

A IMPORTÂNCIA DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS: ESTUDO DE CASO NA DISCIPLINA DE ECOLOGIA¹

La importancia de las metodologías alternativas: estudio de caso disciplina de en la Ecología

The importance of alternative methodologies: discipline case study in Ecology

Diesse de Oliveira²

Caroline Maria Allein³

Verenice Mioranza de Medeiros⁴

Fecha de recepción: 18 de febrero de 2019

Fecha de aceptación: 23 de marzo de 2020

Para citar este artículo:

Oliveira, D., Allein, C. y Mioranza, V. (2020). A importância de metodologias alternativas: estudo de caso na disciplina de ecologia. *Bio-grafia*, 13(25). <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.13.num25-9304>

Resumo

A Ecologia é uma disciplina presente na grade curricular de diversos cursos de graduação, entre eles o de Ciências Biológicas. Aspectos referentes à relação entre o ambiente e os organismos são tratados na disciplina. Empregar variadas metodologias de ensino e buscar novas possibilidades tornam o ensino de Ecologia mais atrativo aos universitários. Os objetivos deste trabalho concentraram-se em aplicar e avaliar

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Câmpus Dois Vizinhos. Código ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-1826-diessesereia@gmail.com>

³ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. carollallein@hotmail.com

⁴ Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil. Professora da rede Estadual de Ensino do Paraná - SEED. verenice_medeiros@hotmail.com

diferentes metodologías no processo de ensino da disciplina de Ecologia e, a partir dos resultados obtidos. A pesquisa utiliza como processos metodológicos questionários estruturados aplicados com 11 alunos que cursam a disciplina de Ecologia Geral do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Câmpus Dois Vizinhos. Diferentes metodologías de ensino foram aplicadas no decorrer da disciplina. Para facilitar a aplicação de diferentes metodologías de ensino, utilizou-se a plataforma digital *Classroom*. Os resultados mostram que aulas expositivas dialogadas e estudos dirigidos são as metodologías de ensino mais utilizadas pelos docentes e também as que despertam maior interesse dos alunos em relação aos conteúdos de Ecologia Geral. Conclui-se que a plataforma educacional *Classroom* é uma possibilidade a ser utilizada como ferramenta contribuinte nas aulas acadêmicas e que o emprego de diferentes metodologías de ensino contribui para aulas de Ecologia mais interessantes.

Palavras-chave: Técnicas de ensino, manual didático, evasão, Ciências Biológicas.

Resumen

La Ecología es una disciplina presente en la parrilla curricular de diversos cursos de graduación, entre ellos el de Ciencias Biológicas. Los aspectos referentes a la relación entre el ambiente y los organismos son tratados en la disciplina. Emplear variadas metodologías de enseñanza y buscar nuevas posibilidades hacen la enseñanza de Ecología más atractiva a los universitarios. Los objetivos de este trabajo se centraron en aplicar y evaluar diferentes metodologías en el proceso de enseñanza de la disciplina de Ecología y, a partir de los resultados obtenidos. La investigación utiliza como procesos metodológicos cuestionarios estructurados aplicados con 11 alumnos que cursan la disciplina de Ecología General del curso de Licenciatura en Ciencias Biológicas ofrecido en la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR) - Câmpus dos Vecinos. Diferentes metodologías de enseñanza se aplicaron en el curso de la disciplina. Para facilitar la aplicación de diferentes metodologías de enseñanza, se utilizó la plataforma digital *Classroom*. Los resultados muestran que las clases expositivas

dialogadas y estudios dirigidos son las metodologías de enseñanza más utilizadas por los docentes y también las que despiertan mayor interés de los alumnos en relación a los contenidos de Ecología General. Se concluye que la plataforma educativa Classroom es una posibilidad a ser utilizada como herramienta contribuyente en las clases académicas y que el empleo de diferentes metodologías de enseñanza contribuye a clases de Ecología más interesantes.

Palabras clave: Técnicas de enseñanza, manual didáctico, evasión, Ciencias Biológicas

Abstract

Ecology is a discipline present in the curriculum of several undergraduate courses, including Biological Sciences. Aspects related to the relationship between the environment and the organisms are treated in the discipline. Employing various teaching methodologies and seeking new possibilities make Ecology teaching more attractive to university students. The objectives of this work were to apply and evaluate different methodologies in the teaching process of the Ecology discipline and, based on the results obtained, to elaborate a didactic primer. The research uses as structured methodologies structured questionnaires with 11 students who attend the General Ecology course of the Licentiate course in Biological Sciences offered at the Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Câmpus Dois Vizinhos. Different teaching methodologies were applied throughout the course. To facilitate the application of different teaching methodologies, the digital platform Classroom was used. The results show that dialogic expository classes and directed studies are the teaching methodologies most used by teachers and also those that arouse the students' greatest interest in the contents of General Ecology. It is concluded that the educational platform Classroom is a possibility to be used as a contributing tool in academic classes and that the use of different teaching methodologies contributes to more interesting ecology classes.

Keywords: Teaching techniques, didactic manual, evasion, biological sciences

Introdução

A ecologia⁵ é uma área do conhecimento biológico que possibilita aos graduandos do curso de Ciências Biológicas um estudo mais aprofundado sobre as relações estabelecidas entre o homem e a natureza. Segundo Townsend, Begon e Harper (2006), uma definição atual de Ecologia remete ao “estudo científico da distribuição e abundância dos organismos e das interações que determinam a distribuição e abundância”, ou seja, a ecologia busca descrever quais os fatores ambientais interferem na quantidade dos organismos no ambiente, e como esses organismos se distribuem na natureza.

Os universitários têm a possibilidade de compreender como se organizam os ecossistemas e suas funções. O estudo dessas questões direciona a uma formação de futuros docentes capazes de promover um ensino crítico e de qualidade, voltado para reflexões que remetem os aprendizes a reverem as atitudes tomadas e caminharem a um pensamento de preservação e conservação do meio ambiente.

Por explicar as relações do ambiente com os organismos, a disciplina de Ecologia se torna atrativa para os universitários, no entanto, é necessário que o professor busque alternativas que fujam um pouco do conteúdo teórico e se concentre em atividades diferenciadas e práticas que despertam o interesse dos estudantes. Empregar um pluralismo de modalidades didáticas motiva os alunos e contempla as especificidades e interesses estudantis, facilitando a aquisição dos conhecimentos (VIVEIRO; DINIZ, 2009).

É notável que os alunos que entram na universidade com objetivo de concluir sua graduação, mas visualiza-se que a quantidade de discentes que concluem o curso é muito inferior ao número de ingressantes. Essa realidade é presente no cotidiano das

⁵ “Ecologia vem de duas palavras gregas: Oikós que quer dizer casa, e logos que significa estudo. Ecologia significa, literalmente a Ciência do Habitat. É a ciência que estuda as condições de existência dos seres vivos e as interações, de qualquer natureza, existentes entre esses seres vivos e seu meio” (CASSINI, 2005, p. 2).

instituições públicas e privadas (WEBER; VIEIRA, 2014). Dentre tantas justificativas que ocasionam a evasão no ensino superior, é considerável que a ausência de aulas instigantes também contribui para o índice de abandono universitário.

Buscar diferentes estratégias⁶ para o ensino-aprendizagem é uma maneira de entender e acolher a heterogeneidade escolar. É importante que o educador não se restrinja e nem priorize uma metodologia de ensino, mas, explore diversas abordagens didáticas, para que todos os educandos tenham oportunidade de compreender o assunto estudado.

Brighenti, Biavatti e Souza (2015, p. 284) reconhecem que o docente necessita aprimorar a todo tempo as suas metodologias de ensino para atender às necessidades que surgirem no decorrer no processo de ensino-aprendizagem. Investir em diferentes metodologias é um caminho que tende a direcionar o processo ensino-aprendizagem aos resultados almejados. É preciso conhecer e aplicar diferentes recursos didáticos que rompam as barreiras do conhecimento restritas ao livro didático e à aula tradicional, e que, despertem o discente para a curiosidade, a busca de novidades e o senso crítico (FOLLMANN; DATTEIN; UHMANN, 2013).

Um educador inovador, consciente e comprometido com seu papel na educação busca e tenta aplicar metodologias que atendam todo o público estudantil. As Metodologias de Ensino são as trajetórias escolhidas pelo docente a fim de melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

A problemática da pesquisa consiste nas aulas monótonas, desinteressantes e fatigantes que estão sendo oferecidas aos alunos da graduação e se torna um dos motivos que leva a desistência dos educandos do curso superior. A pesquisa justifica-se pela relevância dos educadores conhecerem e aplicarem diferentes metodologias de ensino nas aulas para o Ensino Superior. A importância da investigação reside no fato do professor ousar nas metodologias de ensino a sua disposição a fim de inovar, envolver os alunos no ensino e despertar a curiosidade pelo conteúdo, fugindo de aulas “sempre do mesmo jeito” e cansativas e, por conseguinte, contribuindo para a conquista do conhecimento dos discentes.

⁶ “As atividades/estratégias de ensino são definidas como situações variadas, criadas pelo educador para oportunizar aos educandos a interação com o conhecimento” (MOREIRA, 2014, p. 19).

Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada no 2º semestre de 2018 com uma turma de 11 graduandos, que frequentam o quinto período do curso noturno de Ciências Biológicas - Licenciatura de uma Universidade Federal localizada no estado do Paraná, Brasil e encontram-se matriculados na disciplina de Ecologia Geral. Para coletar as informações dessa investigação, foram utilizados pré-questionários e pós-questionários estruturados (anexo 1) com o objetivo de verificar a eficácia e o resultado das metodologias aplicadas no decorrer das aulas.

Diferentes metodologias de ensino foram aplicadas no decorrer do semestre. A execução das metodologias de ensino ao conteúdo foi realizada pela pesquisadora e pela docente responsável pela disciplina alvo. Para facilitar a aplicação de diferentes metodologias de ensino e estreitar o contato docente-discentes, utilizou-se uma plataforma digital: o *Classroom*.

O Classroom é uma plataforma educacional do google que visa auxiliar os docentes a organizarem suas aulas e aproximarem a comunicação docente-discente com o intuito de melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem (JUNQUEIRA, 2014).

Dessa maneira, a sala virtual foi dividida em conteúdos. Foram elaboradas 9 aulas diferentes de acordo com os conteúdos abordados na disciplina (Quadro 1), presentes na ementa. Foram adicionados materiais pertinentes às aulas como forma de complementação e aprofundamento dos conteúdos estudados na sala de aula universitária. Os alunos tinham a possibilidade de acessar os materiais e realizarem as tarefas propostas a qualquer momento, conforme a disponibilidade.

Quadro 1- Descrição das metodologias de ensino associadas aos principais conteúdo.

Conteúdo	Metodologia
Introdução à Ecologia	Aula Expositiva

	Dialogada, Aula Prática em campo e Estudo Dirigido.
Ecosistemas: Ecótono e diversidade	Aula Expositiva Dialogada e Estudo de Texto
Adaptações ao ambiente físico e fatores ecológicos	Aula Expositiva Dialogada, Tempestade Cerebral, Aula Prática e Dinâmica de Grupo
Interação entre as espécies	Aula Expositiva Dialogada, Mapa Conceitual, Estudo de Caso e Estudo Dirigido
Biomassas	Aula Expositiva Dialogada, Debate, TIC e Estudo Dirigido.
Fluxos de Energia	Aula Expositiva Dialogada, Jogo, Estudo Dirigido e Aula Prática
Ciclos Biogeoquímicos	Aula Expositiva Dialogada, TIC e Aula Prática
Dinâmica de Populações	Aula expositiva Dialogada, Solução de Problema e Aula Prática
Sucessão Ecológica	Aula Expositiva Dialogada, Visita Técnica

	e Leitura de Texto
--	--------------------

Fonte: Elaborada pelo autor

As metodologias de ensino foram escolhidas para cada assunto estudado de acordo com a melhor adaptação entre conteúdo e metodologia de ensino, baseada na experiência do professor responsável pela disciplina e nas propostas pedagógicas apresentadas por Krasilchik (2007). Durante a escolha, buscou-se analisar qual metodologia tornaria a aula com determinado conteúdo mais produtiva e atrativa para os discentes.

Ao analisar as escolhas feitas pelos alunos encontramos um paradoxo acerca da problemática de ensino: afinal a escola funciona? O professor ensina? O aluno aprende? De que modo pode o professor ensinar e de fato os alunos aprenderem? Esses questionamentos paralelos a pesquisa desenvolvida na disciplina de Ecologia geral remetem os futuros professores a uma análise didática criteriosa que pode até mesmo colocar a funcionalidade da escola e o exercício docente em cheque.

Em se tratando de docência, Comenius “o pai da didática” (1592-1670), orienta que os sentidos sejam abordados durante o ensino (COMENIUS, p. 233, 1997) e caso não “se dispuser das coisas”, o professor poderá fazer uso de/ou produzir “modelos ou imagens feitas especialmente para o ensino (COMENIUS, p. 235, 1997)”. Consiste nisso a máxima de análise da prática didática enquanto modelo político e ideológico de formação humana no século XXI. Avaliando que Comenius escreve há quatro séculos atrás e propõem que o professor crie um espaço metodologicamente adequado e um ambiente de ensino que mantenha o aluno atento as aulas, conclui-se que atualmente, há uma série de ferramentas disponíveis para este fim, inclusive Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Podendo deste modo, o aluno usufruir da maior amplitude de aprendizagem possível e valorizar cada conteúdo, cada informação como essencial fonte de conhecimento.

Este professor, assim que formado, irá replicar em suas aulas essa variedade metodológica. É fato que a heterogeneidade presente nas escolas ao passo que enriquece, também problematiza a máxima de Comenius de “ensinar tudo a todos”. O docente que conseguir uma boa associação didática entre o conteúdo escolhido e o

apoio de alguma ferramenta tecnológica, terá com certeza maior sucesso na assimilação dos conteúdos de seus discentes.

A proposta nessa pesquisa, foi exatamente experimentar junto aos acadêmicos a aplicabilidade e problematizar a utilização dessas ferramentas no ensino.

Diante do exposto, é de fundamental importância esclarecer, que embora a pesquisa esteja focada no como ensinar, o fundamental está no para que ensinar, ou seja, no objetivo final e essencial de cada conteúdo curricular para a vida do estudante, a fim de não transformar a prática docente em uma atividade vazia.

(...) o objetivo central da educação escolar reside na transformação das pessoas em direção a um ideal humano superior, na criação das forças vivas imprescindíveis à ação criadora, para que seja, de fato, transformadora tanto dos próprios indivíduos quanto das condições objetivas que sustentam sua existência social (MARTINS, p. 15, 2010)

Tendo em vista a formação de docentes para o ensino de ciências, há de se considerar o enfoque didático e político/social de ensino, uma vez que, nenhuma prática de ensino é nula ou neutra.

Então, o engajamento político e social na formação para a emancipação humana em uma nação faz-se necessário também aos futuros professores das mais variadas disciplinas, no caso, ciências. O professor seguro de suas práticas didáticas terá, possivelmente, melhor desempenho na abordagem e ensino dos conteúdos. Experimentar, problematizar e discutir essas ferramentas didáticas ainda na graduação eleva a formação da consciência profissional do futuro docente.

Considerando as informações coletadas pelos acadêmicos e a problematização, a análise dos dados ocorreu através da abordagem qualitativa e quantitativa (DEVECHI; TREVISAN, 2010, p.150), e para isso utiliza-se de métodos interpretativos das situações observadas, levando-se em consideração os indivíduos participantes, as ações

realizadas e o espaço educativo, mas utiliza-se também de métodos que quantificam e assim fornecem dados mais precisos da pesquisa.

Conclusão

Na data da aplicação do pré-questionário, 11 alunos estavam presentes. Quando questionados sobre o conhecimento acerca das metodologias de ensino, todos afirmaram saber do que se tratam, porém citaram provas dissertativas e objetivas, resumos, trabalhos avaliativos em geral, seminários e tecnologias como sendo metodologias de ensino passíveis de serem utilizadas durante as aulas.

Almeida et al., (2017) afirma que “um dos fatores que tem contribuído para as críticas em relação às mudanças na educação universitária, é a falta de clareza do professor para a aplicação de diferentes concepções metodológicas que efetivamente buscam inovar uma aula”. As respostas dos alunos comprovam que além da carência de compreensão dos professores sobre as metodologias de ensino citada por outros autores, há falta de clareza também no entendimento dos alunos quanto o que são e quais as metodologias didáticas existentes, conforme os dados encontrados nesse trabalho.

É possível observar os resultados no quadro 2 referentes a questão sobre quais as metodologias de ensino mais empregadas nas aulas universitárias dos entrevistados, ressalva-se que os estudantes poderiam selecionar mais de uma alternativa.

Quadro 2. Metodologias mais empregadas nas aulas universitárias.

Metodologia	Número de respostas
Seminários	11
Estudo dirigido	11
Aulas expositivas dialogadas	10
Estudo de texto	5
Jogos	5

Debate	4
Dinâmica de grupo	4
TICs	3
Palestra	2
Mapa conceitual	2
Excursão	2
Solução de problemas	1
Dramatização	0

Fonte: próprio autor

Verifica-se que seminários (11), estudos dirigidos (11) e aulas expositivas dialogadas (10) são as metodologias mais aplicadas no meio acadêmico dos participantes da pesquisa. Câmara e Muraro (2012) destacam que as aulas expositivas, embora sejam alvo de muitas críticas, ainda são amplamente utilizadas pelos educadores. As autoras afirmam que os motivos que tornam as aulas expositivas dialogadas mais frequentes são “[...] tradição, por falta de conhecimento dos docentes quanto à operacionalização dos demais métodos ou por falta de estrutura nas instituições de ensino”.

A constante utilização de estudo dirigido nas aulas universitárias pode ser uma metodologia de ensino que supere o ensino tradicional e crie maneiras de alterar as atividades mais formais, possibilitando uma aprendizagem interessante e com reelaboração reflexiva dos conhecimentos. Apesar disso, para o sucesso da aplicação dessa metodologia de ensino, é relevante rever aspectos didáticos sobre a organização, planejamento e material adotado para uma aprendizagem efetiva (BARBOSA et al., 2016, p. 298).

Quanto ao uso de seminários, Gil (2009) afirma que essa metodologia de ensino é muito difundida no ensino superior, no entanto é mal definida e aplicada:

A estratégia do seminário é bem conhecida pelos estudantes universitários. Mas isso não significa que reconheçam a importância da técnica; nem mesmo que a vejam com bons olhos. Provavelmente porque nenhuma estratégia de ensino tenha sido tão mal utilizada pelos professores do ensino superior (GIL, 2009, p. 172).

Nesse sentido, é importante que os educadores tracem de forma clara seus objetivos quanto aos seminários para que seja evitado más interpretações pelos alunos, mas, pelo contrário, que o seminário se torne uma metodologia de ensino favorável ao processo de ensino-aprendizagem.

Em relação às metodologias de ensino que os alunos acreditavam tornar seu próprio aprendizado mais eficiente, é possível verificar os resultados no quadro 3:

Quadro 3. Metodologias de ensino que tornam aprendizado mais eficiente dos entrevistados.

Metodologia	Número de respostas
Aulas expositivas dialogadas	8
Estudos dirigido	7
Dinâmica de grupo	7
Debate	6
Seminários	5
Excursão	4
Solução de problemas	4
Jogos	3
Estudo de texto	3

TICs	3
Mapa conceitual	3
Palestra	1
Dramatização	1

Fonte: próprio autor

Verifica-se que as metodologias de ensino que os alunos mais se identificam são as aulas expositivas dialogadas (8), os estudos dirigidos (7) e as dinâmicas de grupo (7). Como já afirmado por Câmara e Muraro (2012), as aulas expositivas dialogadas são frequentemente utilizadas no meio acadêmico pelos professores. Os alunos, por sua vez, demonstram identificação com esse estilo de aula. A aula expositiva dialogada, em meio a tantas críticas, ainda apresenta vantagens ao processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que busca a participação dos alunos, suas experiências e opiniões, possibilitando a troca de ideias entre alunos-alunos e alunos-professor. É nessa dinâmica de diálogo que ocorre a conquista de novos conhecimentos por todos (ANASTASIOU; ALVES, 2004, p. 79).

Sobre a aplicação de aulas expositivas dialogadas, Madeira sugere uma interessante proposta:

[...] trocar uma única aula longa por miniaulas expositivas de uns 15 minutos, cada uma separada da outra “por uma atividade pedagógica original e interessante que mude o ritmo da apresentação”. Pode ser um trecho de um filme, a resolução de um problema ou alguma atividade que requeira movimentação para, por meio dela, aumentar a frequência cardíaca e enviar sangue para o cérebro. Essas preocupações do autor são motivadas pelos fatos de que na aula expositiva, “a atenção dos alunos começa a decrescer 10 minutos depois do início [e...] na segunda metade da aula apenas 12% dos estudantes escutam atentamente”. Isto significa que a sua atenção e interesse

precisam ser recapturados de 15 em 15 minutos. É uma alternativa à substituição completa da aula, que terá seu tempo de duração diminuído e se tornará mais dinâmica devido à associação com outras técnicas de ensino (MADEIRA, 2015, p. 36024).

É importante considerar que a mudança sugerida por Brauer se faz saudável por não abandonar o estilo de maior identificação dos alunos e concomitantemente introduzir metodologias diferenciadas que vão contribuir para o entusiasmo e participação dos estudantes universitários (MADEIRA, 2015, p. 36025).

O estudo dirigido segundo Okane (2006, p. 24) *“não é um fato educativo isolado, mas parte de uma concepção pedagógica, uma continuidade de ações de todo o processo educacional”*. Alves, Santos e Silveira (2017) realizaram uma pesquisa que buscou elaborar questões para o programa de monitoria acadêmica na área de Ecologia na Universidade Estadual do Ceará. Eles concluíram que o estudo dirigido transformou o assunto abordado em sala de aula mais dinâmico e estimulante, facilitando também a realização da prova, por terem compreendido melhor o conteúdo.

Quanto às dinâmicas de grupo, é preciso ressaltar que chamam a atenção dos alunos apesar de serem pouco utilizadas. Nesse sentido é importante que o professor dedique maior tempo à preparar dinâmicas de grupo que sejam cabíveis às aulas já que é uma metodologia de ensino de grande interesse estudantil e facilita a aprendizagem. Essa atitude envolve os alunos na construção do próprio conhecimento, levando em conta que se interessam mais pelo conteúdo, principalmente quando os conteúdos forem de custosa visualização (OENNING; OLIVEIRA, 2011).

Os alunos foram indagados sobre as metodologias de ensino que menos se identificam, os resultados podem ser observados no Quadro 4.

Quadro 4. Metodologias de ensino em que os alunos entrevistados menos se identificam.

Metodologia	Número de respostas
--------------------	----------------------------

Estudios dirigido	7
Debate	6
Dramatização	6
Mapa conceitual	3
Seminários	2
Estudo de texto	2
Dinâmica de grupo	2
Palestra	2
TICs	1
Jogos	1
Excursão	1
Solução de problemas	1
Aulas expositivas dialogadas	1

Fonte: autor próprio

A dramatização (6) configurou-se como a metodologia didática de menos interesse dos acadêmicos participantes da pesquisa. A dramatização, enquanto metodologia de ensino apresenta algumas desvantagens como afirma Gaspar (2014): a dramatização pode apresentar alguns obstáculos para sua execução em sala de aula como, por exemplo, sala inadequada ou com espaço insuficiente, tempo restrito, heterogeneidade na competência de encenar e dificuldade de alguns alunos em trabalhar em grupo. A partir disso, é possível deduzir porque a execução da dramatização desperta desinteresse nos discentes e não desencadeia significativa aprendizagem na porção de alunos pesquisados.

Os mapas conceituais (3) representaram a segunda metodologia de ensino de menor afeição dos entrevistados. Bocato et al., (2017, p. 28) admite que os mapas conceituais, se empregados de maneira inadequada, podem ser complexos e acabam por confundir os discentes, oferecendo dificuldades de compreensão e aprendizagem. Além disso,

muitos alunos não entendem os mapas conceituais e buscam decorá-lo, perdendo o sentido para o processo de ensino-aprendizagem.

Além dessas características que possibilitam compreender o motivo pelo qual a maioria dos alunos não gosta da metodologia didática de mapa conceitual, é relevante considerar que domínios básicos de leitura e escrita são fundamentais para a produção e interpretação de mapas conceituais (MARTINS; CEOLIM, 2013). Confrontando-se com a dificuldade na linguagem em geral e nas práticas de leitura dos alunos que ingressam no Ensino Superior (TOURINHO, 2011, p. 338), é possível concluir que a apatia dos universitários pelos mapas conceituais deve-se ao entrave que possuem em relação à leitura e escrita.

Próximo ao término do semestre letivo, os alunos foram convidados a responderem o pós-questionário. A primeira questão do pós-questionário averiguava a opinião dos envolvidos sobre as metodologias utilizadas no decorrer do semestre letivo. Todos os entrevistados afirmaram que as metodologias empregadas favoreceram o aprendizado dos conteúdos abordados. As justificativas alternavam entre a necessidade de atender as especificidades de todos os alunos e a relevância de tornar as aulas mais dinâmicas.

Em um estudo por Sant'ana (2017, p. 168) o autor concluiu que “a aprendizagem é mais fácil quando o tema é abordado com metodologias que tornam as aulas mais interessantes, além de promover a compreensão do conteúdo”. Desta maneira, se fazem compreensíveis as respostas dos educandos que declararam: “*As diferentes metodologias aplicadas nas aulas facilitam a aprendizagem do conteúdo, pois tornam as aulas mais dinâmicas e participativas*” (ALUNO 1).

Quanto à importância que as metodologias exercem em relação ao atendimento das especificidades de todos os alunos, um aluno evidenciou que “*Cada pessoa tem o seu jeito de aprender e as metodologias atendem essas diferentes formas de aprendizagem*” (ALUNO 2). Fica claro a partir das respostas, a significância do professor apostar em variadas metodologias no processo de ensino-aprendizagem.

Outra questão do pós-questionários buscava verificar quais as metodologias, na opinião dos alunos, que tornaram as aulas mais atrativas, facilitando o aprendizado, os resultados podem ser observados no Quadro 5.

Quadro 5. Metodologias que tornaram as aulas mais atrativas e o aprendizado mais significativo.

Metodologia	Número de respostas
Aulas expositivas dialogadas	7
Estudos dirigido	7
Dinâmica de grupo	7
Debate	6
Seminários	4
Excursão	4
Solução de problemas	4
Jogos	3
Estudo de texto	2
TICs	2
Mapa conceitual	2
Palestra	1
Dramatização	1

Fonte: autor próprio

É possível observar que as aulas expositivas dialogadas (7), as dinâmicas de grupo (7) e os estudos dirigidos (7) são metodologias igualmente interessantes para a aprendizagem dos discentes em relação aos conteúdos de Ecologia Geral, seguida de aulas com debates (6). Os dados obtidos assemelham-se às respostas que os alunos apresentaram no pré-questionários sobre as metodologias que mais se identificavam.

Respaldando-se em Sousa (2010) é preciso que o professor conduza o currículo de maneira maleável, em razão das necessidades e interesses dos discentes, buscando

constantemente metodologias didáticas que possibilite a conquista do conhecimento. Assim, é importante que ao planejar as aulas, o docente leve em consideração os interesses dos universitários para que a aula flua da melhor forma e os discentes consigam compreender os assuntos estudados. Apostar em metodologias que não despertam tanto interesse alunos tende a promover aulas com alunos desatentos e não participativos.

Para que o professor saiba escolher corretamente as metodologias de ensino mais adequadas é sugestível que ao término das aulas ele estabeleça um diálogo com toda a turma, buscando um feedback a fim de compreender quais as mudanças a serem realizadas e as metodologias que tem condições de serem aplicadas novamente. A opinião da turma contribui para que o educador promova aulas mais significativas a todos.

Questionou-se os universitários quanto à alguma metodologia de ensino que acreditavam que não deveria ser mais empregada nas aulas de Ecologia. Os discentes poderiam apresentar mais que uma metodologia. Dos 11 alunos que responderam os questionários, 8 afirmaram que não há nenhuma metodologia de ensino que o professor da disciplina não deva mais utilizar. 3 alunos declararam que o professor deve evitar usar nas aulas as metodologias de ensino de debate, seminário, mapa conceitual e estudo dirigido.

Os 3 alunos justificaram que essas metodologias tornam as aulas exaustivas e todas requerem um maior tempo de estudo extra universidade. Em estudo feito por Abrantes (2012), os jovens universitários pesquisados afirmaram que devido à necessidade de conciliar trabalho e graduação, e, portanto, enfrentar o cansaço da vida diária e o tempo escasso, não conseguem dedicar o tempo suficiente para os estudos acadêmicos.

As respostas obtidas por Abrantes (2012) se complementam com os resultados obtidos na presente pesquisa. Nesse sentido é relevante destacar aos educadores a necessidade de compreender que a universidade precisa ser um local flexível que busca equilibrar a formação social e acadêmica, levando em consideração a importância de capacitação profissional sem esquecer do caráter fraterno e compreensivo que também se almeja desenvolver no entorno social (VOLPI, 1996).

Através de investigações, Schwartz e Bittencourt (2012) perceberam que as características buscadas pelos alunos nos docentes são atitudes compreensivas e capacidade de ouvir os alunos. O “bom professor” universitário é aquele que expressa sentimento de amizade e compreensão muito mais do que demonstra simpatia e humor. Os alunos esperam que o educador visto como autoridade seja substituído pelo professor parceiro (SCHWARTZ E BITTENCOURT, 2012).

Sobre a plataforma educacional Classroom utilizada durante o semestre letivo, os alunos deveriam responder o seguinte questionamento: “Se você fosse professor, utilizaria a plataforma Classroom em suas aulas?” As respostas de 8 alunos foram positivas: “O Classroom é uma plataforma eficiente, organizada e muito didática. Faz com que os alunos estudem além do período que estão em sala de aula” (ALUNO 1). Outro discente ainda afirmou: “Auxilia o professor a divulgar recados e informações importantes. Além disso, o aluno consegue ter um controle das atividades e prazos de entrega e facilita a interação professor-aluno” (ALUNO 2). Os demais alunos ainda afirmaram que a plataforma educacional possibilita a ampliação dos estudos, permite a economia de papéis/impressões desnecessárias e facilita a correção por parte do professor. O Google Classroom possibilitou conforme expressado pelo ALUNO 1 complementar as aulas em casa. Atividades como dramatização não foram bem aceitas pela equipe talvez exatamente porque gera uma exposição/expressão artística do aluno, que vem a ser uma habilidade pouco desenvolvida em tempos de era digital.

É preciso considerar a opinião de um aluno que se fez favorável ao uso do Classroom nas aulas, enfatizando os aspectos positivos da plataforma, mas ressaltou:

Se eu fosse a professora, disponibilizaria as tarefas para os alunos realizarem de acordo com o seu ritmo de estudo. Eu compreenderia que os alunos cursam mais disciplinas, alguns trabalham e estenderia o prazo de entrega das tarefas propostas (ALUNO 3).

Como já mencionado a conciliação entre trabalho e estudos é realidade para muitos universitários (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2007) sendo o tempo um recurso restrito aos graduandos (LEITE E COLS, 2003) e, por conseguinte, a dedicação aos estudos por muitos estudantes é insuficiente.

O último questionamento versava sobre sugestões dos alunos para que o conteúdo de Ecologia se faça mais compreensível. Dos 11 alunos, 8 se manifestaram de maneira bem variada expondo o desejo por mais aulas práticas, mais debates em sala de aula, mais vídeos e documentários durante as aulas para facilitar a compreensão dos conteúdos. Ainda expressaram a importância de o professor continuar propondo estudos dirigidos como maneira de estudar para a prova. Um aluno sugeriu que o *Classroom* deve ser mais flexível quanto aos prazos de entrega de trabalhos.

As sugestões para mais propostas com debates e estudos dirigidos comprovam que os alunos realmente se identificam com tais metodologias (Gráfico 4). Quanto aos vídeos, vê-se que as TICs não são, na opinião dos discentes, a metodologia que possibilita maior aprendizado, no entanto os recursos audiovisuais tecnológicos podem contribuir no processo de ensino aprendizagem:

A sua importância didáctica não é maior nem menor em relação a outros recursos, mas considero que tem como vantagem a aproximação que empresta ao trabalho do professor, pois apresenta uma característica própria: a imagem em movimento, a qual vai aproximar-se da realidade do aluno (FERREIRA, 2010).

Compreende-se que os recursos audiovisuais tecnológicos propiciam momentos de reflexão e ligação entre a teoria e a realidade. Os vídeos e documentários conseguem explicar imagens e cenas que o professor não consegue dimensionar somente através de sua fala.

Sobre as aulas práticas, é preciso compreender que dentro da Ecologia são vistas como aulas em ambientes naturais (RAMOS E PAGLIA, 2014), e despertam a atenção dos alunos por ultrapassarem as paredes da sala de aula e permitirem a visualização de fenômenos naturais de modo a efetivar a realização da interdisciplinaridade.

A partir da pesquisa exposta percebe-se que a plataforma educacional *Classroom* é uma possibilidade a ser utilizada como ferramenta contribuinte nas aulas acadêmicas, apesar de que o acesso à sala de aula on-line exige do professor e alunos alguns conhecimentos básicos sobre tecnologias. Nesse sentido, é possível que os alunos sintam dificuldades

em utilizar a plataforma *Classroom* devido aos obstáculos em relação ao mundo tecnológico.

Contudo, a plataforma classroom possibilita atividades, informações e curiosidades extra-classe sobre a ecologia de modo geral, como vídeos, imagens, desafios que fazem uma conexão entre o conteúdo acadêmico intelectualmente denso e o mundo do conhecimento informal que pode ser problematizado em conversas informais do discente em seu meio social. O Classroom pode ser utilizado como ferramenta extra nas aulas de Ecologia, atuando como facilitador/mediador entre o professor, conteúdos e alunos. Para utilizá-lo, o professor deverá acessar o link <https://classroom.google.com>, criar uma sala, adicionar os membros participantes e disponibilizar os materiais.

Para um significativo processo de ensino-aprendizagem é fundamental uma base de conhecimentos na área de trabalho, mas também a constante busca por novos conhecimentos no campo pedagógico a fim de propiciar aulas instigantes e interessantes. É possível concluir que a utilização de diferentes metodologias de ensino contribuiu para tornar as aulas de Ecologia Geral mais atrativas e prender o interesse dos acadêmicos pelo conteúdo.

Dessa forma, mais estudos sobre esse assunto são necessários para que professores conheçam mais a respeito das metodologias de ensino, compreendam a importância de alterná-las a fim de evitar que a evasão acadêmica seja justificável pelas monótonas e desestimulantes aulas universitárias.

Bibliografia

- Abrantes, N. N. F. (2012). Trabalho e estudo: uma conciliação desafiante. Campina Grande: Editora Realize, IV FIPED – Fórum Internacional de Pedagogia em Parnaíba-PI.
- Alves, M. J. V; Santos, F. A. Silveira, A. P. (2017). Estudo dirigido como modalidade didática no ensino de ecologia: do planejamento a utilização pedagógica. Encontro Internacional dos Jovens Investigadores. Ceara.

- Almeida, L, P, C, M. et al. (2017). Metodologias ativas e os desafios no desenvolvimento de disciplinas ofertadas no modelo híbrido. IX Encontro de Práticas Docentes. Universidade de Fortaleza.
- Anastasiou, L. G. C.; ALVES, L. P. (org). (2004). Processos de Ensino na Universidade: Pressupostos para as Estratégias de Trabalho em Aula. 3ª ed. Joinville: Univille.
- Barbosa, C. A. et al. (2016). Estudo Dirigido como estratégia de ensino na pós-graduação em mestrado profissional. Revista Fragmentos de Cultura, Goiânia, v. 26, n. 2, p. 295-302, abr/jun.
- Bocato, L. V. et al. (2017). Mapas Conceituais: uma possibilidade para o estudo dos modelos atômicos em aulas de química. Educação e Fronteiras on-line-Line. Dourados/MS, v.7, n.21, p.25-34, set./dez.
- Brighenti, J.; Biavatti, V. T.; Souza, T. R. (2015). Metodologias de ensino-aprendizagem: uma abordagem sob a percepção dos alunos. Revista GUAL, Florianópolis, v.8, n.3, p. 281-304, set. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n3p281>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- Câmara, E. T. F; Muraro, M. (2012). Além da mera intuição: aula expositiva e a utilização de recursos audiovisuais. In: Direito, educação, ensino e metodologia jurídicos. Florianópolis: FUNJAB, Disponível em < <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=7f5fc754c7af0a63>> Acesso em: 16 out, 2018.
- Cassini, S, T. (2005). Ecologia: Conceitos Fundamentais. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória. Disponível em <https://www.inf.ufes.br/~neyval/Gestao_ambiental/Tecnologias_Ambientais2005/Ecologia/CONC_BASICOS_ECOLOGIA_V1.pdf> Acesso em 22 jun. 2018.
- Comenius, J. A. Didática Magna. Trad. Ivone Castillo Benedetti. Ed. Martins Fontes – São Paulo, 1997. (Paidéia)

- Devechi, C.P.V.; Trevisan, A.L. (2010). Sobre a proximidade do senso comum das pesquisas qualitativas em educação: positividade ou simples decadência?. Revista Brasileira de Educação, v. 15 n. 43, p.148-201, jan./abr.
- Ferreira, E. (2010). O uso dos audiovisuais como recurso didático. Dissertação de Mestrado em Ensino de História e Geografia. 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Follmann, L.; Dattein, R.W.; Uhmman, R. I. M. (2013). As diferentes modalidades didáticas em discussão no Ensino de Ciências. In: Encontro de Debates Sobre o Ensino de Química, 33º, Ijuí, 2013. Anais...Ijuí: UNIJUÍ.
- Krasilchik, M., Marandino, M. Ensino de Ciências e Cidadania. 2ª ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007, 87p.
- Gaspar, M. I. M. (2014). A dramatização na sala de aula como recurso para desenvolver a expressão e a interação orais. Disponível em: < <https://run.unl.pt/bitstream/10362/14107/1/Relat%C3%B3rio%20Mestrado%20Margarida%20Gaspar.pdf>> Acesso em 01 nov, 2018.
- Gil, A. C. (2009). Didática do ensino superior. São Paulo: Atlas.
- Junqueira, D. Google Classroom é a plataforma educacional do Google para professores. 2014. Disponível em < <https://gizmodo.uol.com.br/google-classroom/>> Acesso em 10 nov. 2018.
- Madeira, M. C. (2015). Situações em que a aula expositiva ganha eficácia. XII Congresso Nacional de Educação. Curitiba.
- Martins, L. M. O legado do século XX para a formação e professores *in* Martins, L. M. & Duarte, N., orgs. Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias. Disponível em <https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/wp-content/uploads/sites/14/2017/04/FORMA%C3%87%C3%83O-DE-PROFESSORES-LIMITES-CONTEMPORANEOS.pdf>, acesso em 20/03/20.
- Moreira, A. E. C. (2014). Relações entre as estratégias de ensino do professor, com as estratégias de aprendizagem e a motivação para aprender de alunos do ensino

- fundamental. (Dissertação Mestrado). 118 f. Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação. Londrina.
- Oenning, V. Oliveira, J. M. P. (2011). Dinâmicas em sala de aula: envolvendo os alunos no processo de ensino, exemplo com os mecanismos de transporte da membrana plasmática. *Revista de Ensino de Bioquímica*. n. 1, jul.
- Okane E. S. H. (2004). O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. São Paulo. 126 p.
- Okane E. S. H; Takahashi, R. T. (2006). O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. *Rev. Escola de Enfermagem da USP*. vol.40, n. 2, São Paulo. Jun.
- Oliveira, A. P. L; Correia, M. D. (2013). Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas. *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.6, n.2, p. 163-190, junho.
- Oliveira, R. Á. M; Oliveira, K. L. (2007). Leitura e condições de estudo em universitários ingressantes. *Psic*, São Paulo, v.8, n.1, p.51-59, jun. Disponível em <
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676731420070001000> Acesso em 06 nov. 2018.
- Ramos, E. C. Paglia, K. L. (2013). Breve análise sobre aulas práticas em Ecologia. *Revista Metodista*, n. 2. Disponível em <
<https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/aic/article/view/512/416>> Aceso em 06 nov. 2018.
- Sant'Ana, L. P. et al. (2017). Práticas Educacionais: diferentes abordagens no ensino de histologia. *Rev. Ciênc. Ext.* v. 13, n. 4, p.162-173.
- Schwartz, S; Bittencourt, Z. A. B. (2012). Quem é o "bom professor" universitário? Estudantes e professores de cursos de licenciatura em Pedagogia dizem quais são as (ideais) qualidades deste Profissional. In: IX ANPED: Seminário de pesquisa em educação da região Sul., 14 p. Disponível em <

<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1423/976>> Acesso em 06 nov, 2018.

Sousa, F. (2010). Diferenciação Curricular e Deliberação Docente. Porto: Porto Editora.

Tourinho, C. (2011). Refletindo sobre a dificuldade de leitura em alunos do ensino superior: deficiência ou simples falta de hábito? In.: Revista Lugares de Educação, Bananeiras, PB, v. 1, n. 2, p. 325-348.

Viveiro, A. A.; DINIZ, R. E. S. (2009). Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. Ciência em Tela, v.2, n. 1.

Volpi, M. T. (1996). A universidade e sua responsabilidade social. Porto Alegre: EDIPUCRS, Coleção Universitária, 4 ed.

Townsend, C. R.; Begon, M.; Harper, J. L. A ecologia e como estudá-la. In: _____. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Weber, D; Vieira, L. (2014). Censo do ensino superior mostra queda no número de formandos em faculdades brasileiras. O Globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/censo-do-ensino-superior-mostra-queda-no-numero-de-formandos-em-faculdades-brasileiras-13879540>> Acesso em 08 mai. 2018

Anexo 1

PRÉ QUESTIONÁRIO

1- Você sabe o que são Metodologias de Ensino?

() Sim. Dê exemplos.

() não

2- Você acha que a utilização de diferentes Metodologias de Ensino podem auxiliar na aprendizagem dos alunos?

() Sim, pois tornam as aulas menos cansativas e mais atrativas.

() Sim, pois assim, são atendidas todas as especificidades dos alunos.

Não, pois tornam as aulas confusas.

Não, pois geram muito tumulto e alvoroço.

3- Quais as Metodologias de Ensino que os professores mais empregam nas aulas universitárias?

Aula expositiva dialogada

Dramatização

Seminários

Excursão

Debates

Dinâmicas de grupo

Mapas Conceituais

Jogos

Estudo dirigido

Tecnologias de Informação e comunicação

Palestra

Solução de Problemas

Estudo de Texto

Outros

4- Qual a Metodologia de Ensino que torna seu aprendizado mais eficiente?

Aula expositiva dialogada

Dramatização

Seminários

Excursão

Debates

Dinâmicas de grupo

Mapas Conceituais

Jogos

Estudo dirigido

Tecnologias de Informação e comunicação

Palestra

Solução de Problemas

Estudo de Texto

Outros

5- Qual a Metodologia de Ensino que você menos gosta?

Aula expositiva dialogada

Dramatização

Seminários

Excursão

Debates

Dinâmicas de grupo

Mapas Conceituais

Jogos

Estudo dirigido

Tecnologias de Informação e comunicação

- Palestra Solução de Problemas
 Estudo de Texto Outros

6- Em sua opinião, você acredita ser importante abranger o conteúdo de Ecologia empregando diferentes Metodologias de Ensino ou acredita que a melhor forma de abordar a Ecologia é sempre utilizar a mesma Metodologia de Ensino? Por quê?

7- Você tem alguma sugestão para que o conteúdo de Ecologia se torne de mais fácil compreensão?

PÓS QUESTIONÁRIO

1- Você gostou das aulas de Ecologia que teve ao longo do semestre?

- Sim. Consegui compreender facilmente o conteúdo.
 Sim. Consegui compreender o conteúdo, no entanto, tive dificuldades em manter minha atenção na maioria das aulas.
 Não. Tive muita dificuldade em manter minha atenção nas aulas.
 Não. Outros motivos.

2- A professora da disciplina soube ministrar as aulas por meio de diferentes Metodologias de Ensino?

- Sim.
 Não.

3- Você acha que a utilização de diferentes Metodologias de Ensino auxiliaram na sua aprendizagem?

- Sim. Por quê?
 Não. Por quê?

4- Qual a metodologia de ensino que tornou seu aprendizado mais eficiente?

- Aula expositiva dialogada Dramatização
 Seminários Excursão

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Debates | <input type="checkbox"/> Dinâmicas de grupo |
| <input type="checkbox"/> Mapas Conceituais | <input type="checkbox"/> Jogos |
| <input type="checkbox"/> Estudo dirigido | <input type="checkbox"/> Tecnologias de Informação e comunicação |
| <input type="checkbox"/> Palestra | <input type="checkbox"/> Solução de Problemas |
| <input type="checkbox"/> Estudo de Texto | <input type="checkbox"/> Outros |

5- Há alguma metodologia de ensino, na sua opinião, que o professor não deve mais utilizar nas aulas de Ecologia?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Não. | |
| <input type="checkbox"/> Sim. Qual? Porquê? | |
| <input type="checkbox"/> Aula expositiva dialogada | <input type="checkbox"/> Dramatização |
| <input type="checkbox"/> Seminários | <input type="checkbox"/> Excursão |
| <input type="checkbox"/> Debates | <input type="checkbox"/> Dinâmicas de grupo |
| <input type="checkbox"/> Mapas Conceituais | <input type="checkbox"/> Jogos |
| <input type="checkbox"/> Estudo dirigido | <input type="checkbox"/> Tecnologias de Informação e comunicação |
| <input type="checkbox"/> Palestra | <input type="checkbox"/> Solução de Problemas |
| <input type="checkbox"/> Estudo de Texto | <input type="checkbox"/> Outros |

6- Se você fosse professor, utilizaria a plataforma Classromm em suas aulas?

- Sim. Por quê?
- Não. Por quê?

7- Você tem alguma sugestão para que o conteúdo de Ecologia se torne de mais fácil compreensão?