

PRODUÇÃO DE UM SITE COMO AMBIENTE VIRTUAL PARA ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA PARA EJA

Ana Beatriz Sousa da Silva¹
Caio Patricio de Souza Sena²
Ulysses Vieira da Silva Ferreira³
Oberto Grangeiro da Silva⁴

RESUMO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), regulamentada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9.394, artigo 37, garante o acesso aos estudos para as pessoas que não tiveram na idade apropriada. Porém, atualmente, a EJA encontra muitas dificuldades para sua execução, o que é reflexo dos altos índices de evasão. Um dos principais problemas encontrados nessa modalidade é a falta de materiais didáticos específicos. Foi detectado que os livros e outros materiais, assim como a metodologia aplicada à EJA são os mesmos do ensino regular. O que se torna um agravante quando trata-se da aprendizagem de ciências, especificamente, aprendizagem de conceitos químicos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi produzir materiais didáticos de Química na forma de um site, voltados para a EJA (ensino médio), nos quais em seu planejamento foram considerados os saberes cotidianos dos alunos, cuja aplicação baseia-se numa metodologia dialética. O projeto foi produzido utilizando metodologias de design instrucional a partir da temática “A Química do Lar”, que abordou conteúdos de Química Orgânica. Inicialmente foi aplicado um questionário de sondagem situacional aos alunos do ensino médio da EJA nas escolas participantes, com intuito de investigar os contextos históricos, sociais e educacionais dos alunos envolvidos. A proposta da criação de um site educacional foi pensada a partir da análise do objeto de estudo, alunos de nível médio da EJA em seu contexto social e educacional, o profissional da educação que utilizar do material didático produzido pode optar pela forma que deseja ministrar o conteúdo e adaptar os recursos ao seu contexto escolar, sempre visando proporcionar uma aprendizagem mais significativa, dinâmica e efetiva para os discentes envolvidos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos; Ensino de química; Materiais didáticos.

INTRODUÇÃO

Esse trabalho apresenta o processo de produção de um site educacional voltada para alunos que estejam cursando o Ensino Médio na modalidade de Educação para Jovens e Adultos (EJA). A escolha da temática cominou a partir do projeto de extensão nomeado como Produção de material didático de química para a Educação de Jovens e Adultos desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) Campus Pau dos Ferros, o projeto foi construído de forma remota via reuniões via meet,

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, s.sousa@escolar.ifrn.edu.br;

² Mestrando pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, caio.sena@ifrn.edu.br;;

³ Doutor pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, ulysses.vieira@ifrn.edu.br;;

⁴ Professor orientador: Doutor pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, oberto.grageiro@escolar.ifrn.edu.br;

produção de relatórios parciais e finais de cada etapa, preparação do material didático, capacitação de professores e acompanhamento nas escolas.

Busca-se a partir do desenvolvimento do projeto complementar os recursos didáticos utilizados por professores no ensino da EJA, sabendo que atualmente ainda é um desafio para docentes atuarem na EJA, isso devido a várias dificuldades que os próprios educadores citam, a mais comumente utilizada é a falta de estímulo dos discentes, visto que são pessoas, em sua grande maioria, que trabalham durante o dia e estudam à noite. Isso atrelado a metodologia tradicionalista pode ser indicada como causa da falta de estímulo dos alunos dessa modalidade.

Muitas escolas ainda utilizam metodologias extremamente tradicionalista para um público que possui necessidades específicas, com isso é importante desenvolver um ensino e aprendizagem dinâmico mas ao mesmo tempo que forma cidadãos críticos, a importância da mudança metodológica é essencial para o ensino de química que possui muitas vezes o título de ser a disciplina complicada e sendo assim o “terror” dos estudantes. Para que esse cenário mude é necessário mais que aulas de cunho conteudistas, e sim que o aluno possa construir o conhecimento articulado com a sua realidade, não se tornando um simples memorizador.

Dessa forma, a produção de um site educacional busca contribuir para o ensino de química de nível médio na modalidade EJA, isso fundamentada em estratégias metodológicas baseadas na dialética, na pesquisa e na experimentação.

METODOLOGIA

Na pesquisa foi adotado oficinas de capacitação para a equipe envolvida no projeto de extensão, adotando o modelo ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) e de Design Instrucional (Filatro, 2008). O estudo iniciou de forma remota devido às consequências da pandemia do COVID-19, porém, pode ser desenvolvido de forma híbrida e presencial.

O trabalho utiliza da abordagem qualitativa que busca estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas relações sociais em diversos ambientes, em que o fenômeno “pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada” (GODOY, 1995, p. 21). Para isso, é necessário o pesquisador ir a campo compreender o fenômeno em estudo a partir da

perspectiva das pessoas envolvidas, de forma que a coleta desses dados podem ser dadas em diferentes formas.

A coleta de dados utilizados nesta pesquisa trata-se do uso de questionários on-line no Google Forms realizados com os alunos da EJA e professores que ministram a disciplina química, isso com caráter anônimo. O uso de questionários virtuais é uma técnica de custo razoável, apresenta as mesmas questões para todas as pessoas, garante o anonimato e pode conter questões para atender a finalidades específicas de uma pesquisa (BARBOSA, 2008).

A análise dos dados foi realizada por meio da interpretação qualitativa das respostas e estatísticas coletadas através dos questionários aplicado no google forms, sendo que a análise desses dados é de suma importância, pois para Gerhardt e Silveira (2009. p.81) “a análise tem como objetivo organizar os dados de forma que fique possível o fornecimento de respostas para o problema proposto”.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação a Distância (EaD), possui o objetivo de "criar condições para que a aprendizagem ocorra baseada em duas concepções: a informação que deve ser acessada e o conhecimento que deve ser construído pelo aprendiz” (VALENTE, 2011, p. 6). Com isso a EaD não deve ser considerada apenas ela e isoladamente seus materiais de apoio, sendo que a construção de conhecimento, de acordo com Valente (2011), não necessariamente acontece por autodidatismo, mas, se faz necessário que a interação entre o aprendiz e outras pessoas que auxiliam no seu processo de aprendizagem.

A interação entre aluno e professor faz-se necessário para a construção do conhecimento, uma abordagem indicada por Valente e Moran (2011) é a de “estar junto virtual” em que trabalhar com a internet permite o acompanhamento do aluno e a criar condições para o professor “estar junto” ao aluno, de forma que o estudante produza resultados que possam servir como objeto de reflexões e a partir daí gerar indagações e problemas em que o aluno não consiga resolver e acabe recorrendo ao professor.

Com isso entra a educação na era digital que transformou a natureza das ferramentas disponíveis para pensar, agir e se expressar (GÓMEZ, 2015, p. 23), para educar na era digital envolve dois componentes: conteúdo e habilidades, além disso inclui fatos, ideias, princípios, provas e descrições de processos ou procedimentos (BATES, 2017, p. 53). Com o início da educação digital vê-se necessário mesclar a aprendizagem online com o ensino presencial,

como resultado utiliza-se do ensino híbrido como forma de complementar o ensino presencial dos alunos, sendo que essa mesclagem não altera o modelo básico de ensino em sala de aula (BATES, 2017, p. 69).

Para essa inserção da educação digital ao ensino presencial é essencial que exista planejamento, invento e configuração, aos quais são voltadas ao significado de *design*, em que para Coelho (2011, p.189-190) design é um campo amplo de atividades (desempenhos) especializadas, de caráter técnico e científico, criativo e artístico, que se ocupam em organizar, classificar, planejar, conceber, projetar e configurar sistemas, objetos, ambientes ou espaços. Cabe dentro da discussão de design os termos Design Instrucional e Educacional, design instrucional é mais que o tratamento, publicação e entrega de um determinado conteúdo, mas abrange também a análise, planejamento, desenvolvimento, implementação e a avaliação (NEVES et al, 2012, p.6).

Ainda pode-se complementar o pensamento sobre design instrucional citando Filatro (2008) que diz

a ação institucional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e outros produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana (p.3).

O design instrucional é bastante utilizado no Brasil para a criação de ambientes virtuais de aprendizagem e de comunicação, isso para Filatro

envolve além do planejar, preparar, projetar, produzir e publicar textos, imagens, gráficos, sons e movimentos, simulações, atividades e tarefas relacionados a uma área de estudo maior personalização dos estilos e ritmos individuais de aprendizagem [...], favorecendo ainda a comunicação entre os agentes do processo (professores, alunos, equipe técnica e pedagógica, comunidade) (2007, p. 33).

O Ministério do Trabalho e emprego regularizou a profissão design instrucional sobre a nomenclatura de design educacional, e o termo “design instrucional” como sinônimo, apresentando a seguinte descrição sumária:

atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender as necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas (BRASIL, 2012, p. on-line).

Segundo Teles, um dos participantes responsáveis pela descrição acima na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) a escolha do termo “educacional” se enquadrou

melhor dentro da realidade brasileira (2012) em que “os Designers Instrucionais também são profissionais de educação e podem, a partir deste importante passo que foi dado, firmar uma sólida posição no mercado de trabalho brasileiro” (TELES, 2012, p. on-line).

A partir dos estudos de design e a educação na era digital estabeleceu-se o processo de criação da matriz instrucional da pesquisa o qual é composta por unidades de aprendizagem, objetivos de aprendizagem, atividades a serem executadas, duração, conteúdos e ferramentas, e a avaliação. Para ter exceto na matriz instrucional cada membro da equipe deve realizar seu papel e suas atividade, Filatro (2015) relata que

as atividades seguem um fluxo, têm duração e são realizadas em período de tempo determinado. As atividades são apoiadas por conteúdos e ferramentas. Os conteúdos e ferramentas são organizados em um ambiente. A avaliação verifica se os objetivos da unidade de aprendizagem foram alcançados.

Dessa forma aplicação da dialética em sala de aula e correlacionada com o design e matriz instrucional faz-se fundamental, sendo que a dialética entende que o conhecimento não é transferido ou depositado e também não é inventado, mas que é construído pelo aluno através de sua vivência de mundo e com os outros.

isto significa que o conteúdo que o professor apresenta precisa ser trabalhado, refletido, re-elaborado, pelo aluno, para se constituir em conhecimento dele. Caso contrário, o educando não aprende, podendo, quando muito, apresentar um comportamento condicionado, baseado na memória superficial (VASCONCELLOS, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como parte inicial dos resultados da pesquisa tem-se a análise dos questionários aplicados aos alunos, a aplicação do questionário foi realizada na escola Prof^a Maria Edilma de Freitas localizada em Pau dos Ferros/RN e na Prof^o Manoel Herculano localizada em São Francisco do Oeste/ RN com alunos da modalidade EJA nível ensino médio 2º ano.

O questionário possui questões de múltiplas escolhas das quais também fazia parte questões com grau de fator que iam de 0 a 5, sendo que, 0 indica nenhuma importância e 5 maior importância. Dessa forma através de análises realizadas com bases nas respostas de todos os alunos percebe-se que a maioria dos alunos são trabalhadores ou donas de casa que exercem suas atividades durante o horário da manhã, como podemos ver que na escola Prof^a Maria Edilma de Freitas:

Três dos estudantes alegam não trabalhar, quatro realizam trabalho autônomo na agricultura, manicure, ajudante de pedreiro e feirante,

dois trabalham no lar (sem remuneração), um realiza trabalho em serviço de comércio e um trabalha como auxiliar de serviços gerais (ASG).

E os alunos da escola Profº Manoel Herculano:

dois não trabalham, pois cuidam do lar; uma é merendeira com carga horária de 31 a 40 horas semanais, uma é autônoma, uma trabalha informalmente (costura, aulas particulares, cozinha, artesanato, carpintaria etc.); e o último trabalha no comércio, estes não possuem jornada fixa de trabalho com até 10 horas semanais.

Voltando ao ponto que é necessário a modalidade EJA para esses indivíduos que não tiveram oportunidade de ensino regular na idade apropriada., sendo que a oferta da EJA segundo Melo e Maria “representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a e nem domínio da escrita e leitura como bem social, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregado na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas” (2006, p. 9).

Porém mesmo diante das dificuldades impostas pela sociedade e economia os alunos que voltaram a estudar pela EJA buscam melhores condições de vida e a possibilidade de crescer profissionalmente, analisando as respostas para a pergunta “quais motivos levaram eles a voltarem a estudar?” os alunos da escola Profª Maria Edilma de Freitas alegaram através da resposta de grau de fatores que:

- 1. Para conseguir o certificado de conclusão do Ensino Fundamental - um aluno (a) respondeu como fator 0, um como fator 1, um como fator 2, um como fator 3 e sete responderam como fator 5;*
- 2. Porque parentes, amigos(as) e professores(as) me recomendaram - dois estudantes marcaram o como fator 0, cinco deles responderam como fator 5, um como fator 4 e três deles responderam como fator 5;*
- 3. Para continuar meus estudos - apenas um deles responderam com o fator 1, um com o fator 2, um com o fator 3 e oito deles responderam com o fator 5;*
- 4. Porque não posso estudar - três selecionaram o fator 0, três o fator 1, dois o fator 2 e três o fator 5.*
- 5. Porque não quero ou não gosto de estudar - oito estudantes selecionaram o fator 0, um o fator 1, um o fator 2 e um o fator 5.*
- 6. Por que é a melhor maneira para conciliar meus estudos e trabalho - um escolheu o fator 0, dois o fator 1, um o fator 2 e sete o fator 5.*
- 7. Para conseguir um emprego - um escolheu o fator 0, dois o fator 1, um o fator 2 e sete o fator 5.*
- 8. Para fazer curso profissionalizante e me preparar para o trabalho - um deles respondeu o fator 1, dois com o fator 2, um o fator 4 e sete como 5.*



9. *Para progredir no emprego atual - cinco deles respondeu como fator 0, dois como fator 2, um como fator 3 e três como fator 5.*

E os alunos da escola Profº Manoel Herculano:

1. *Para conseguir o certificado de conclusão do Ensino Fundamental, dois deles responderam com o fator 5, outros dois com o fator 2, um com o fator 1 e um com o fator 0;*
2. *Porque parentes, amigos(as) e professores(as) me recomendaram, duas respostas foram fator 5, uma com o fator 2, duas com o fator 1 e uma com o fator 0;*
3. *Para continuar meus estudos, três mostraram importância na escala 5 e os outros três foram com escalas de 2, 1 e 0;*
4. *Porque não posso estudar, neste apenas um mostrou fator 5, dois fator 2 e outros três fator 0;*
5. *Porque não quero ou não gosto de estudar mencionado apenas uma vez na escala 4, três na 2, um na 1 e o outro no fator 0;*
6. *Por que é a melhor maneira para conciliar meus estudos e trabalho este foi o fator mais discrepante nas respostas, uma vez que cada aluno optou por uma escala diferente 0, 1, 2, 3, 4 e 5;*
7. *Para conseguir um emprego foi um dos motivos que mais apresentou relevância, onde 4 apontaram escala 5, um na escala 2 e um na 0;*
8. *Para fazer curso profissionalizante e me preparar para o trabalho, este também foi um dos motivos que mais apresentou relevância, e também teve 4 apontamentos na escala 5, um na escala 2 e um na 0;*
9. *Para progredir no emprego atual que teve 3 apontamentos na escala 5, e os outros três mostraram pouca importância optando pelas escalas 3, 2 e 0.*

Dessa forma para que o ensino aprendizagem seja aproveitado completamente pelos alunos os professores devem levar em conta diversos fatores que influenciam na evasão ou na desistência de matérias por parte dos estudantes, uma delas é o uso de metodologias tradicionalista e de materiais didáticos ultrapassados, quando perguntados sobre os materiais utilizados pelos professores, os alunos da escola Profª Maria Edilma de Freitas relataram que os professores utilizam de:

slides, materiais impressos, internet como recursos para simuladores e exibição de vídeos, e aplicativos de smartphones.

Já os alunos da escola Profº Manoel Herculano relataram o uso de:

projeção de slides, aplicativos de smartphones, simuladores virtuais, textos impressos (artigos de revistas e jornais), exibição de vídeos, apostilas, internet e celular.



A partir das análises dos questionários iniciou-se a criação do site educacional através da plataforma *Google Sites* nomeado como “A Química do Lar” estrutura com apresentação, introdução, química na cozinha, química dos alimentos, química dos produtos de limpeza e por último uma página destinada a um fórum de dúvidas. Atualmente o site não está ativo pois encontra-se em reformulação, a equipe busca lançá-lo à comunidade acadêmica em 2023 com a finalidade de que os professores ou pesquisadores da área de ensino possam usufruir de forma proveitosa de todo conteúdo elaborado para alunos da EJA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vê-se o uso da tecnologia como facilitador no ensino aprendizagem para os professores e para a escola. Diante o contexto social em que se enquadram os alunos da Educação de Jovens e Adultos é necessário a realização de adaptação que possam suprir as demandas que os estudantes solicitam, bem como auxiliar no processo de ensinar e aprender. Mesmo perante desafios e dificuldades os professores e profissionais da área da educação devem lutar por um ensino de qualidade e que possa estimular o aluno a continuar nos estudos em busca da sua formação acadêmica.

Por fim, espera-se dar continuidade a pesquisa com intuito de aprofundar nas discussões e explorar outras áreas de conhecimento com base no que foi planejado inicialmente através da disciplina química e assim contribuir mais ainda para a sociedade acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha família que me apoia em tudo, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e a Pró-reitoria de Extensão (PROEX) pela oportunidade dada, também ao professor Mestrando Caio Patricio de Souza Sena, ao professor Doutor Ulysses Vieira da Silva Ferreira pelo apoio e incentivo e ao professor Doutor Oberto Grangeiro da Silva. Além de agradecer aos meus colegas de turma, especialmente, à Brena Iris de Lira Sousa, Jafia Eduarda da Silva Araújo e José de Arimatéia Souza por serem minha segunda família e minha rede de apoio, obrigada!

REFERÊNCIAS

BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem** - 1. ed. - São Paulo : **Artesanato Educacional**, 2017.

BARBOSA, E. F. **Instrumentos em Coleta de Dados em Pesquisa Educacional**. 2008. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupação**. Em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado>>. Acesso em: 30 nov 2022.

COELHO, L (org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2011.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson, 2008.

_____. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: **Editora Senac São Paulo**, 2007.

_____; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva; 2015.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA D. T. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da **UFRGS**, 2009.

GÓMES, P. I. A. **Educação na era digital: A escola educativa**. Porto Alegre: **Editora Penso**, 2015.

NEVES, M. Et al. **Design educacional construtivista: o papel do design como planejamento na educação a distância**. SIED e EnPED. 2012, p. 12. Disponível em: <<http://www.sied-enped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/sied/article/view/145> >. Acesso em: 30 nov 2022.

TELES, Adriano. **A Família do Designer Educacional no Brasil**. Disponível em: <<http://www.designeducacional.com.br/a-familia-do-designer-educacional-no-brasil>>. Acesso em: 30 nov 2022.

VASCONCELLOS, C. S. **Metodologia Dialética em Sala de Aula**. In: Revista de Educação AEC. Brasília: abril de 1992 (n. 83).

VALENTE, J.A; MORAN, J.M.. **Educação a distancia: pontos e contrapontos**. São Paulo: **Summus editorial**, 2011.