

Artigo original

## A EXPERIÊNCIA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA ATRAVÉS DO CURSO SEMIPRESENCIAL DE PRÁTICAS LABORATORIAIS DE BIOLOGIA

### THE EXPERIENCE OF DISTANCE EDUCATION THROUGH THE SEMIPRESENTIAL

Johnny Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>; Welesson Portela de Aguiar<sup>2</sup>; Lucilene Silva Pereira Soares<sup>3</sup>

#### RESUMO

O avanço tecnológico tornou possível o surgimento de novas abordagens nas formas de ensino, entre os quais, Educação a Distância, que vem crescendo junto ao desenvolvimento e uso das tecnologias de informação e comunicação. Nesse sentido, instituições de ensino vêm aderindo a essa modalidade, visando à inovação e melhoria das suas práticas metodológicas. Assim, o presente estudo objetivou analisar a percepção dos estudantes sobre a importância das práticas metodológicas aplicadas na Educação a Distância para o ensino de Biologia, no curso oferecido pelo Centro de Educação a Distância do Ceará (CED) em parceria com o Instituto UFC virtual. O curso foi destinado a alunos do Ensino Médio, com a proposta de potencializar o acesso ao ensino de qualidade, contribuindo para o aprendizado em Biologia a partir de atividades práticas laboratoriais. Utilizou-se como metodologia estudo de caso, com pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo. Para coleta de dados, utilizou-se um questionário semiestruturado, aplicado a uma população de 50 alunos, dos quais se utilizou 32 para amostragem do estudo. Os resultados mostraram que a metodologia aplicada no curso se mostrou eficiente, com aulas dinâmicas e inovadoras. Apontou, ainda, a modalidade de Educação a Distância como um forte fator para atrair os estudantes, pela facilidade de acesso às informações. Evidenciou-se o importante papel do professor/orientador nesse tipo de modalidade, como mediador da aprendizagem. O curso proporcionou o contato direto com atividades práticas em laboratório, revelando que esse tipo de atividade ainda é pouco presente no cotidiano escolar.

**Palavras-chave:** Informação. Ensino de Biologia. Metodologia. Tecnologia.

#### ABSTRACT

*The technological advancement has made possible the emergence of new approaches in the forms of education, including Distance Education, which has been growing along with the development and use of information and communication technologies. In this sense, education institutions come from adhering to this modality, aiming at innovation and improvement of its methodological practices. Thus, the present study aimed to analyze the perception of students about the importance of the methodological practices applied in Distance Education for the teaching of Biology in the courses offered by Centre of Distance Education of Ceará (EDC) in partnership with the Insti-*

<sup>1</sup>Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Sobral, Ceará. E-mail: doni\_macloude@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Sobral, Ceará. E-mail: welesonportela@hotmail.com

<sup>3</sup>Bióloga. Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará. Professora Adjunta do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú. E-mail: lspsoares@gmail.com

tute UFC Virtual. The course was aimed at high School students, with the proposal to enhance access to quality education, contributing to learning in Biology from practical activities in the laboratory. It was used as methodology, case study, literature research, qualitative approach and character descriptive. For data collection, we used a questionnaire mixed, applied to a population of 50 students, out of which we used 32 for the sampling of the study. The results showed that the methodology applied in the course proved to be attractive, with lessons, dynamic and innovative. Has pointed out, the modality of Education to Distance as a strong factor to attract the students, because of the ease of access to the information. Highlighted the important role of the teacher/supervisor in this type of modality, as a mediator of learning. The course given the direct contact with practical activities in the laboratory, revealing that this type of activity is still very present in the daily life of the school.

**Keywords:** Information. Biology Teaching. Methodology. Technology

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a preocupação com metodologias de ensino inovadoras que atendam as demandas sociais de um salto considerável. Observa-se, principalmente pelo avanço tecnológico, a criação de ferramentas e estratégias que favorecem a melhoria e aplicação de novas práticas para o ensino. Entre elas a modalidade de Educação a Distância (EAD), que, em conjunto com as práticas digitais têm contribuído de maneira efetiva para a consolidação da formação intelectual do estudante. Pode-se ainda considerar que, com a democratização do ensino e a inserção de tecnologias para a educação, esta modalidade terá uma expansão ainda maior nos próximos anos, pois incluirá uma grande quantidade de pessoas tendo acesso à educação de qualidade.

De acordo com Aloise (2016, p. 18):

A Educação a Distância possui uma relevância social importante, pois possibilita o acesso ao sistema àqueles que vêm sendo excluídos do processo educacional superior da esfera pública por morarem longe das universidades ou por indisponibilidade de tempo nos horários tradicionais de aula, uma vez que a modalidade de educação a Distância contribui para a formação de profissionais sem deslocá-los de seus municípios.

No atual cenário histórico-social brasileiro, o ensino de Biologia deve propiciar a percepção da complexidade e do dinamismo da vida, a construção de uma nova visão de mundo pelos estudantes e a compreensão de que a vida é fruto de permanentes interações (BRASIL, 2000). Para Malafaia et al. (2010, p. 166) entre as funções do ensino de Biologia estão: “Contribuir para que os cidadãos sejam capazes de compreender e aprofundar explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, visualizar a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, além de estimular o interesse pela realidade dos seres vivos”.

Neste contexto, Busato (2001, p.34) reforça que:

O sucesso da aprendizagem depende de um programa que responda às necessidades, expectativas e buscas dos alunos. Para tal, é preciso que a escola busque as metodologias que caracterizam o tipo de cidadão, ser humano, profissional que pretende formar. A busca de metodologias

adequadas, que superem o ensino tradicional, representa uma conquista para a escola que, ao final, poderá recuperar seu papel de produtora de conhecimentos.

Portanto, o ensino de Biologia é bem-sucedido quando traz em seu contexto competências que permitam ao estudante vivenciar a teoria dentro de situações práticas, explorando os conhecimentos adquiridos em sala de aula. No que diz respeito a essas experiências, Berezuk e Inada (2010, p. 208) tem o seguinte entendimento:

O laboratório constitui-se em um ambiente de aprendizagem significativo no que se refere à capacidade do aluno em associar assuntos relacionados à teoria presente nos livros didáticos, pela realização de experiências, sendo um local de mudanças no ambiente de aprendizagem da sala de aula, permitindo ao aluno visualizar a teoria da sala de aula de forma dinâmica, vivenciando a teoria dos livros didáticos por meio da experimentação.

Dentro desta metodologia, o professor deve buscar auxílio nos recursos pedagógicos, para que sua aula seja planejada de forma inovadora, desenvolvendo experimentos que colocam em prática as ideias e hipóteses levantadas pelos educandos durante as aulas, assim propiciando uma aprendizagem mais significativa e mais participativa. É importante citar que, embora a explanação do conteúdo seja condição necessária ao ensino, ela não é condição suficiente, sendo indispensável que o educando realize, por meio de interações propostas pelo educador, a construção do próprio conhecimento. Considerando que a Biologia está em constante transformação, há necessidade de uma frequente atualização e aperfeiçoamento dos conhecimentos e das técnicas na prática pedagógica.

Nesse sentido, o presente estudo propõe-se a investigar uma proposta inovadora de combinar a modalidade EAD com práticas laboratoriais de Biologia como uma forma de proporcionar e garantir o acesso ao ensino de qualidade para todos, ao mesmo tempo que vai de encontro às necessidades de interação entre o estudante e o objeto de estudo, aproximando-os assim da realidade.

Foram levantadas as seguintes questões: O ensino na modalidade EAD contribui para o fomento dessas atividades, e essa modalidade pode favorecer geograficamente aos estudantes o acesso, a formação e o aprendizado? Conciliar atividades práticas em Biologia com EAD pode ser uma ferramenta útil no aprendizado dos estudantes?

Na perspectiva de responder a esses questionamentos, considera-se relevante a proposição deste trabalho, visando a identificar e confrontar prática e teoria. Visa também a colaborar para a ampliação dos estudos na área de ensino de biologia, podendo ainda servir de subsídio para compreensão dos professores na sua forma de atuação na escola.

Assim, este trabalho tem por objetivo geral: Analisar a percepção dos estudantes de escolas públicas sobre a importância das práticas metodológicas aplicadas na EAD para o ensino de Biologia. E como

objetivos específicos: Verificar a importância da inclusão de aulas práticas associados à EAD no ensino de Biologia; Identificar na literatura as contribuições da EAD na promoção de uma aprendizagem de qualidade; Descrever a metodologia do curso como possibilidade de ampliação do conhecimento do aluno em práticas educativas digitais.

## **METODOLOGIA**

O estudo realizou-se no Centro de Educação à Distância do Ceará (CED), localizado no município de Sobral - CE, com apoio do Instituto UFC Virtual e da Secretaria de Educação Básica do Ceará (SEDUC). O CED cedeu o espaço e suas tecnologias de EAD para o desenvolvimento do Curso Semipresencial de Práticas Laboratoriais de Biologia, na modalidade de EAD.

O presente artigo consiste em um estudo de caso, fundamentado em pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, de caráter descritivo. Caracteriza-se por pesquisa bibliográfica, considerando que, para fundamentação teórica do trabalho, foi realizada investigação sobre os assuntos pertinentes ao tema e aos objetivos da pesquisa. Já o estudo de caso se caracteriza pelo caráter de profundidade e detalhamento, focando esforços em uma unidade de análise, neste caso, o Curso Semipresencial de Práticas Laboratoriais de Biologia, realizado no CED.

Quanto à abordagem qualitativa, para Uwe (2009, p. 20): “A pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralidade das esferas de vida. [...]. Essa pluralidade exige uma nova sensibilidade para o estudo empírico das questões”.

Considerando o tipo descritivo, Cervo e Bervian (2007) discorrem que a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características.

A coleta de dados aconteceu no final do curso, após explicação sobre a pesquisa para os alunos, e autorização da instituição para aplicação do questionário com os alunos. Ressalta-se que a identidade dos pesquisados foi preservada.

Assim, com o objetivo de analisar a percepção dos estudantes sobre a importância das práticas metodológicas aplicadas, utilizou-se como instrumento para coleta de dados um questionário semiestruturado contendo dados sobre o perfil dos pesquisados, perguntas fechadas e perguntas abertas, aplicado a uma população de 50 alunos, dos quais foram utilizados 32 para amostragem deste estudo. Posteriormente os dados foram submetidos à análise de conteúdo, e os resultados apresentados em tabelas, de modo a atender aos requisitos propostos nesta pesquisa.

Na sequência será apresentada sucintamente a metodologia empregada no curso semipresencial. Tal metodologia se fundamenta na proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensi-

no de Ciências. Dessa forma, a observação e experimentação foram estratégias didáticas exploradas durante todo o curso.

O curso foi desenvolvido com carga horária de 100h, sendo 80h de atividades à distância e 20h de encontros presenciais, os quais foram divididos em seis aulas. A estrutura do conteúdo e desenvolvimento das aulas presenciais se deu da seguinte forma:

Aula 01 – Introdução à Educação à Distância: apresentação aos estudantes dos principais conceitos utilizados em EAD e sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) – Solar desenvolvido pela UFC – Virtual.

Aula 02 – Conhecendo o Laboratório de Biologia: introdução às principais funções do laboratório de biologia; normas básicas de segurança em laboratório; simbologia utilizada e sua importância; principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Biologia; elaboração de relatório. A aula realizou-se no espaço do laboratório onde os alunos podiam interagir com os equipamentos e tirar algumas dúvidas que surgiam sobre suas funções.

Aula 03 – Microscopia: obtenção de informações sobre o funcionamento das lentes, identificação das partes de um microscópio óptico e aprofundamento de conhecimentos para usá-los posteriormente em outras atividades práticas. Desse modo, aconteceu um estudo aprofundado sobre o microscópio, as partes que compõem esse instrumento, abordando o uso e confecção de lâminas.

Aula 04 – Observação de Células: visualização de características morfológicas de alguns tipos celulares observados por microscopia óptica, com o preparo de lâminas de mucosa oral, pele de cebola e fígado de boi.

Aula 05 – Extração de DNA – extração de DNA e discussão sobre sua estrutura, esclarecendo sua importância e compreendendo sua atuação para as características de um indivíduo. Utilizaram-se morangos e uma mistura para extração de DNA, para posteriormente realizar as observações no microscópio.

Aula 06 - Os Malefícios do Cigarro: análise da composição química do cigarro e em seguida, em uma roda de conversa, levantou-se a reflexão sobre os malefícios que esses componentes ocasionam no corpo humano. Para tal, realizou-se uma experiência com aparelhos que medem a sucção do cigarro e os efeitos que causam aos pulmões.

No AVA, os estudantes tinham acesso ao conteúdo do curso, a vídeos e documentários lançados no ambiente e postavam atividades, como desenvolver sínteses por meio dos registros realizados online e participavam de fóruns à distância onde podiam interagir entre si e com o tutor.

O orientador teve um importante papel, instigou os estudantes a exporem seus pensamentos; fez uma análise crítica sobre as práticas laboratoriais; questionou os resultados, ocasionando a reflexão dos aprendizes sobre os acontecimentos; proporcionou que eles efetuassem uma conexão com o mundo ao seu redor, levando o conhecimento adquirido para os demais sujeitos envolvidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise e discussão dos resultados, os dados coletados foram examinados separadamente por meio da análise de conteúdo que, segundo Minayo (2011), tem duas funções na aplicação da técnica, uma relacionada ao encontro de respostas para as questões formuladas ou ainda confirmar hipóteses surgidas antes das investigações. A outra diz respeito à descoberta de conteúdos implícitos, indo além das aparências do que está sendo comunicado, contribuindo para os núcleos de análises.

Assim, para fins de compreensão, os resultados foram distribuídos em três tabelas sequencialmente, respeitando os tipos de perguntas do questionário, a Tabela 1 contém as questões com dados sobre o perfil dos entrevistados; a Tabela 2, corresponde as perguntas fechadas; e a Tabela 3, as perguntas abertas. Segue análise de dados:

**Tabela 1** – Perfil dos Pesquisados

Sexo	Frequência relativa	Idade	Frequência relativa	Escolaridade	Frequência relativa
Masculino	40,62%	15	9,37%	1º	9,37%
Feminino	59,37%	16	34,37%	2º	34,37%
		17	56,25%	3º	56,25%
Total	100%		100%		100%

Fonte: Pesquisa direta (2016).

No questionário, foram levantados dados com três requisitos sobre a caracterização dos entrevistados. Conforme resultados apresentados na tabela acima, 40,62% são do sexo masculino e 59,37% são do sexo feminino. A idade de maior prevalência é 17 anos com 56,25%; 34,37% estão com 16 anos; e apenas 9,37% estão com 15 anos. No quesito sobre escolaridade, constatou-se que 9,37% cursam o 1º ano do Ensino Médio, 34,37% cursam o 2º ano do Ensino Médio e 56,25% cursam o 3º ano do Ensino Médio.

Observa-se que a população estudada é composta por jovens adolescentes do Ensino Médio, público que já agrega pela própria faixa etária conhecimento das novas tecnologias.

Silva (2011, p. 530) faz uma observação: “Importante é também ressaltar que, para a plena conquista da cidadania na sociedade contemporânea, o indivíduo deve ter acesso às ferramentas digitais”. Assim é importante que a escola perceba essas ferramentas como um elemento potente e facilitador da aprendizagem, bem como conceba as práticas laboratoriais e de Ensino a Distância como parceiras da educação presencial, incorporando em seu cotidiano como instrumentos pedagógicos e de acesso à cidadania.

Conforme já citado, na tabela 2 expõem-se os dados e resultados relacionados às questões 4 a 7 do questionário aplicado.

**Quadro 1 – Perguntas Fechadas da Pesquisa**

Item	Pergunta	Variável	Respondentes %
04	Já teve contato com a modalidade de ensino semipresencial EAD.	Sim Não	18,70% 81,20%
05	Porque escolheu o curso voltado para atividades prática de laboratório de Biologia nessa modalidade semipresencial.	Devido à facilidade de acesso geográfico ao curso, pois nessa modalidade podemos acessar e interagir com as informações de qualquer lugar. Acesso a uma nova metodologia de ensino voltada para atividades práticas na área de Biologia. Ter contato com experimentos científicos. Gosto de novas experiências.	46,80% 28,10% 6,20% 18,70%
06	Com que frequência tem aulas práticas em laboratório na sua escola.	Sempre Muita frequência Raramente Nunca	9,30% 21,80% 68,80% 0%
07	Considera que as atividades práticas e virtuais contribuíram positivamente para o seu aprendizado.	Sim, pois a utilização de atividades virtuais e presenciais contribuiu de forma significativa para consolidação do conteúdo em sala de aula com o professor tutor e no AVA SOLAR (Ambiente Virtual de Aprendizagem). Não. Acredito que não exista uma relação de aprendizagem que seja consolidada com atividades nessa modalidade. Sim, pois intercalar as práticas laboratoriais com a educação a distancia proporcionou uma melhor aprendizagem na obtenção de conhecimentos. Não. Acredito que esta modalidade não é eficaz, tendo em vista que a carga horária a distancia é muito superior a carga horária presencial.	46,8% 0% 53,10% 0%

Fonte: Própria.

De acordo com o item 4, apenas 18,70% responderam ter tido acesso a esse tipo de modalidade didática anterior ao curso, enquanto 81,20% responderam não. Observa-se que a modalidade de ensino a distância ainda enfrenta desafios para fazer parte da educação dos estudantes. Amarilla Filho (2011, p. 20) cita esses desafios a partir de três instâncias:

- 1) no processo ensino-aprendizagem, enquanto escolha de recursos, planejamento e sistematização de metodologias e de didáticas;
- 2) no professor como profissional que exerce a ligação da primeira à última instância; e
- 3) no aluno como sujeito de toda ação da Educação a Distância.

É importante perceber que esses desafios estão inicialmente ligados às questões tecnológicas, no que se refere ao processo técnico-pedagógico, elementos essenciais para compreensão das dificuldades enfrentadas pelo professor dessa modalidade, no próprio reconhecimento do seu papel, como mediador

do ensino, assim como a conscientização por parte do aluno, na busca do aprendizado de modo autônomo, já que na educação a distância o aluno se torna o principal sujeito construtor do conhecimento. Nota-se ainda, que os muitos desafios que a educação a distância enfrenta, são resquícios de uma prática educacional tradicional que o cotidiano das escolas ainda enfrenta.

Na questão 5 sobre por que escolheram o curso voltado para atividades práticas de laboratório de Biologia nessa modalidade semipresencial, evidenciou-se que nos critérios para escolha do curso predomina a opção facilidade de acesso geográfico e a interação com as informações que a modalidade oferece, obtendo 46,80% das respostas. Em segundo lugar, com 28,10%, a escolha se deu pela possibilidade de acesso a uma nova metodologia, seguido da opção por gostar de novas experiências, com 18,70% e ter contato com experimentos científicos, como última opção, com 6,20% das respostas.

Os dados acima revelam que as mudanças ocorridas no âmbito tecnológico influenciam a escolha dos estudantes. Pela notoriedade da presença das tecnologias na vida dos educandos, faz-se necessário o reconhecimento das potencialidades pedagógicas destas para a aprendizagem, buscando meios de integrá-las no currículo escolar, possibilitando a reconstrução e ampliação do conhecimento.

Os resultados da questão 6 indicam que a frequência das aulas práticas em laboratório na escola acontece raramente, com 68,80% das respostas para essa opção; seguida da resposta: com muita frequência, com 21,80%; e apenas 9,30% respondeu sempre.

Observa-se que as práticas de laboratório estão inseridas na escola de modo muito tímido. Apesar do que preconiza os PCN (BRASIL, 2000), que considera as atividades práticas como procedimentos fundamentais que permitem a investigação, experimentação, comparação e estabelecimento entre fatos e fenômenos. Estimulam a curiosidade do aluno e a persistência por respostas por meio de investigação. Entretanto, os dados evidenciam um conteúdo trabalhado em sala de aula, em grande parte, ainda centrado nas práticas tradicionais e na planificação técnica. Desse modo, a escola precisa redimensionar o olhar para as novas possibilidades de acesso aos meios de aprendizagem.

Acredita-se que as práticas laboratoriais são meios de aprendizagem que possibilitam o desenvolvimento do estudante como um todo. Para Labarce (2009, p. 35) “Somente nas aulas práticas, os alunos enfrentam os resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio”.

Assim, as aulas de laboratório devem fazer a correlação entre teoria e prática, pois a vivência de certa experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado, descartando-se a ideia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria.

A importância do método das aulas práticas para o desenvolvimento da aprendizagem foi observada em estudo de Massabni e Andrade (2011, p. 837): “Dependendo de sua condução, as atividades práticas podem favorecer, entre os estudantes, modos de pensar, atitudes e até interconexões entre Ciência, tecnologia, ambiente e sociedade”.

Na questão 7, sobre considerar se as atividades práticas e virtuais contribuíram positivamente para o aprendizado. Houve respostas semelhantes: 53,10% responderam sim, por intercalar as práticas de laboratório com a educação a distância; para 46,80% elas contribuíram para consolidar os conteúdos vistos em sala de aula com o professor tutor e no ambiente virtual.

As atribuições dos estudantes vão ao encontro da concepção de Rosa e Maltempi (2006, p. 61): "percebemos que as TIC (EaD) possibilitam diferentes formas de pensar, em relação à linearidade de raciocínio defendida no ensino tradicional".

Diante do citado, constatam-se os avanços da educação à distância e a boa aceitação do uso das tecnologias para o ensino-aprendizagem. Contudo, é importante destacar que essas não substituem o cotidiano da sala de aula presencial, mas podem ser tomadas como aliadas dos valores e metas da escola.

Segue abaixo a Quadro 2 que corresponde aos resultados das questões abertas, enfatizando a opinião dos pesquisados.

**Quadro 2 – Perguntas Abertas da Pesquisa**

Item	Pergunta	Variável	Respondentes %
08	Considera que as atividades desenvolvidas foram significativas para a consolidação das aprendizagens que estudou na escola.	Sim Não	100% 0%
09	Encontrou alguma dificuldade no desenvolvimento das atividades no AVA (Ambiente virtual de Aprendizagem).	Sim Não	0% 100%
10	Considera que as atividades presenciais e virtuais, desenvolvidas durante o curso, foram inovadoras.	Sim Não	100% 0%

Fonte: Própria.

Conforme a questão 8, 100% dos pesquisados consideraram que as atividades desenvolvidas no curso foram significativas para consolidar as aprendizagens na escola. De acordo com eles, o curso proporcionou uma aprendizagem produtiva, tanto no contexto teórico como prático, possibilitando o aprimoramento de conhecimentos trabalhados na escola, de modo a suprir necessidades do currículo escolar.

Os dados evidenciam que os estudantes conseguem relacionar os conteúdos trabalhados em espaços e métodos diferentes e acreditam que essas atividades contribuem significativamente para o aprendizado. Ressalta-se que, na medida em que o estudante compreende o significado e o valor dos conteúdos e práticas aplicados em favor do seu aprendizado, conseqüentemente se sente mais participativo e seu aprendizado flui espontaneamente.

Os resultados da questão 9 mostram que 100% dos pesquisados não encontraram dificuldades no desenvolvimento das atividades no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). Segundo os pesquisados o

acesso ao ambiente era bastante simples, além da clareza na explicação do professor tutor, que facilitou consideravelmente o desenvolvimento das atividades.

A facilidade no uso dessas tecnologias encontra apoio nas palavras de Monteiro (2001, p. 28) considerando que “Atualmente, cerca de 10 milhões de brasileiros podem acessar a Rede de suas residências. Se consideradas as pessoas que têm acesso apenas nos seus locais de trabalho, esse número sobe para 15 milhões”.

Nesse sentido, a escola precisa romper com paradigmas e inserir esses indivíduos nesse novo cenário, fazendo uso dos saberes adquiridos pela própria experiência destes no contato com o universo que os avanços tecnológicos oferecem, considerando que as tecnologias muito têm contribuído para a universalização do saber. Assim, os jovens, imersos na cultura digital, levam essa cultura também para os espaços escolares.

A décima e última questão evidencia que 100% dos pesquisados consideram inovadoras as atividades desenvolvidas durante o curso. Para eles essa é uma inovação que está de acordo com o novo modo de viver do adolescente, além de ser uma atividade que pode revolucionar as formas de aprender Química e Biologia.

Contudo Araújo et al. (2013, p. 23) chamam atenção para as exigências que essa modalidade de ensino precisa cumprir para manter os requisitos de inovação. “Dessa forma, para incorporar a inovação na EAD é necessário construir modelos criativos e flexíveis que valorizem os produtos e serviços oferecidos, atentando para a qualidade e para a satisfação do cliente-alvo, ou seja, do aluno”.

Percebe-se que a inovação nessa modalidade de ensino deverá acompanhar as intensas transformações pelas quais passa a sociedade, como as mudanças de hábitos e a inserção dessa nova cultura, no dia a dia do adolescente, que vem utilizando o computador, celular e outros meios tecnológicos, como algo essencial para sua vida.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considera-se que a realização deste trabalho atingiu os objetivos propostos. Os dados coletados foram analisados junto à teoria, possibilitando um olhar diferenciado e amadurecido sobre as práticas digitais como método de ensino. Dessa forma, constatou-se que para os estudantes a metodologia aplicada no curso semipresencial de Práticas Laboratoriais de Biologia se mostrou eficiente, pois consistia em aulas dinâmicas e inovadoras, contextualizadas com os meios tecnológicos, com quais eles convivem no dia a dia.

O estudo apontou a modalidade de Ensino a Distância como um forte fator para atrair os estudantes, pela facilidade de acesso às informações. Evidenciou-se, ainda, o importante papel do professor/orientador nesse tipo de modalidade, como mediador da aprendizagem. Além disso, o curso proporcio-

nou o contato direto com atividades práticas em laboratório, revelando que esse tipo de atividade ainda é pouco presente no cotidiano escolar.

Nesse contexto, nota-se que, apesar das discussões sobre as novas metodologias para o ensino, a escola, em grande parte, ainda mantém suas práticas arraigadas no ensino tradicional, que preconiza o ensino teórico em detrimento da prática. Desse modo, a escola precisa pensar nas atividades práticas e no uso da tecnologia como meios que favorecem e ampliam o conhecimento dos educandos.

Compreende-se que, hoje, mais do que nunca, é primordial que os estudantes tenham o gosto pelo conteúdo ensinado e que a aula deve acontecer de forma impactante. Todavia, ensinar Biologia não é uma tarefa fácil, pois se trata de uma disciplina mais prática do que teórica, considerando que a Biologia estuda a vida, e a vida é dinâmica e experimental. Então, ao observar o empenho dos cursistas na busca do conhecimento e o desejo de ir além do que é ensinado, revelou-se o quão é importante o uso de metodologias e estratégias educacionais na prática pedagógica.

Nesse sentido, o Centro de Educação a Distância do Ceará (CED) juntamente com o Instituto UFC Virtual ultrapassaram as fronteiras que persistiam e uniram a teoria com a prática, ao desenvolver estratégias que despertaram o interesse dos educandos para as aulas de Biologia, correspondendo assim às expectativas dos alunos.

Esta pesquisa mostrou-se relevante, visto que abordou uma temática muito presente no âmbito escolar e acadêmico, despertando a reflexão sobre as tecnologias da comunicação como aliadas dos novos métodos de ensino. Que estes possam realmente vir fazer parte das escolas, de modo a contribuir para uma educação de qualidade e com excelência.

## REFERÊNCIAS

- ALOISE, A.F. *Um sistema de recomendação para professores e coordenadores de curso utilizando predição de reprovação na modalidade de educação a distância*. 2016. < Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/hand>>. Acesso: 23 set 2016.
- AMARILLA FILHO, P. Educação a Distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v 27, n 02, p 41-72, ago. 2011. < Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v27n2/a04v2> >. Acesso em: 02 jun 2016.
- ARAÚJO, E.M; NETO, J. D; CAZARINI, E.W.; OLIVEIRA, S.R.M. A gestão da inovação na educação a distância. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 3, p. 639-651, 2013.
- BEREZUK, P.A; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEF, 2000. 58p. <Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencia.pdf> >. Acesso em: 21 jun 2016.

BUSATO, I.R.H. *Desenvolvimento de metodologia adequada à disciplina de biologia, que permita uma diminuição da visão fragmentada do saber e contemple uma visão mais integrada e holística*. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. 2001. < Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle> >. Acesso: 23 set 2016.

CERVO, A.L.B; ALCINO, P. *Metodologia científica*. 7ª ed. São Paulo: Makron books, 2007.

LABARCE, E.C. *Ensino de Biologia e o Desenvolvimento de Habilidades Cognitivas por Meio de Atividades Práticas e Contextualizadas*. Tese de Mestrado. Unesp, Bauru, 2009. < em: <http://repositorio.unesp.br/> >. Acesso: 21 jun 2016.

MALAFAIA, G; BÁRBARA, V.F; RODRIGUES, A.S.L. Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino da biologia. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 4, n. 2, p. 165-182, 2010.

MASSABNI, V.G; ANDRADE, M.L.F.. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciênc. educ. (Bauru)*, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.<Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php> >. Acesso em: 26 jun 2016.

MINAYO, M.C.S. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

MONTEIRO, L. A internet como meio de comunicação: possibilidades e limitações. In: Congresso Brasileiro de Comunicação. 2001, Campo Grande - MS, *Anais eletrônicos...Campo Grande: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação* <Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2001/papers/NP8MONTEIRO.PDF> > . Acesso em: 26 jun 2016.

ROSA, M.; MALTEMPI, M. V. A avaliação vista sob o aspecto da educação a distância. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, 2006. < Disponível em: <http://www.scielo.br> >. Acesso em: 02.06.2016.

SILVA, A.C. Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. *Ensaio: Aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, p. 527-554, jul./set. 2011.

UWE, F. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 3ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2009.