa preocupação das empresas em criar novidades tecnológicas para a educação têm efeitos diretos na formação de professores e na qualidade de aulas ministradas, mas será que esses efeitos são só positivos? Quais os efeitos que softwares educacionais como o Kahoot podem trazer? É possível utilizar o ambiente virtual para auxiliar na aprendizagem dos alunos?

Desta forma a presente pesquisa tem como objetivo, a partir da implementação da tecnologia nas salas de aula, diagnosticar os efeitos desses softwares educacionais no rendimento de alunos. Além de buscar avaliar o rendimento dos alunos do 9º ano na matéria de química ao se utilizar o software do site “Kahoot!” e analisar como os alunos se comportam quando são instigados a utilizar a internet para a educação em uma sala de aula virtual.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ensino de química no Brasil

O ensino de química no Brasil é relativamente novo. Apesar dos jesuítas ao chegarem aqui no século XVI ensinarem aos indígenas ciências, não era a química em si. A química em si como conteúdo acadêmico no Brasil teve seu início em 1772 na Academia Científica do Rio de Janeiro.

Nos anos 70 ocorrem as mudanças na educação brasileira e se torna obrigatório o ensino de ciências nos ensinos fundamentais e médios. Apesar dessa obrigatoriedade, nada se falou de quem deveria ensinar essas áreas, até hoje em dia muitos professores formados em uma área são contratados para ensinar em outra, fora da sua formação.

A química é uma matéria extremamente afetada por isso, visto que se trata de uma ciência principalmente experimental, quando se contrata alguém que não é químico, essa pessoa não consegue desenvolver um bom trabalho prático, e acaba ficando apenas no teórico, o que resulta em péssimos resultados, além da formação de alunos com uma certa aversão a disciplina por não encontrarem a aplicação dos conteúdos na vida prática dos mesmos.

Nos dias de hoje, a tecnologia auxilia essa parte prática, visto que existem inúmeros sites e softwares de simulação para conseguir visualizar os conteúdos sem precisar obrigatoriamente do laboratório. Sites como Phet, e softwares como o Crocodile Chemistry conseguem trazer a experiência de um laboratório para a sala de aula.

O mundo atual exige mais do que a interpretação das informações. Exige também competências e habilidades ligadas ao uso dessas interpretações nos processos investigativos de situações 35 problemáticas, objetivando resolver ou minimizar tais problemas. (BRASIL, 1999, p.34-35.)

Assim como diz os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ensino de química deve ser mostrado como algo presente no mundo real e que está em constante mudança. Mas como no Brasil existem diversas realidades com diversas

situações socioeconômicas, é um desafio para o professor encontrar a melhor maneira de trazer a parte teórica para a realidade do educando.

Numa sociedade onde praticamente se tem toda e qualquer informação na palma da mão, buscar inovações para o ensino é uma dificuldade e um desafio, muitas vezes ao pensar em uma experiência para realizar com os alunos, alguns já terão visto ela na internet.

2.2 A história da tecnologia na educação

O primeiro software educacional criado foi o CAI, do inglês *Computer assisted instruction*, que significa instrução assistida por computador, por volta de 1960. Nesse software o objetivo do operador era responder exatamente o que o software pede, não levando em consideração a compreensão do aluno, colocando o aluno em papel de submissão ao computador.

Com o passar dos anos, esses softwares foram se modernizando e abrindo espaços para que o operador conseguisse trabalhar de maneira mais livre. Podemos dizer que a tecnologia na educação passou de um método instrucionista para um método construtivista, pois a máquina não está mais no controle, mas sim quem está utilizando o mesmo.

As tecnologias vêm influenciando a vida do ser humano a quase 75 anos, mas no aspecto da educação esse valor cai para menos de 50 anos. Segundo Nascimento (2007, p.12), “O Brasil deu os primeiros passos, no caminho da informática educativa, em 1971, de acordo com o livro Projeto Educom (USP de São Carlos)” , percebe-se que ainda é uma novidade no ramo da educação que precisa-se urgentemente quebrar a barreira que muitos professores tem quanto a utilização da mesma.

Essa resistência se deve ao fato de que esses professores se formaram tanto no ensino básico como no ensino superior, sem a utilização desses recursos, portanto acaba gerando um certo receio, ou até um certo medo nos mesmos.

2.3 Sala de aula virtual e sala Google

Uma empresa que ultimamente tem se engajado na melhoria do ensino-aprendizagem, é a Google. Ao lançarem o Google for education, um conjunto de

aplicativos voltados para a educação, e mais recentemente lançando o certificado de educador Google (que possui diversos níveis), mostraram que estão preocupados com o rumo da educação (Anexo A). Esse certificado é reconhecido mundialmente, e comprova que o professor está apto a utilizar as ferramentas/aplicativos disponibilizados pela empresa.

Figura 1 – Aula ministrada na Sala Google



Fonte: Autoria própria, 2018.

Outra coisa que a empresa lançou foi a sala Google, uma sala moderna, onde os alunos não utilizam lápis ou caderno, mas ao entrarem na sala cada aluno recebe um Chromebook, tipo de notebook sem memória, que só consegue acessar o Google Chrome. O professor também fica com o seu e transmite a sua tela para uma televisão, onde por lá mostra-se o que o aluno deverá fazer.

O intuito dessa sala é fazer com que o aluno se sinta o centro da educação, e que ele participe mais do processo de aprendizagem, onde ele pesquisaria as respostas para seus problemas, e o professor iria ser um mediador que iria lapidar o conhecimento bruto adquirido pelo aluno e controlar o acesso dos mesmos, como representado na Figura 1.

Nesses Chromebook, para entrar cada aluno e o professor precisa acessar uma conta de e-mail institucional ou uma conta de Gmail, sendo melhor a criação de uma conta institucional para cada, pois permite ao professor, e a escola, ter melhor controle sobre o que os alunos acessam. Um dos aplicativos disponibilizados pelo Google for education é a sala de aula virtual Google, um site onde os professores podem criar suas turmas e enviar solicitações para os alunos ou mostrar um código aos alunos para que eles mesmos entrem na sala (Imagem anexo B).

Nessa sala o professor pode postar tarefas, utilizando outros aplicativos Google, ou os alunos podem postar dúvidas que podem ser respondidas pelo professor ou pelos outros alunos. Principalmente o professor pode excluir comentários inadequados e até impedir alunos de postar algo na sala, como mostra Júnior (2016).

Por um lado, as tecnologias de banda larga encorajam o desenvolvimento de novas aplicações multimídias para visualização e simulação dos fenômenos, mas por outro, ainda são utilizadas as práticas tradicionais no ensino de ciências, ou seja, as tecnologias já foram implantadas, mas não são utilizadas de forma apropriada e otimizada na comunidade escolar. A internet disponibiliza todo tipo de informação, mas é preciso deixar bem claro que informação não é sinônimo de conhecimento. (JUNIOR, CIRINO, 2016, p. 105)

Tanto na sala Google como na virtual, pode-se até elaborar atividades avaliativas, com prazos de entrega e, se forem perguntas objetivas, pode-se até programar uma autocorreção, onde os alunos já recebem a nota automaticamente após terminarem a atividade.

2.4 KAHOOT!

Em 2013, três empreendedores, em parceria com a Universidade de Tecnologia da Noruega, criaram um site que auxilia os professores a medir o nível de aprendizagem dos alunos, ou simplesmente proporciona uma maneira mais dinâmica de realizar exercícios com eles.

Figura 2 – Logo do Kahoot



Fonte: Site do aplicativo (kahoot.com), 2019.

O Kahoot (Figura 2) é um site onde os professores podem criar quizzes, jogos de perguntas e respostas curtas, mas pode adicionar, vídeos, imagens às perguntas para melhorar a experiência. O aplicativo cria em sala de aula um ambiente

motivado e interativo, permitindo a introdução de novos conceitos, o desafio do conhecimento, além de avaliar a sala de aula de uma maneira divertida e competitiva a partir da gamificação.

Em acordo com as ferramentas de gamificação, Morán (2015) destaca

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo. (MORÁN, 2015, p. 18)

Para utilizar essa ferramenta, o professor precisa ter em mãos um data show, ou algum projetor, onde ele irá projetar a tela do seu computador (Figura 3). Os alunos por sua vez, estarão cada um, ou em duplas, como o professor preferir, com seus smartphones em mãos, onde terão instalado previamente o aplicativo do site ou em computadores conectados ao site dele. Na tela do professor aparecerá as perguntas e as respostas, e na tela dos alunos apenas as alternativas, os alunos devem ler a perguntas e as alternativas e marcar no seu qual eles acreditam ser a correta. Conforme vão acertando, os discentes ganham pontos por acertarem e mais pontos quanto mais rápidos os mesmos responderem. No final do jogo, é mostrado o podium com o total de pontos marcados pelos três primeiros alunos.

Figura 3: Alunos jogando o Kahoot!



Fonte: Autoria própria, 2018.

De acordo com o site da empresa, desde seu lançamento já foram jogados mais de 60 milhões de partidas de Kahoot, e já teve, pelo menos um jogo em cada

país do mundo. A estimativa é de 70 milhões de jogadores conectados mensalmente, e até o momento já teve 2 bilhões de jogadores.

A utilização de ferramentas que fomentam a gamificação em sala de aula vem crescendo e se disseminando no meio educacional, e Gossenheimer, Carneiro e Casto (2015) destacam que

[...] no jogo educacional, há algo que o jogador procura atingir e, nessa procura, ocorre o despertar do interesse que chama a atenção de quem dele participa, fazendo aflorar habilidades que muitas vezes estão escondidas, que leva o indivíduo a encontrar soluções aos diferentes problemas que encontram em diferentes situações durante o desenvolver de sua existência. (GOSSENHEIMER, CARNEIRO, CASTRO, 2015, p. 235)

Essa plataforma pode ser utilizada para qualquer disciplina sendo ela do ensino básico ou superior. A única coisa que se necessita é o empenho do professor para fazer as perguntas e da infraestrutura básica para jogar o mesmo. Essa construção de avaliações em formato de quiz são chamadas de avaliações formativas. Segundo Costa e Oliveira (2015), essas avaliações são utilizadas para compreender o desenvolvimento do estudante, fazendo com que os professores usem de métodos variados e diferenciados para que seja possível observar quais as necessidades e dificuldades encontradas pelo alunado.

3 METODOLOGIA

3.1 Natureza da pesquisa

A pesquisa se enquadra dentro de uma análise exploratória, caracterizando-se como um estudo de natureza qualitativa, visto que, levou-se conceitos e ideias da literatura para a realidade, tentando compreender o que pode ser melhorado e o papel de ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem de Química.

Segundo Minayo (2012, p. 623), a pesquisa qualitativa tem como verbo principal o compreender e para ela “compreender é exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, tendo em vista que, como seres humanos, temos condições de exercitar esse entendimento”. Desta forma, tal formato de pesquisa utiliza da exploração das informações subjetivas, considerando as particularidades da população estudada, utilizando de uma análise ampla e não-mensurável.

A partir da pesquisa qualitativa, o caráter exploratório é caracterizado pela construção de uma proximidade entre o objeto de estudo e o pesquisado, de modo que o mesmo oferece as informações e orienta a formulação das hipóteses da pesquisa. É a partir da pesquisa exploratória, com o estabelecimento de critérios, métodos e técnicas, que o pesquisador consegue explicar comportamentos ou fenômenos que inicialmente não eram conhecidos por outros pesquisadores, conseguindo sugerir novas ideias ou hipóteses. (GIL, 2008)

3.2 População e tamanho da amostra

Para a realização dessa pesquisa, aplicou-se as metodologias em duas turmas, uma composta por 44 e a outra por 45 alunos, ambas compostas por meninos e meninas, com idade entre 13 e 15 anos.

3.3 Coleta e análise de dados

Para a realização dessa pesquisa, foram ministrados os conteúdos em duas turmas, utilizando métodos diferenciados de forma alternada, por exemplo, no

primeiro conteúdo a primeira turma receberia aulas com a utilização dos softwares educacionais, e na segunda seriam ministradas aulas tradicionais, no segundo conteúdo a situação se inverteria, e assim por diante. A organização dos conteúdos e a rotatividade da metodologia está sistematizada na Tabela 1.

Tabela 1: Sistematização da aplicação da metodologia nas turmas A e B

| MOMENTOS | TURMA A | TURMA B |
|--|---|---|
| Conteúdo: Estados Físicos da matéria 4 aulas de 50 minutos cada 1º bimestre | O conteúdo foi ministrado e foi realizado um questionário com o Kahoot para conferência e revisão do conteúdo. | O conteúdo foi ministrado de forma tradicional, a partir da utilização do quadro branco e imagens. |
| Conteúdo: Modelos atômicos 4 aulas de 50 minutos cada 2º bimestre | O conteúdo foi ministrado de forma tradicional, a partir da utilização do quadro branco e imagens. | O conteúdo foi ministrado, e em sequência foram trabalhadas questões no Kahoot para revisar o conteúdo. |
| Conteúdo: Funções inorgânicas 6 aulas de 50 minutos cada 3º bimestre | O conteúdo foi ministrado, e novamente foi realizado um questionário no Kahoot, constituindo-se de uma avaliação formativa. | O conteúdo foi ministrado a partir do método tradicional de ensino. |
| Conteúdo: Reações químicas 4 aulas de 50 minutos cada 4º bimestre | Por fim, o último momento para esta turma constituiu-se de uma aula tradicional. | Por fim, o último momento para esta turma utilizou como metodologia de revisão um questionário no Kahoot. |

Fonte: Autoria própria, 2019.

Após a realização de cada momento, foi realizada uma avaliação formal, onde se coletou as notas e comparou-se com entre as turmas. A partir da segunda prova, as notas foram também, comparadas com a prova anterior, para ver se com a utilização dos softwares, o rendimento dos discentes melhorou, e se a primeira

turma, após ter aulas tradicionais ministradas, as notas dos alunos sofreram alguma modificação.

Em conjunto com as aulas, foi divulgado nas salas, desde o início do ano, um ambiente interativo na Sala de aula Google, onde seriam fornecidos textos, atividades e um local para discussão de dúvidas e sobre o conteúdo. Essa metodologia ficou disponível durante todo o ano para todos os alunos da turma A e B, e tinha como objetivo estender a sala de aula para as casas dos alunos, possibilitando a interação aluno-professor não só nas paredes da escola, mas em suas residências.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As aulas ministradas com o auxílio do software foram realizadas como uma revisão dos conteúdos ministrados em sala, buscando assim dinamizar a resolução de questões, para melhorar o entendimento e a compreensão dos alunos com relação ao conteúdo abordado em cada etapa.

Os educandos de cada sala foram submetidos à mesma avaliação formal, para que fosse possível perceber se a utilização do software auxiliou ou não. A realização dessas atividades no Kahoot, foram realizadas no mesmo dia da prova, assim como na turma que não foi realizada a atividade, teve-se uma revisão considerada “tradicional”.

Os dados observados e sistematizados encontram-se divididos a partir das provas realizadas, sendo quatro provas uma em cada bimestre.

4.1 Resultados da prova 1

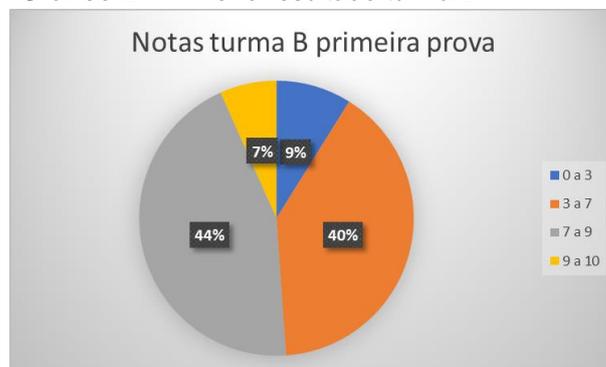
Nessa primeira prova a turma A na qual foi utilizada o software educacional, chegou à marca de 70% acima da média, enquanto a turma B somente 51% conseguiu atingir a média.

Gráfico 1 - Primeiro resultado turma A



Fonte: Autoria própria, 2019

Gráfico 2 - Primeiro resultado turma B



Fonte: Autoria própria, 2019

Percebe-se que com a utilização do software, o rendimento dos alunos foi melhor do que sem a utilização do mesmo. Esse resultado evidencia que a utilização de métodos dinâmicos e que estimulem a participação dos alunos pode promover

uma maior eficiência no processo de ensino aprendizagem, o que também é demonstrado pela literatura ao dizer que

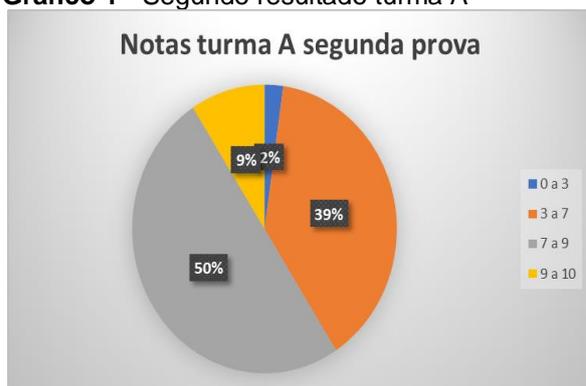
Não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem. Para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia. (BECKER, 1992 apud SILVA et al. 2012, p. 2).

Fica claro que a escolha de uma metodologia e um bom planejamento por parte do professor pode criar um ambiente diferenciado em sala de aula, e isso é refletido nas notas das avaliações formais exigidas pelo sistema de ensino. O ensino tradicional é necessário e não deve ser descartado, mas ele pode ser melhorado e complementado a partir da inserção de novas metodologias, tecnológicas ou não.

4.2 Resultados da prova 2

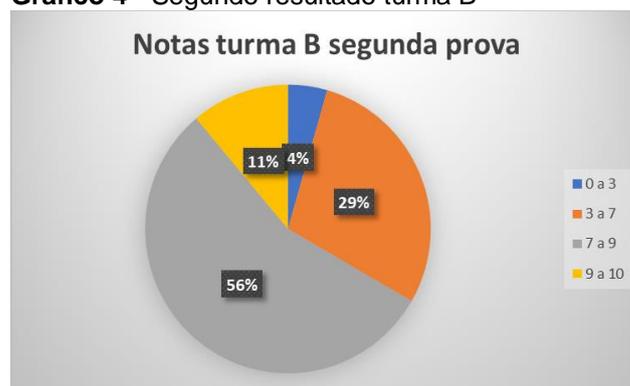
Ao se realizar a troca de metodologia, o resultado foi de que na turma A o índice de alunos acima da média caiu para 59% e na turma B subiu para 67%.

Gráfico 1 - Segundo resultado turma A



Fonte: Autoria própria, 2019.

Gráfico 4 - Segundo resultado turma B



Fonte: Autoria própria, 2019.

Observa-se aqui que em comparação a primeira nota, quando os alunos não tiveram o auxílio do software, o seu rendimento caiu, pois não conseguiram medir antes o seu nível de entendimento do assunto, já a turma B ao utilizar do software, pode perceber onde estava errando e assim, estudar melhor para a prova.

Esse resultado evidencia ainda mais o que foi discutido nos resultados da prova 1, a utilização da metodologia pode alterar ou contribuir no processo avaliativo

do aluno. É possível acrescentar ainda, que a utilização da metodologia diferenciada não só auxilia no processo avaliativo, mas também na formação de um ambiente com alunos motivados, participativos e que interagem entre si.

4.3 Resultados da prova 3

Ao reutilizar o software com a turma A percebeu-se que o interesse deles tinha mudado, a turma em geral estava prestando mais atenção nas explicações e atividades. Gerando assim um rendimento de 77% da média. Já na turma B, após eles terem contato com o software, ficaram querendo mais e se motivando uns aos outros para estudar, gerando assim, mesmo sem a utilização do Kahoot, um rendimento de 76% acima da média.

Gráfico 2 - Terceiro resultado turma A



Fonte: Autoria própria, 2019.

Gráfico 6 - Terceiro resultado turma B



Fonte: Autoria própria, 2019.

A partir dessa terceira prova, as notas abaixo de 3 desapareceram, como os alunos não sabiam se iam ou não utilizar o software, eles começaram a se preparar para todas as possibilidades, melhorando assim o resultado das provas. É possível perceber que a utilização dos questionários no Kahoot no primeiro semestre fez com que os alunos voltassem para o segundo semestre mais motivados e esperando a utilização de metodologias dinâmicas.

Para Tapia (1999), é possível afirmar que existe uma relação entre a motivação dos alunos e a postura do professor em sala de aula.

Se nós professores, não utilizamos atividades que manifestam a importância interna da aprendizagem almejada, ou se as mensagens utilizadas indicam que o que está em jogo é sair-se bem ou mal diante dos outros, em vez de gerar processos de enfrentamento motivacionalmente adequados, ativam-se a ansiedade e as estratégias de enfrentamento

centradas mais na consecução ou evitação de um resultado externo à própria aprendizagem (TAPIA, 1999, p. 44).

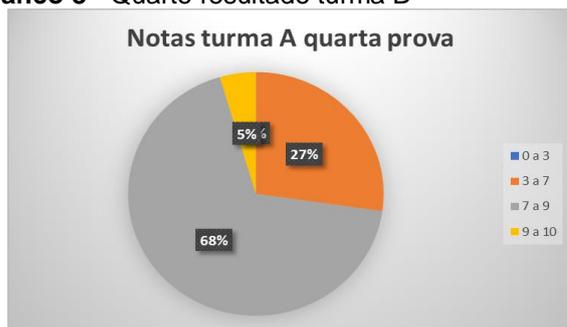
A partir da relação entre os resultados obtidos e o que a literatura nos afirma, é possível observar que a motivação não depende apenas do aluno, mas do contexto em que ele está inserido. Em aula mais dinâmicas e interativas, como a partir da utilização do Kahoot, o aluno está imerso em um ambiente que o permite discutir com outros alunos e com o professor, estimulando assim o processo de ensino e aprendizagem.

4.4 Resultados da prova 4

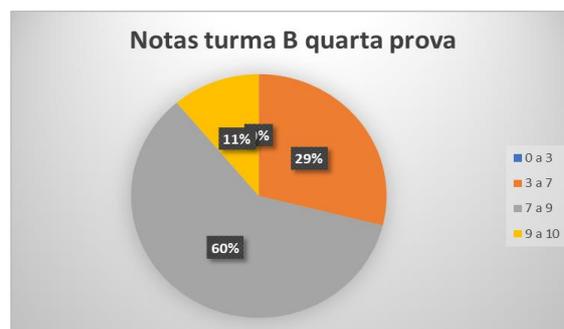
Nessa prova, ficou mais claro que os alunos estavam se acostumando a utilizar a tecnologia a seu favor, na parte de revisão para provas. A turma A obteve 73% acima da média e a B 71%.

Gráfico 7 - Quarto rendimento turma A

Gráfico 8 - Quarto resultado turma B



Fonte: Autoria própria, 2019.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Na última prova do ano, percebeu-se que os alunos não estavam apenas estudando para a prova, eles haviam percebido que o estudo não deve ser apenas algo chato de se fazer, mas que pode existir um lado prazeroso no conhecimento. Esse resultado, nos afirma mais uma vez, a necessidade de uma modificação das metodologias atuais para conversarem de modo eficaz e direto com os alunos do século XXI, que se apresentam mais ativos e interativos, e principalmente questionadores. Todos esses pontos os quais falamos, refletem na formação de uma postura crítica e participativa nos nossos alunos, que são tão bem evidenciadas pelos documentos oficiais da educação brasileira.

O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem (BRASIL, 1997, p. 33).

A utilização de metodologias que permitam maior interação e diálogo em sala de aula consegue atingir o objetivo tão bem divulgado e cobrado em nossa documentação oficial da educação. Desta forma, a motivação está diretamente relacionada com a formação dos alunos atuais, pensando em suas particularidades, principalmente na postura tecnológica e ativa que assumem em sala de aula.

4.5 Análise da utilização da Sala de aula Google

Como apresentado, os alunos tinham a disposição deles durante todo o ano a ferramenta da sala de aula virtual para interagir com o professor. Os gráficos 9 e 19 mostram o acesso dos alunos, onde na turma A houve um acesso de 65% e na turma B de 62%.

Gráfico 9 - Sala virtual turma A



Fonte: Autoria própria, 2019.

Gráfico 10 - Sala virtual turma B



Fonte: Autoria própria, 2019.

Ao analisar esses gráficos percebemos que o software Kahoot auxiliou os alunos a estudarem e revisarem para os conteúdos de prova, mas quando olhamos para a participação dos mesmos na sala virtual, que embora tenha tido acesso por parte dos alunos, é nula, nem todos os alunos quiseram fazer parte da sala virtual, tendo uma média de 60% dos alunos de cada sala fazendo parte, e os que entraram, não interagem, durante o ano, ficou apenas aparecendo postagens do

professor e sem respostas dos alunos. Esse resultado da Sala de aula Google nos mostra que embora a ferramenta seja extremamente interessante, não foi esperado o resultado esperado devido ao ambiente não ter dado motivação suficiente para que os alunos dialogassem e participassem do espaço.

Pocho (2003) nos apresenta uma discussão sobre esse aspecto, ao falar que nós, professores,

[...] sabemos que a simples presença de tecnologia na sala de aula não garante qualidade nem dinamismo a prática pedagógica. No entanto, já que as tecnologias fazem parte do nosso dia a dia trazendo novas formas de pensar, sentir e agir, a sua utilização na sala de aula passa a ser um instrumento para contribuir para a inserção do cidadão na sociedade, ampliando sua leitura de mundo e possibilitando a sua ação crítica e transformadora. (POCHO, 2003, p. 8)

A fala de Pocho relacionada com os resultados obtidos na sala virtual nos proporciona compreender que nem sempre a tecnologia vai ser eficaz, pois existem fatores motivacionais, como sua relação com o cotidiano ou o próprio layout do ambiente e o que é disponibilizado nele, que podem interferir na utilização da metodologia. Isso não a torna ineficaz, apenas nas turmas analisadas não gerou os resultados esperado por não ter atingido os interesses individuais dos alunos participantes.

5 CONCLUSÕES

Ao analisar os dados percebemos que com relação ao software, atingiu-se com sucesso o objetivo, ele realmente auxilia o desenvolvimento dos alunos gerando assim um ótimo meio dos professores dinamizarem suas aulas e colocarem os alunos como centro do ensino.

Os educandos de hoje estão extremamente dependentes da tecnologia, mas acabam utilizando apenas uma pequena parcela da capacidade total dela. Ao ver a participação nula dos alunos na sala virtual, e a dificuldade deles de utilizar os Chromebook para realizar pesquisas, percebeu-se que os jovens, em geral, vêm com a cultura de que a tecnologia é só para diversão. Em uma geração nativa digital, deve-se realizar um minicurso para mostrar a esses alunos a melhor maneira de utilizar essa ferramenta tão preciosa.

Com base no que foi lido na literatura, e nas aulas ministradas durante o ano, chegou-se à conclusão que não temos como refutar a ideia da tecnologia no auxílio da educação, mas precisamos mostrar aos educandos desde cedo como utilizar essa ferramenta da maneira correta.

Mas não se pode “culpar” apenas os jovens, os professores também deveriam se aperfeiçoar por meio de palestras, congressos ou cursos de formação profissional especializados nessa área, pois, se queremos levar essas novidades aos alunos, devemos começar mudando nosso método de pensar e ensinar.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999, 364 p
- COSTA, G. S.; OLIVEIRA, S. M. B. C. **Kahoot: a aplicabilidade de uma ferramenta aberta em sala de língua inglesa, como língua estrangeira, num contexto inclusivo**. IN: 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Anais Eletrônicos ISSN 1984-1175, Pernambuco, 2015. Disponível em: <http://www.giseldacosta.com/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/Kahoot-tecnologia-aberta-1.pdf>. Acesso em: jun. 2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOSENHEIMER, A. N.; CARNEIRO, M. L. F.; CASTRO, M. S. **Estudo comparativo da metodologia ativa “gincana” nas modalidades presencial e à distância em curso de graduação de Farmácia**. Arquivos Brasileiros de Ciência e Saúde. Porto Alegre, v. 40, n.3, p. 234-240, 2015.
- JUNIOR, D.; CIRINO, M. **A utilização das TIC no ensino de química durante a formação inicial**. REDEQUIM, V. 2, N. 2, Out. 2016, p 102 – 113.
- LIMA, P. R. C. Comunicação Educacional e a Internet. **Dissertação (Mestrado em Educação)**. Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente. 2008. Acesso em nov. 2018.
- MINAYO, M. C. S. **Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade**. Ciência & saúde coletiva, V17, N3, Rio de Janeiro, 2012.
- MORÁN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: jun. 2019
- NASCIMENTO, K. F. **Informática aplicada à educação**. – Brasília: Universidade de Brasília, 2007.
- POCHO, C. L. **Tecnologia Educacional: descubra suas potencialidades na sala de aula**. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.
- SILVA, M. A. S. et al. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí**. In: Congresso Norte Nordeste De Pesquisa E Inovação, 7, Palmas, 2012

SOUSA, R. P., MIOTA, F. M., CARVALHO, A. B. G., orgs. **Tecnologias digitais na educação [online]**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponibilizado por SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

TAPIA, J. A. **A motivação em sala de aula**. São Paulo: Loyola, 1999.

WISSMANN, L. D. M. Recursos tecnológicos. Rompendo com medos existentes no ensino de Língua Estrangeira. **Revista do Professor** (Rio Pardo), p. 26 - 28, 2002.

ANEXO A – CERTIFICADO GOOGLE

Google Certified Educator

NÍVEL 1

Esta qualificação é concedida a

Matheus Bartz Noy

para comprovar o conhecimento, habilidades e as competências básicas necessárias para a utilização das ferramentas do Google for Education.

Certificado emitido em
08/10/2018

Certificação válida até
08/10/2021

 for Education

ANEXO B – INTERFACE SALA VIRTUAL

The screenshot shows a Google Classroom interface for a virtual classroom. At the top, the browser address bar displays the URL: <https://classroom.google.com/u/1/c/MTI3NjcyNTQ5MzFa>. The page title is "9º C 2018". The navigation bar includes "Mural" and "Pessoas" tabs, along with settings, app icons, and a user profile icon.

The main content area features a header banner with the text "9º C 2018" and "Código da turma 61gjhj". Below the banner, there are three main sections:

- Próximas tarefas:** A section indicating "Nenhuma tarefa para a próxima semana" with a "Visualizar tudo" button.
- Pasta da turma no Google Drive:** A section with a folder icon and the text "Pasta da turma no Google Drive".
- Activity Feed:** A section showing a post by "Matheus Noy" dated "21 de set de 2018". The post includes a slide titled "Slides óxidos, ácidos, bases e sais" and a Google Slides presentation titled "Grupos de substâncias FI...". Below the post, there is a button to "Adicionar comentário para a turma...".

On the right side of the interface, there is a vertical toolbar with a "+" button for adding new content.