



AMBIENTE MOODLE DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DA QUÍMICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA

MOODLE LEARNING ENVIRONMENT IN THE TEACHING OF CHEMISTRY FOR MIDDLE SCHOOL STUDENTS OF PUBLIC NETWORK TÍTULO EM INGLÊS

- **Gustavo Alexandre de Carvalho Pereira** (UFRN – gacp1982@hotmail.com)
 - **Ivaldo Silva do Nascimento** (UFRN – ivaldoerita@hotmail.com)
 - **Alaine Maria dos Santos Silva** (UFRN – alaine.maria@hotmail.com)

Resumo:

O ensino presencial é marcado por métodos pedagógicos centrados no professor, ao passo que o ensino a distância busca estratégias no processo de ensino-aprendizagem que enfoquem o aluno. Neste trabalho é apresentada tanto a estruturação quanto a avaliação da proposta da disciplina Química, oferecida por um estagiário do curso de licenciatura química EaD da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, aos alunos regulares da 1ª série do Ensino Médio de uma escola pública, utilizando-se um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-Moodle). O estagiário, após criar o ambiente, atuou como tutor, estimulando os alunos na discussão de conteúdos com solução fomentada por meio da interação no AVA. Os conteúdos foram trabalhados a partir de temas da química utilizando uma abordagem interdisciplinar, com encontros presenciais e atividades virtuais. Os alunos foram trabalhados no sentido de compreender e aprender a usar a ferramenta a partir de pesquisas na internet, participação em fóruns, resolução de tarefas, visualização de vídeos experimentais. Os materiais didáticos e os exercícios foram organizados hierarquicamente, respeitando-se uma sequência de atividades a fim de estimular a formação das competências e habilidades citadas. Os resultados obtidos por meio da avaliação dos alunos evidenciaram a eficácia do modelo e a compreensão quali e quantitativa dos conteúdos. Por fim, a proposta contribuiu para aprimorar as estratégias pedagógicas e os recursos tecnológicos, de forma interdisciplinar, dentro da disciplina de química aplicada ao Ensino Médio e desmistificar a necessidade de recorrer à aula expositiva como forma primordial de conduzir o processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino Médio. Química. Interdisciplinaridade. Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Abstract:

The classroom teaching is marked by teaching methods centered on the teacher, while the distance learning search strategies in the teaching-learning process to focus on the student. This work is presented both structuring how the evaluation of the proposal of Chemical discipline, offered by a chemistry degree course intern EaD at the Federal University of Rio Grande do Norte, regular first grade students from high school to a public school, using a Virtual learning environment (VLE-Moodle). The intern, after creating the environment, acted as tutor, stimulating students in discussion of content





with solution promoted by interaction in the AVA. The contents have been worked from themes of chemistry using an interdisciplinary approach, with meetings and virtual activities. The students were worked out in order to understand and learn to use the tool from internet searches, participation in forums, tasks, viewing of experimental videos. The learning materials and exercises were organized hierarchically, in conformity with a sequence of activities to stimulate the formation of skills and abilities. The results obtained by means of the evaluation of the students showed the effectiveness of the model and qualitative and quantitative understanding of the contents. Finally, the proposal has helped to enhance the pedagogical strategies and technological resources, so interdisciplinary, within the discipline of chemistry applied to high school and demystify the need to resort to lecture as primordial form of conducting the teaching-learning process.

Keywords: High school. Chemistry. Interdisciplinarity. Virtual learning environment.

1. Introdução

Nos dias atuais com a era da informação muitas coisas mudaram, houveram grandes avanços tecnológicos com o crescimento da internet banda larga e de dispositivos móveis, como tablet, ipad, smartphones. Isso contribuiu como um instrumento para o processo ensino-aprendizagem nas aulas convencionais, auxiliando professor na rede de ensino, com a criação de ambiente virtual de aprendizagem. O moodle (Modular Object Orient Distance Learning) é uma ferramenta criada para auxiliar os professores na criação de cursos utilizando o computador ou dispositivo móvel. Esse sistema é conhecido como ambiente virtual de aprendizagem (AVA) ou de Learning Management System (LMS).

Entretanto, para evitar que os mesmos se tornem apenas objetos decorativos no ambiente escolar seu uso deve ser planejado de forma a criar condições de aprendizagem significativa para o aluno. Ao criar tais condições o educador permite uma proximidade entre o educando e o conteúdo que facilitará a assimilação e compreensão do mesmo. Para propiciar o uso adequado destes equipamentos, muitas escolas adquirem softwares pagos e gratuitos que auxiliam o professor para ilustrar e fixar o conteúdo ensinado através de atividades, animações, jogos e similares. Infelizmente, a maioria destes programas não consegue satisfazer as particularidades de variados grupos de estudantes. Neste contexto, o uso adequado das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) pode se tornar uma ferramenta de aprendizagem que permite uma adaptação às especificidades de cada turma em diferentes redes de ensino (SILVA, 2003; BARROS, 2009, p.113; FIALHO;MATOS, 2010).

As diferentes abordagens pedagógicas e metodológicas do Moodle consolidam-se quando este ambiente é usado para orientar e encaminhar pesquisas científicas que proporcionam aos educandos o trabalho investigativo e colaborativo. O professor pode utilizar o ambiente como uma ferramenta de planejamento da atividade docente e para apresentação de material didático selecionado e/ou preparado antecipadamente. Preparar as aulas com antecedência evidencia a organização, a postura e o compromisso educacional. A produção colaborativa, a hipertextualidade e a interatividade com o computador e entre os atores (professor-aluno, aluno-aluno), são novas formas de acesso e produção de conhecimento. Neste contexto, questionou-se como utilizar o ambiente Moodle no ensino de química em Escolas Públicas do Rio Grande do Norte. Observando-se as características do





ambiente, propuseram-se diferentes abordagens pedagógicas no ensino de Química: wiki, fórum, auto avaliações, vídeos de experimentos químicos.

A ferramenta wiki possibilita o exercício da escrita que serve de apoio à produção colaborativa de textos e tarefas extraclasse e/ou em classe. Ela também permite a retomada das produções para futuras edições, permitindo efetuar correções ortográficas ou o melhoramento do texto dando maior coesão e coerência. Fazendo assim uma ponte de auxílio entre as diversas disciplinas em estudo. Destacamos também, no momento de investigação, o uso do ambiente para apresentação e discussões de notícias científicas relacionadas à química onde o professor ou mesmo os alunos pudessem vincular notícias, fazer leituras e discussões sobre as mesmas em fóruns. Em particular no ensino da química, percebe-se que os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Isto indica que este ensino está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar.

Percebeu-se também que o ambiente pode ser usado em um processo avaliativo de forma contínua e formativa, pois além de permitir a inserção de questionários de auto avaliação e avaliações individuais, ele possibilita que aluno e professor retornem a atividade, a editem novamente fazendo correções, indicações.

No intuito de confirmar as afirmações acima, criou-se um ambiente Moodle, por um estagiário do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, para a disciplina de química do ensino médio, como recurso de apoio ao ensino presencial na educação básica. Para tanto, investigou-se metodologias e estratégias diversas, consideradas adequadas ao uso do ambiente Moodle, sendo necessário também selecionar, elaborar e organizar documentos hipertextos, de áudio e de vídeo, relacionados a conteúdos específicos de ciências. Posteriormente configurou-se o conteúdo preparado da disciplina, no ambiente Moodle.

Diante do exposto, este artigo relata o uso do ambiente de aprendizagem Moodle com alunos da 1ª série do ensino médio público do estado do Rio Grande do Norte e a produção de documentos audiovisuais em software livre pelo estagiário e pelo professor da rede.

2. Aprendizagem significativa e novas tecnologias na educação

O uso das TICs nas escolas costuma ser bem restrito e se resume em utilizar softwares prontos e formatados para uma média de possível público, o que muitas vezes está aquém da realidade cognitiva e social dos alunos que farão usos destes objetos. Esta pré-padronização dificulta a adaptação e aplicação eficiente deste instrumento no ensino de educandos com especificidades e necessidades únicas que variam conforme a clientela atendida por uma determinada Escola. Apesar disso, a inserção de aulas virtuais e a educação mediada pela tecnologia, em especial o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem, incentiva o estudante a construir seu próprio conhecimento intermediado por interações do professor e de seus próprios colegas. O uso destas tecnologias faz parte do momento sócio-histórico vivenciado por eles e, por esta razão, podem tornar a aprendizagem mais significativa e prazerosa (SILVA, 2003, p. 123; PAIVA, 2010, p. 357).





Ao investigar os possíveis ambientes virtuais para realizar a intervenção, optou-se pelo Moodle, um dos ambientes mais utilizados em Educação a Distância (EAD) de universidades. Percebeu-se nele um enorme potencial para o ensino médio, por preconizar a aprendizagem colaborativa. Outra indicação presente nas Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE) de Química é a possibilidade de um pluralismo metodológico. O Moodle, sendo composto por várias ferramentas, permite diferentes abordagens metodológicas, organização do trabalho docente e organização de material didático.

Segundo a visão ausubeliana, entre as várias linhas filosóficas e pedagógicas da educação desenvolvidas ao longo do tempo foi selecionado o trabalho de Ausubel (1963), onde relata que numa aula em que o aluno recebe algum conhecimento que não faça uma ligação com algum conhecimento anterior não há fixação do conteúdo. Até fica memorizada por um tempo, geralmente até a prova, mas perde-se logo depois, pois não há onde se prender e a isso ele chama de aprendizagem mecânica. Daí a importância da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, pois permite promover uma aprendizagem mais significativa.

O uso de ferramentas multimídias como as utilizadas em um ambiente virtual, onde geralmente se mesclam textos, imagens, vídeos e animações, torna a informação repassada mais significativa para o educando, facilitando a fixação deste novo conteúdo. Complementando este facilitador da aprendizagem multimídia, a interação entre os colegas e o professor contribui para uma aprendizagem significativa, como descreve Novak (1996) que em um evento educativo o aluno aprende algo, interagindo, trocando significado com alguém, como o professor, os colegas, ou até mesmo com livros e computador.

3. Uso da plataforma moodle

Com o crescente aumento da interatividade, promovido principalmente pela internet, bem como o aparecimento de programas de fácil utilização, surgem novas possibilidades para a implementação de modelos de educação a distância, como forma de suprir as limitações do sistema educativo tradicional. Estes novos ambientes, implicam formas de interação entre professor e aluno com forte vertente colaborativa, que ultrapassa o ensino tradicional, reorientando-se para o construtivismo social.

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um sistema de gestão de cursos, desenvolvida em PHP (uma linguagem computacional muito comum em páginas da WEB) para criar cursos através da internet. É um software para gestão de curso gratuito que oferece diversos recursos de apoio ao ensino e à aprendizagem a distância. Sua principal vantagem é que possui código aberto, permitindo que qualquer utilizador modifique e faça adaptações do ambiente, de acordo com as suas próprias necessidades. Ele também apresenta um número significativo de ferramentas que permite simular várias situações da sala de aula, como também fazer o gerenciamento dos participantes, relatórios de acesso e atividades, promover e otimizar a interação entre alunos e docentes, permitindo assim maior autonomia e aquisição de novas habilidades. O ambiente moodle está baseado nas teorias de aprendizagem sócio-construtivistas, defendendo a construção de ideias e conhecimentos em grupos de forma colaborativa, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (SALVADOR; GONÇALVES, 2006. p. 7123).





Segundo Tori (2010) este ambiente foi criado por Martin Dougiamas, que com a sua formação tanto em educação como em computação, conseguiu desenvolver uma ferramenta com características tecnológicas e pedagógicas satisfatórias. Dougiamas desenvolveu esta plataforma como parte de sua tese de doutorado em Ciências da Computação e Educação da Universidade Curtin, Austrália. Ainda segundo o mesmo autor, pode ser considerada a ferramenta mais conhecida para gestão de sites de e-learning, sendo utilizada hoje em dia também para grupos de estudos e eventos e como complemento à educação presencial superior na maioria das universidades brasileiras.

Tavares (2001) fala que a utilização da internet possibilitou os mais variados objetivos educacionais, desde os professores que solicitam aos alunos para postar trabalhos em uma página na web até cursos de graduação completos oferecidos por universidades virtuais. Nesse contexto, as diferentes formas entre ensinar e aprender sofrem modificações à medida que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) são utilizadas no processo de educação. Dessa maneira, afirma Almeida (2003), a relação entre aluno-professor-conhecimento ultrapassa o espaço físico e passa a ser desenvolvida também em espaços virtuais, levando o aluno à aprendizagem num ambiente colaborativo e interativo. Seguindo o mesmo argumento, Lazilha (2011) descreve que a comunicação poderá ajudar na interatividade por ser síncrona (quando os envolvidos estão conectados ao mesmo tempo, ao vivo) ou assíncrona (quando os envolvidos podem trocar mensagens em tempos diferentes).

Entende-se que, com a ajuda das ferramentas descritas, pode-se usufruir da divulgação do conhecimento por meio de atividades de forma colaborativa. Entre essas ferramentas destaca-se, na plataforma, o fórum de discussão, que tem interatividade assíncrona na qual os alunos interagem e fazem o processo de colaboração participando com elaboração textual.

De acordo com Ribeiro (2009), a inovação foi a implantação do software Moodle para contextualizar a educação na concepção de construir o conhecimento; esta é uma de suas principais características, ou seja, a interação social nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Os recursos de comunicação síncrona e assíncrona, quando relacionados ao sistema de gerenciamento de dados, organizam progressivamente o que o aluno deverá realizar para concluir o objetivo ou o sugerido pelo curso durante um determinado período. Por conseguinte, os estudos de Fey (2012) apontam a utilização do Moodle como precursor de mudanças nas práticas educativas, “alterando a prática de ensino diretivo para uma prática que privilegie o ensino construtivista” (Fey, 2012 p. 8).

Portanto, para Ribeiro (2009),

características do Moodle só podem ser alcançadas quando se tem em mente que o sistema precisa ser flexível em todas suas estruturas para satisfazer uma variedade larga de necessidades, enquanto permanece simples o bastante para os professores começarem o bom uso do poder da internet para a comunidade que constrói uma aprendizagem colaboradora. O sistema Moodle deve ser visto como uma caixa de ferramentas, em que os usuários podem simplesmente e naturalmente começar suas atividades, progredindo com o passar do tempo, facilitando o acesso para uma comunidade mais avançada (Ribeiro, 2009, p. 10).





Dessa forma, a plataforma veio agregar, além de tecnologias como multimídia, já utilizados a sala de aula, a contextualização de toda a informatização da educação.

3.1. Utilizando o moodle no ensino da química

Como as tecnologias fazem cada vez mais parte do dia a dia dos alunos, o uso do computador para trabalhar o conteúdo curricular causa, pelo seu simples uso, um estímulo e interesse por parte dos mesmos. Para realizar a presente pesquisa, alunos de uma turma do 1ª série do Ensino Médio de um colégio público da cidade de Assú, no estado do Rio Grande do Norte, 22 alunos do turno noturno que utilizaram o Moodle para se informar e realizar atividades sobre o tema grandezas físicas, conteúdo curricular tradicional de Química deste ano. Na figura 1, demonstra o acesso à plataforma que foi desenvolvida <quimica1982.milaulas.com>.

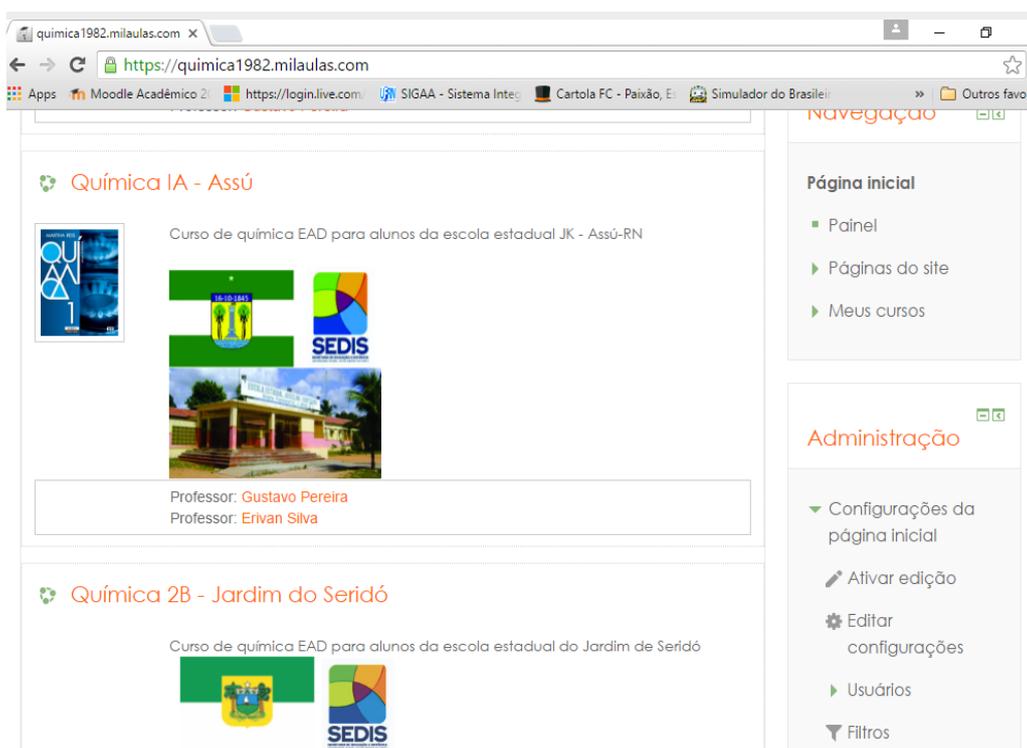


Figura 1. Ambiente moodle de aprendizagem de química

Fonte: Elaborado pelo autor.

No primeiro momento os alunos foram treinados com passo-a-passo mostrando como efetuar o cadastro criando um *login* e uma senha. Depois mostrou como acessar o ambiente virtual de aprendizagem e no final mostrou como instalar o aplicativo no smartphone.





Tanto os textos informativos, como as atividades preparadas foram baseadas em livros didáticos habitualmente utilizados para o ensino tradicional deste ano como também foram utilizados materiais de fontes da internet, em especial para as imagens inseridas e os vídeos foram linkados diretamente do site <www.youtube.com>. O conteúdo no Moodle foi dividido em 3 módulos, cada um composto pelas seguintes seções: um texto informativo sobre o tema (onde havia no seu corpo imagens e pelo menos um vídeo linkado), um fórum com questionamentos para estimular o debate e expressão de opiniões sobre o assunto daquele módulo e uma sequência de atividades sendo uma de escolha múltipla, uma de resposta descritiva e uma pesquisa que deveria ser escrita em um processador de texto e enviada para o site. Outra ferramenta que foi utilizado foi a webconferência em que uma aula foi realizada remotamente para uma turma em locais diferentes. Também, uma ferramenta de exercícios através de jogos de computador.

Ao final desta etapa, foi realizado um questionário para verificar o desempenho deste alunos e um auto avaliação deste sistema para verificar as vantagens e desvantagens deste ambiente de aprendizagem.

4. Resultados

Ao utilizar um Ambiente Virtual de Aprendizagem como o Moodle criou-se uma curiosidade e interesse em utilizar esta TIC para adquirir as novas informações propostas e a resolução de atividades no mesmo reforçaram e fixaram estas informações nos educandos. Esta curiosidade inerente à atual geração e é decorrente do contato precoce e diário com as novas tecnologias, em especial as computacionais e comunicativas como computadores, internet e celulares. Na figura 2 e 3 demonstram a estrutura do curso no Moodle no computador e em um dispositivo móvel.

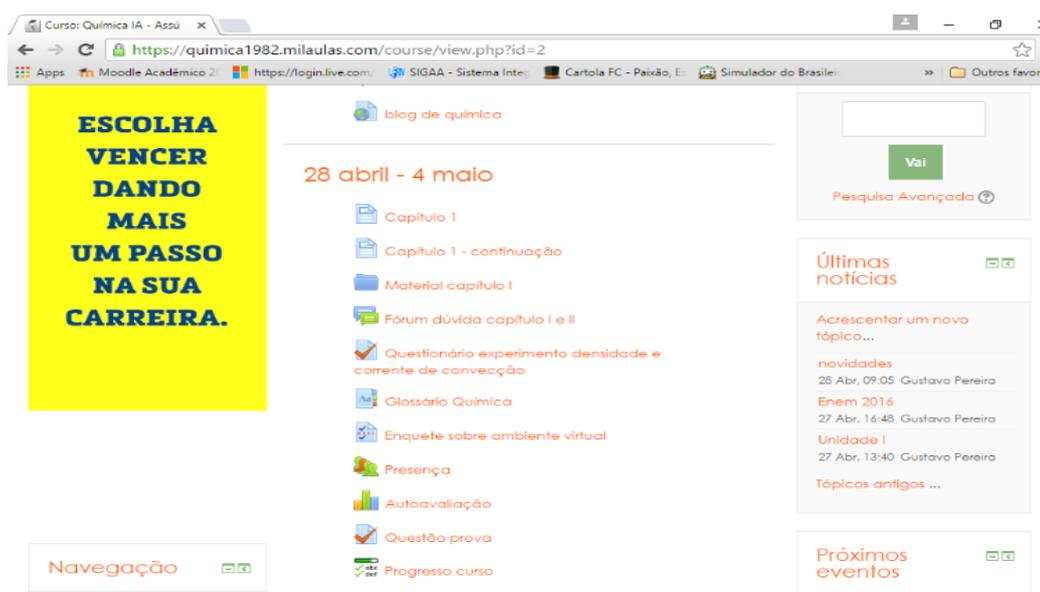


Figura 2. Ferramentas de ensino moodle
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 3. Moodle dispositivo móvel

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observações informais preliminares obtidas através do contato com os alunos mostram que o Moodle, combinado com as aulas de discussões na classe, aumenta o potencial pedagógico a ser explorado, à medida que aumenta a adesão dos alunos. Resultados preliminares dessa experiência encoraja a aperfeiçoar cada vez mais a utilização de recursos computacionais no contexto educativo, como, por exemplo, utilizar o Moodle em atividades do ensino médio.

Entretanto, aderir ao modismo das tecnologias pode se constituir em um grande equívoco se os professores envolvidos persistirem em uma concepção instrumental da técnica, reutilizando os princípios da tendência tecnicista que entre outros pontos, enfatizava os meios em detrimento dos fins. Caso limitem-se em transpor as práticas presenciais para os ambientes de ensino on-line e insistirem na fragmentação do fazer pedagógico, delimitando o papel do professor a mero tutor que muitas vezes apenas executa a proposta de trabalho sem ter participado da sua concepção e elaboração.

Em conversas informais, verificou-se que os alunos não apenas adquiriram estas novas informações, mas também as assimilaram e as utilizaram para alterar seus conhecimentos prévios, as recodificando e utilizando estas informações para criar generalizações. Estas entrevistas não-formais foram essenciais para verificar de forma qualitativa o efeito da participação na atividade.

Com isso, faz-se necessário reestruturar os currículos e principalmente a atitude dos educadores para que deem conta de processos de comunicação não mais unidirecionais, que superem a transmissão e a mera reprodução oral dos conhecimentos. Possibilita também analisar os avanços em relação à produção, a participação, a defesa de opinião e ao uso da ferramenta. A estrutura da escola também é fundamental para utilização desta ferramenta



de aprendizagem, o acesso à internet banda larga e laboratório de informática adequado para o desenvolvimento dos alunos para este ambiente de aprendizagem.

Enfim, o uso do ambiente de aprendizagem Moodle pede promover reflexões, mudar posturas, renovar metodologias e contribuir para ampliar a interação com os outros recursos já presentes na escola (Livro Didático, TV Multimídia, Biblioteca, entre outros). Isso permite a efetivação da inclusão sócio-digital, num caminho para a emancipação, humanização e ampliação do conceito de cidadania. Mas não se poderia perder a oportunidade de investigar os passos da produção didáticos pedagógica, neste caso um vídeo.

5. Considerações finais

Portanto, neste artigo procurou-se apresentar uma proposta de uso dos ambientes virtuais de aprendizagem, no processo de ensino e aprendizagem. Nesta proposta os atores do processo (professor, estagiário e alunos) são atuantes e com responsabilidades sobre seus papéis. Os docentes precisam ser pesquisadores e autores no momento de preparar o ambiente. Deve buscar sempre dar significado ao conhecimento a ser investigado, utilizando-se de diversas mediações didático-pedagógicas que o ambiente favorece. Já o aluno terá a incumbência de trabalhar de forma colaborativa na construção de seus novos significados, sendo autor no momento de usar o ambiente. Ele terá responsabilidades por si e pelos colegas de sala, sendo avaliado a cada atividade que fica registrada sobre seu acesso. No ambiente ficam registradas todas as propostas de atividades, permitindo aos envolvidos voltar às orientações sempre que considerar necessário.

As atividades de escrita, leitura e visualização de vídeos são favorecidas com o uso do ambiente Moodle, tanto ao professor como ao aluno. Permitindo assim, melhorias na formação sócio-educacional. Esta contribuição deve-se ao fato de que tais atividades apoiam-se em constantes praticas pedagógicas investigativas e colaborativas.

Com isso nota-se a relevância da criação do ambiente virtual, pois as novas gerações convivem diariamente com um mundo informatizado, totalmente diferente daquele vivido em períodos anteriores pelos seus docentes. E, neste momento histórico, temos essas duas gerações atuando na busca e socialização dos saberes escolares e formação de cidadãos críticos. Se por um lado anuncia-se que as TIC podem trazer melhorias para a educação, por outro, tem gerado novos problemas e desafios para os educadores, requerendo, ainda, muita reflexão.

Sugere-se como futuras investigações, a participação da família na ação educativa, através de ambientes virtuais. Tanto na forma de colaboração com questionamentos ou relatos de experiências, como acompanhamento da caminhada dos alunos no processo educativo. No entanto é conveniente indicar que o ambiente será mais bem utilizado com alunos a partir da 1ª série do nível médio.

Espera-se que este documento incentive a produção de materiais midiáticos de uso pedagógico pelos profissionais de educação, não só de escolas do Rio Grande do Norte, mas também de outros estados do Brasil e do mundo. Esses materiais podem ter origem nas pesquisas dos educadores e ou na ação colaborativa de alunos e professores durante as investigações de aprendizagem. Bem como, seja compreendido que no uso de ambientes





virtuais de aprendizagem, durante nas aulas presenciais, as ações de professores e alunos sejam orientadas por práticas investigativas e colaborativas dentro do ensino da química.

Referências

ALMEIDA, M. E. **Educação a Distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem.** Educação e Pesquisa, 2003.

AUSUBEL, David P. **Psicología educativa: um ponto de vista cognoscitivo.** Tradução para o espanhol de Roberto Helier D., da primera edição de Educational psychology: a cognitive view. México: Editorial Trillas, 1976.

BARROS, Daniela M. V. **Os estilos de aprendizagem e o ambiente de aprendizagem Moodle.** In: Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso. Organizado por Lynn Alves; Daniela Barros; Alexandra Okada. Salvador: EDUNEB, 2009. 384p.

FEY, A. F. **Dificuldades e oportunidades para o professor do Ensino Superior no uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle.** Dissertação de mestrado. Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2012.

FIALHO, Neusa Nogueira; MATOS, Elizete Lucia Moreira. **A arte de envolver o aluno na aprendizagem de ciências utilizando softwares educacionais.** In: Educar em Revista, n. spe2. Curitiba: Editora UFPR, 2010.

LAZILHA, F. R. **Ambientes de aprendizagem em EaD.** Maringá: Centro Universitário de Maringá/ Núcleo de Educação a distância, 2011.

MOODLE. Disponível em: <<https://docs.moodle.org>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

NOVAK, J. D. **Aprender a Aprender.** Plátano: Lisboa, 1996.

PAIVA, Vera M. de O. **Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas.** In: Educação em Revista. rev. [online]. 2010, vol.26, n.3, pp. 353-370. ISSN 0102-4698. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982010000300018>>. Acesso em 29 de maio de 2016.

Ribeiro, R. S. **Educação on-line, Moodle e suas possibilidades educacionais.** Ciências Humanas em Revista, 7(2009). Disponível em: <http://www.nucleohumanidades.ufma.br/pastas/CHR/2009_2/Roure_Ribeiro_v7_n2.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2016.

SALVADOR, José Antônio e GONÇALVES, Jean Piton. **O Moodle como ferramenta de apoio a uma disciplina presencial de ciências exatas.** In: Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006.





SILVA, M. D. Anísio Teixeira. **A cibercultura**: desafios para a formação de professores ontem, hoje e amanhã. Boletim Técnico do Senac, v. 29, n. 3, set./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/293/boltec293c.htm>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

TAVARES, K. C. do A. **O professor virtual: reflexões sobre seu papel e sua formação**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://www.lingnet.pro.br/papers/eadprof.htm>>. Acesso em: 29 de maio 2016.

VALENTINI, Carla Beatris. **Aprendizagem em ambientes virtuais**. Caxias do Sul, RS: Educ, 2010. Disponível em: <<http://senac.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570616005/pages/5>>. Acesso em 02 jun. 2016.

