

ENSINO DE BIOLOGIA EM ESCOLA DO CAMPO E A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS

TEACHING BIOLOGY AT RURAL SCHOOL AND THE USO OF DIGITAL RESOURCES

ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA EM ESCOLA DO CAMPO Y EL USO DE RECURSOS DIGITALES

Karina Eskildsem*
prof.karina.bio@gmail.com

Nathália Hernandes Turke*
nathalia.turke@hotmail.com

Mariana Ap. Bologna Soares de Andrade*
mariana.bologna@gmail.com

Marinez Meneghello Passos*
marinezpassos@uel.br

* Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina – PR – Brasil

Resumo

Neste artigo apresentamos os resultados de uma intervenção que procurou viabilizar aos alunos de uma escola do campo recuperar conteúdos, quando o comparecimento nas aulas encontrava-se impossibilitado devido às dificuldades encontradas, pelos estudantes, em conciliar o trabalho rural com as atividades escolares. Para os encaminhamentos metodológicos desta proposta de ensino, além das aulas explicativas, foram utilizados recursos digitais, como: *slides*, vídeos, *QRcode* e módulos de atividades *on-line*. Diante da aceitação da proposta, programamos, inclusive, atividades avaliativas. Em função de tal proposta, pôde-se evidenciar a diminuição da evasão escolar e o desenvolvimento de habilidades relativas ao gerenciamento da própria aprendizagem, entre elas: a autonomia e a autoaprendizagem.

Palavras-chave: Trabalho rural. Ensino a distância. Evasão escolar.

Abstract

In this article we present the results of an intervention that sought to make it possible for students at a rural school to recover content when attending classes was impossible due to the difficulties encountered by these students in reconciling rural work with school activities. For the methodological referrals of this teaching proposal, in addition to the explanatory classes digital resources were used such as: slides, videos, QRcode and on-line activity modules. In view of the acceptance of the proposal, evaluative activities were developed. It can be seen the decrease in school dropout and the development of skills related to the management of learning itself, as autonomy and self-learning.

Keywords: Rural work. Distance learning. School dropout.

Resumen

En este artículo presentamos los resultados de una intervención que buscaba hacer posible que los estudiantes en una escuela rural recuperaran el contenido cuando asistían a clases era imposible debido a las dificultades encontradas por estos estudiantes para conciliar el trabajo rural con las actividades escolares. Para la orientación metodológica de esta propuesta de enseñanza, además de las clases explicativas, se utilizaron recursos digitales, tales como: *slides*, videos, *QRcode* y módulos de actividad *on-line*. En vista de la aceptación de la propuesta, se desarrollaron actividades de evaluación. Se puede ver la disminución en el abandono escolar y el desarrollo de habilidades relacionadas con la gestión del aprendizaje en sí, como autonomía y autoaprendizaje.

Palabras clave: Trabajo rural. Aprendizaje a distancia. Abandono escolar.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade, muitos foram os conceitos elaborados sobre o fenômeno da vida, em uma tentativa de explicá-lo e, ao mesmo tempo, compreendê-lo. A preocupação com a descrição dos seres vivos e a compreensão dos fenômenos naturais levaram o ser humano a manifestar-se a respeito de diferentes concepções de vida, de mundo e do seu papel nessas circunstâncias.

Para a Biologia, a construção das concepções que fazem parte dos estudos pertinentes à sua área de conhecimento não ocorreu linearmente, mas, sim, em virtude de momentos de crises, de mudanças de paradigmas e da busca constante por explicações para a validação de tais conhecimentos. Por conta disso, os conhecimentos apresentados durante as aulas da disciplina de Biologia, no Ensino Médio, não resultaram da apreensão contemplativa da natureza em si, mas de modelos teóricos elaborados por pesquisadores e cientistas, os quais envidam esforços para entender, explicar, usar, manipular os recursos naturais.

Organizar os conhecimentos biológicos elaborados ao longo da história da humanidade e adequá-los ao sistema de ensino requer a compreensão dos contextos em que a disciplina de Biologia foi contemplada nos currículos escolares. Além disso, quando se trata de uma escola rural é necessário articular essas determinações curriculares, com a valorização do ‘homem do campo’ e ‘no campo’, destacando aspectos biológicos relativos à saúde e à melhoria da qualidade de vida, caracterizados social e culturalmente.

Quando recorremos aos recursos audiovisuais, somos remetidos ao âmbito da tecnologia, que, devidamente utilizada, conduz ao enriquecimento do ambiente educacional, propiciando a construção do conhecimento por meio de uma atuação ativa e crítica por parte dos alunos e dos professores. Entra em cena, então, o ensino a distância, também conhecido por Tele-educação e Ensino EaD, que é considerado uma forma de ensino que faz uso de diferentes recursos didáticos ancorados em suportes de informação diversificados e veiculados por inúmeros meios de comunicação, possibilitando àqueles que o acessem autonomia em suas escolhas e regulação de sua aprendizagem (que neste desenvolvimento investigativo denominamos por: autoaprendizagem).

O ensino convencional é uma modalidade pedagógica em que professores e alunos se encontram em local específico – unidade escolar – em um horário determinado. A modalidade de ensino a distância pode ser considerada como um processo de ensino e de aprendizagem que busca oportunizar ao aluno um aprendizado independente, auxiliado, na maioria das vezes, por tecnologias (*internet*, fórum, *chat*, videoconferência e outros). Desta forma, apesar de haver interação entre alunos

e professores, tal modalidade de ensino não exige que os mesmos estejam presentes no mesmo ambiente físico.

Considerando a pertinência da disciplina de Biologia para os alunos de uma escola rural e as dificuldades de deslocamento até a unidade escolar, que eles possuíam, em alguns períodos do ano letivo, as opções que o ensino a distância nos proporcionava e a disseminação dos recursos tecnológicos, permitiu-nos fazer uso de ‘tudo o que podíamos’ para apresentar a eles os conteúdos disciplinares.

Tal processo de ensino levou-nos a realizar intervenções (presenciais e não presenciais), a fim de viabilizar para os alunos de uma escola do campo a recuperação de conteúdos, quando eles ficavam impossibilitados de comparecer às aulas. Entre os recursos digitais, por nós utilizados, destacamos: *slides*; vídeos; módulos de atividades *on-line*; *QRcode*. A proposta foi tão bem recebida que passamos a desenvolver atividades avaliativas, com o intuito de mensurar o desempenho e orientar o processo de estudo e de aprendizagem da disciplina de Biologia. Ao final do ano letivo observamos a diminuição da evasão escolar dos alunos e, ainda, constatou-se que tais proposições proporcionaram o desenvolvimento de habilidades relativas ao gerenciamento da própria aprendizagem, entre elas, a autonomia e a autoaprendizagem.

Na sequência trazemos esclarecimentos a respeito desta proposta, dos dados levantados durante sua realização, dos encaminhamentos metodológicos para a coleta de dados, das possibilidades de análise das informações e dos resultados encontrados.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E RECURSOS DIGITAIS: ALGUNS DESTAQUES

Nesta seção trazemos alguns destaques sobre a Educação a Distância¹ (EaD) e os recursos digitais, a fim de localizar o leitor naquilo que nos pautamos para esse desenvolvimento investigativo.

De acordo com Moran (2000), a EaD possui elementos essenciais em sua concepção e forma de aplicabilidade, sendo que a separação física entre professor e aluno a distingue da educação presencial. A influência da organização educacional e a utilização de Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), para relacionar o professor e o aluno e transmitir os conteúdos educativos a diferenciam da educação individual. Assim, essa modalidade de ensino permite uma

¹ Cabe esclarecer que não estamos assumindo que realizamos Educação a Distância (EaD), assim como definido pela literatura e assumido pela legislação do Ministério da Educação (MEC). Contudo, inspiramo-nos nessa modalidade para elaborar nossas atuações pedagógicas, visando um ensino a distância em virtude das especificidades expostas no artigo.

combinação de estudo e de trabalho, garantindo a permanência do aluno em seu próprio ambiente, seja ele profissional, cultural e/ou familiar (MORAN, 2000).

Nunes (2009) estima que, no mundo, mais de 80 países adotam EaD em programas formais e não formais em todos os níveis de ensino. A EaD, também, tem sido usada em cursos de aperfeiçoamento de professores em serviço e em formação de recursos humanos nas áreas de saúde, agricultura e previdência social, tanto pela iniciativa privada quanto governamental, apresentando como vantagens a democratização, a eficiência, a qualidade, os prazos curtos e um grande volume de alunos.

A EaD rompe com a forma tradicional de ensino e aponta para um novo paradigma, como uma forma de ensinar e aprender que proporciona ao aluno, que não possui condições de comparecer diariamente à escola, a oportunidade de se apropriar dos conteúdos que são transmitidos aos estudantes da educação presencial.

Ao propiciar ao aluno a organização do seu tempo e local de estudo, possibilita a eliminação de distâncias geográficas e temporais (HACK, 2011). Além disso, atualmente a EaD é uma alternativa, uma possibilidade, que viabiliza ao estudante a construção de sua autoformação, de sua autonomia, de sua autoaprendizagem (PRETI, 2000), além de possibilitar “[...] maior alcance, flexibilização dos estudos [e] possibilidades diferentes de aprendizado” (KENDLER; OLIVEIRA, 2015, p. 2).

Com relação às NTIC, Matias (2005) esclarece que “[...] são recursos do nosso tempo que podem ser empregados de forma inovadora na mediação. Esses recursos são: televisão, computador, vídeo, *Datashow*, simulação, realidade virtual, entre outros”. Em concordância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1999), a utilização das novas tecnologias na educação nada mais é do que colocar ao alcance dos estudantes uma variedade de ferramentas que os auxiliem no processo de ensino-aprendizagem, e habilitar o professor, por meio da formação continuada, à coordenação do processo pedagógico-didático da melhor forma possível. Dessa maneira, as NTIC apresentam-se como recursos dinâmicos à proporção que, quando bem utilizadas pelos professores e alunos, possibilitam a intensificação e a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula e/ou fora dela.

A ferramenta tecnológica não é ponto principal no processo de ensino e de aprendizagem, mas um dispositivo que permite a mediação entre educador, educando e saberes escolares, sendo essencial que se supere o velho modelo pedagógico, incorporando o novo (tecnologia) ao tradicional. Vivemos em um período tecnológico, sendo necessária a inserção dos recursos digitais em sala de aula. Contudo, há a necessidade de formação docente em uma perspectiva que procure desenvolver

propostas que permitam transformar o processo de ensino em algo dinâmico e desafiador, com o suporte das tecnologias. Dessa forma,

[...] o educador deve estar disposto e preparado para capacitar os educandos a desenvolverem competências para solucionar situações complexas e inesperadas, necessitando da realização de um bom planejamento para que a tecnologia atinja assim os efeitos almejados. A educação não deve servir apenas para preparar indivíduos para exercerem suas funções sociais, o ambiente escolar deve dar liberdade para que educandos criem oportunidades e sejam sujeitos de sua própria existência (OLIVEIRA *et al.*, 2016, s.p.).

Neste artigo apresentamos os resultados de um movimento de proposição e de análise do uso de recursos digitais e atividades *on-line* desenvolvidas por alunos de uma escola do campo. A seguir, trazemos algumas informações relativas aos encaminhamentos metodológicos para atingir tal objetivo.

PERCURSO METODOLÓGICO

Os dados aqui expostos e analisados foram coletados no período de julho a novembro do ano de 2015, durante o desenvolvimento de um projeto realizado com alunos da primeira série do Ensino Médio em uma escola do campo do estado do Paraná, com a participação de 16 estudantes. A motivação para a elaboração e implementação do projeto se deu pelo fato de que, por diversas vezes, os alunos chegavam cansados e desmotivados – ou não compareciam às aulas. Tais situações possuíam sempre as mesmas justificativas: trabalho exaustivo durante todo o dia (a maioria deles trabalhava na coleta ou no plantio de laranja); nos dias com chuva o transporte escolar não conseguia buscá-los, visto que residiam em assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Ao iniciarmos o ano letivo de 2015, a turma contava com 22 estudantes, porém, em meados do mês de maio, seis já haviam evadido. Foi então que elaboramos a proposta que aqui apresentamos. A ‘ideia primária’ foi a de disponibilizar aos estudantes a recuperação de conteúdos e atividades ministradas nas aulas de Biologia, quando da ausência deles, por diversos motivos, às aulas presenciais. Os recursos digitais utilizados por eles eram considerados tanto ferramentas para aquisição de conhecimento quanto como suporte de ensino.

Para tal, elaboramos as aulas fazendo uso de *slides*, jogos com *QRcode*, listas de exercícios enviadas por *e-mail* juntamente com *links* de *sites* contendo o conteúdo referente às atividades. Além disso, geramos um grupo no *WhatsApp*, a fim de responder a possíveis dúvidas quando da realização das tarefas. Tal proposta auxiliou os alunos a concluírem a grade curricular de Biologia, realizando

atividades como: leitura de textos; listas de exercícios; elaboração de jogos; desenvolvimento de módulos, por meio de recursos digitais em situação inspirada na EaD.

Por fim, destacamos que, para todos os conteúdos trabalhados do início de julho ao final de novembro do ano de 2015, em função da intensa participação dos alunos, foram enviados *e-mails* com *links* de videoaulas e atividades, que posteriormente foram retomados durante as aulas presenciais, seguidos de explicações e vinculações com os conteúdos disciplinares.

APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ALGUNS RESULTADOS

Nas aulas relativas ao conteúdo de Respiração Celular, Gametogênese e Histologia utilizamos *slides* contendo imagens e animações temáticas. Elaboramos resumos em vídeos para abordar os temas relacionados à Clonagem e Organismos Geneticamente Modificados. Propusemos a realização de uma pesquisa sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), indicando *sites* que traziam o tema voltado para adolescentes. Sugerimos a elaboração de alguns jogos com *QRcode* (aplicativo que pode ser baixado gratuitamente em qualquer *smartphone* ou ser utilizado *on-line* em qualquer computador). O jogo elaborado foi denominado pela turma “*MemoriCode*”, por apresentar semelhança ao jogo da memória, que propõe “encontrar” pares de cartas com imagens iguais.

O aplicativo *QRcode* permite que seja inserido texto e/ou imagens selecionadas, sendo assim, uma das cartas apresentava as imagens e a outra o código gerado pelo aplicativo com as informações correspondentes às imagens. O jogo teve como objetivo a identificação dos pares ‘Imagem/Informação’.

Tal proposta despertou muita curiosidade nos estudantes, não somente pelo conteúdo lúdico integrado com o assunto disciplinar, mas pela forma como sugerida: a criação de jogos que relacionassem imagens e explicações. Essa situação provocou o envolvimento de muitos deles em discussões via *WhatsApp*.

Segundo Aragão e Nez (2010), é possível tornar jogos educacionais uma ferramenta didática, atuando no auxílio de uma aprendizagem prazerosa e motivadora por parte dos alunos. Batista e Dias (2012) completam, afirmando que os jogos ajudam na aprendizagem e se tornam uma disputa com diversão para o caminho do saber quando são usados como instrumentos de ajuda.

Após o término das atividades trimestrais, foi elaborado e aplicado um curto questionário (ver Quadro 1) para que os alunos pudessem avaliar a metodologia e os recursos utilizados para o desenvolvimento da disciplina de Biologia. Na primeira coluna do quadro temos as questões e nas

demais os escores das respostas representados por dois números – o primeiro quantifica quantos estudantes marcaram aquela resposta e o segundo a quantidade de estudantes que participaram da pesquisa.

Quadro 1 – Questionário aplicado aos alunos que participaram do projeto

Questionário	Respostas					
	Ótimo	Bom	Ruim	Sim	Não	Parcialmente
Como você classifica o uso de atividades com os recursos digitais e ensino a distância aplicados na disciplina de Biologia?	11/16	02/16	03/16			
A metodologia adotada durante as aulas de Biologia contribuiu de forma motivadora para seu aprendizado?				13/16	00/16	03/16
Você gostaria que outras disciplinas utilizassem esta metodologia e recursos?				13/16	01/16	02/16
Antes de ser aplicada esta metodologia você pensou em abandonar as aulas?				02/16	08/16	06/16

Fonte: as autoras (2015)

É possível notar, pelos dados do Quadro 1, que, dos 16 alunos participantes das aulas, 11 classificaram o uso das atividades digitais e do ensino a distância como ótimos e 02 como boas; 13 afirmaram que a metodologia utilizada contribuiu de forma motivadora para o aprendizado; 13 gostariam que outras disciplinas utilizassem os mesmos recursos didáticos. Além disto, antes de esta metodologia ser implementada, 02 alunos pensaram em abandonar as aulas, e 06 cogitavam, parcialmente, esta hipótese. Contudo, após o desenvolvimento das atividades, não houve evasão escolar.

Ao entrar em contato com o mundo digital e/ou virtual, o comprometimento dos alunos aumentou significativamente, pois sabiam que as aulas explicativas não seriam cansativas; que ocorreriam com utilização de *Datashow*; e que, após o término da aula, teriam acesso ao material exposto a qualquer momento, uma vez que estas eram enviadas por *e-mail* para auxiliar na realização das atividades.

A disponibilidade de imagens associadas a uma linguagem clara e objetiva levou os estudantes a se interessarem pelas apresentações, ao mesmo tempo em que os faziam aprofundar seus conhecimentos. As pesquisas, listas de exercícios ou qualquer outra forma de atividade, eram enviadas por *e-mail* com data específica para entrega ou com a realização no próprio laboratório de informática

da escola (para aqueles que nela estivessem presentes), sempre mesclando aulas convencionais em sala de aula e no laboratório informatizado.

Cabe esclarecer que todo o movimento em busca desse processo de ensino a distância, por nós idealizado e realizado, passou pela proposição de jamais ignorar as tecnologias digitais, principalmente, pelo fato de elas não serem ignoradas pelos estudantes e estarem acessíveis, pelo menos, para a nossa turma da escola do campo investigada. Além disso, temos a constatação, por nossa experiência pedagógica, de que atualmente é difícil um estudante de Ensino Fundamental e Médio que não possua celular, fatos esses que nos levaram a incluí-lo na elaboração e programação das atividades em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco deste projeto, cujos resultados apresentamos neste artigo, foi o de realizar atividades convencionais e de ensino a distância na disciplina de Biologia, de forma a auxiliar os alunos de uma escola do campo no processo de aprendizagem. A existência de diversos contratempos que afastavam os estudantes da sala de aula, tais como: fatores climáticos, cansaço (por se tratar do período noturno), distância da escola, levou-nos a esta elaboração e aplicação.

Somado a isso, ainda tivemos que lidar com as limitações de âmbito sociocultural vivido por alguns destes jovens, em que a maioria era alunos mais velhos que voltaram a estudar, ou, ainda, repetentes que estavam em busca de um novo caminho, uma nova oportunidade, por isso o projeto buscou, além da aprendizagem, uma forma de evitar que eles se evadissem da escola.

Consideramos de antemão que a contribuição da Biologia para compreender e vislumbrar a vida, presente em todos os ambientes, vinha ao encontro das experiências e saberes que os estudantes buscavam. As informações foram apresentadas aos alunos não somente no ambiente escolar, mas também *on-line*, com a utilização de imagens, vídeos, *links* e jogos, ou seja, com grande aparato multimídia sustentados pelas NTIC, viabilizando uma diversidade de possibilidades de acessos com o intuito de que estudassem.

Ao término do trimestre letivo ficou evidente a aceitação por parte dos alunos da proposta sugerida, além de um comprometimento destacável em relação às atividades fora do ambiente escolar, por se tratar de uma forma mais dinâmica e interativa, instigando a busca pelo conhecimento científico de forma autônoma. Tais evidências levaram-nos a concluir que esses estudantes aprenderam a elaborar os conhecimentos da disciplina de Biologia, assim como desenvolveram hábitos

relacionados à aquisição de autonomia e à avaliação da aprendizagem, que denominamos de autoaprendizagem.

Ficou evidente também a necessidade da inclusão virtual e ou digital, bem como das novas formas de ensinar. Não há motivos para ignorar o uso das tecnologias no ambiente escolar, a não ser que este recurso não possa ser usado de forma a gerar resultados no processo de aprendizagem. É preciso ter em mente que tais possibilidades trazem para a docência novos encaminhamentos e novas oportunidades quanto ao processo de aquisição do conhecimento do educando, permitindo um entendimento de que a utilização das tecnologias digitais e do ensino a distância precisa ser assumida como parte da cultura escolar e desenvolvida em todas as áreas de conhecimento.

Referências

- ARAGÃO, D. S.; NEZ, E. Jogos educativos como uso do computador na educação infantil. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 2., 2010, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre, 2010.
- BATISTA, D. A.; DIAS, C. L. O processo de ensino e de aprendizagem através dos jogos educativos no Ensino Fundamental. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 9, 2012. Edição especial.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- HACK, J. R. **Introdução à educação a distância**. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011.
- KENDLER, V.; OLIVEIRA, L. C. V. Experiência de professores de uma instituição pública no uso das novas tecnologias da informação e da comunicação na Educação a Distância. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO*, 38., 2015, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2015.
- MATIAS, V. R. S. Implicações das novas tecnologias na educação geográfica: Para quem? E para quê? **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 22, n. 16, 2005.
- MORAN, J. M. **O que é educação a distância?** Boletim de Educação a Distância. Brasil, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2000.
- NUNES, I. B. A história da EAD no mundo. *In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel. (org.). Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- OLIVEIRA, F. M. F.; NETO, J. C. V.; BRITO, L. C. B.; FIGUEIREDO, L. V.; SALES, L. L. M. Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) no currículo de licenciatura em Química como ferramenta

de interação aluno-professor. *In*: CONEDU, 3., 2016, Natal. **Anais** [...]. Natal, 2016.

PRETI, O. Autonomia do aprendiz na educação a distância; significados e dimensões. *In*: PRETI, Oreste. (org.). **Educação a Distância: construindo significados**. Brasília: Plano, 2000.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Karina Eskildsem

E-mail: prof.karina.bio@gmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).