

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: PERCEPÇÃO DE PROFESSORES

CONSERVATION UNITS AS A SPACE FOR TEACHING SCIENCES AND BIOLOGY: PERCEPTION OF TEACHERS

UNIDADES DE CONSERVACIÓN COMO ESPACIO DE ENSEÑANZA DE CIENCIAS Y BIOLOGÍA: PERCEPCIÓN DE MAESTROS

Marcelo Monteiro¹, Sandra Mara Sabedot Bordin², Maria Assunta Busato³

Resumo

As Unidades de Conservação (UC) são essenciais para a proteção da biodiversidade e possuem potencialidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que facilitam a (re)construção do conhecimento. Este estudo teve como objetivo identificar as percepções de professores sobre o uso das UC como espaço de ensino de Ciências e Biologia. Foi aplicado um questionário estruturado a vinte respondentes. Os resultados indicaram que se houvesse apoio financeiro, pedagógico e melhores condições de trabalhos para os professores, a maioria usaria as UC para o ensino e os motivos são: a biodiversidade, aliar a teoria transposta em sala de aula e prática do campo, e a possibilidade de os estudantes construírem conhecimento a partir de vivências e pensamento crítico. Os professores possuem conhecimento sobre o conceito, funcionalidade e objetivos das UC, entretanto, é insipiente o uso feito desses espaços nas aulas de Ciências e Biologia.

Palavras-chave: Áreas protegidas; Educação básica pública; Educação ambiental; Práticas pedagógicas.

Abstract

Conservation Units (CU) are essential for the protection of biodiversity and have potential for the development of pedagogical practices that facilitate the (re)construction of knowledge. This study aimed to identify teachers' perceptions about the use of UCs as a teaching space for Science and Biology. A structured questionnaire was applied to twenty respondents. The results indicated that if there were financial, pedagogical support and better working conditions for teachers, most would use CU for teaching and the reasons are: biodiversity, combining theory transposed in the classroom and field practice, and the possibility for students to build their knowledge from experiences and critical thinking. Teachers have knowledge about the concept, functionality and objectives of UC, however, the use that is made their spaces in Science and Biology classes is incipient.

Keywords: Protected areas; Basic public education; Environmental education; Pedagogical practices.

¹ Licenciado em Ciências Biológicas - Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) Chapecó, SC - Brasil. Discente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde - Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó - SC, Brasil.

E-mail: marceloadm99@gmail.com

² Doutora em Biologia - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). São Leopoldo, RS - Brasil. Docente - Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ). Chapecó, SC - Brasil.

E-mail: sandrams@unochapeco.edu.br

³ Doutora em Biologia - Universidade de Barcelona (UB), Barcelona, Espanha. Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde - da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ). Chapecó, SC - Brasil. **E-mail:** assunta@unochapeco.edu.br



Resumen

Las Unidades de Conservación (UC) son fundamentales para la protección de la biodiversidad y tienen potencial para el desarrollo de prácticas pedagógicas que faciliten la (re) construcción del conocimiento. Este estudio tuvo como objetivo identificar las percepciones de los docentes sobre el uso de las UC como espacio didáctico para las Ciencias y la Biología. Se aplicó un cuestionario estructurado a veinte encuestados. Los resultados indicaron que si hubiera apoyo financiero, pedagógico y mejores condiciones laborales para los docentes, la mayoría usaría la UC para la docencia y las razones son: biodiversidad, combinación de teoría transpuesta en el aula y práctica de campo, y la posibilidad de que los estudiantes construyan su conocimiento a partir de experiencias y pensamiento crítico. Los docentes tienen conocimientos sobre el concepto, la funcionalidad y los objetivos de la UC, sin embargo, el uso que se hace de esos espacios en las clases de Ciencias y Biología es incipiente.

Palabras clave: Áreas protegidas; Educación pública básica; Educación ambiental; Prácticas pedagógicas.

1. Introdução

A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios desde o final do século XX, em função do elevado nível de perturbações antrópicas que os ecossistemas naturais vêm sofrendo (VALENTI *et al.*, 2012). Fahrig (2003) sinaliza que as modificações humanas na paisagem e os processos de urbanização têm levado à destruição dos *habitats* naturais. Assim, as Unidades de Conservação (UC) desempenham um papel valioso para a conservação de todos os ecossistemas, pois são áreas protegidas pelo poder público para a conservação da flora, fauna, corpos d'água, solo e biodiversidade (HENRY-SILVA, 2005; SALVETTI, 2020).

As UC são espaços privilegiados para o desenvolvimento de ações de educação ambiental por terem extensa área verde e grande diversidade da fauna e flora nativa da região (SAMMARCO, 2005). Nesses espaços é possível a realização de diversas práticas educacionais, como trilhas interpretativas, aulas de campo e principalmente as experiências no contato com a natureza (SANTOS; SCHETTIN; BASTOS, 2013). Referidas práticas geram transformações no âmbito da percepção ambiental e no estilo de vida dos estudantes (MENDONÇA, 2007). Neste contexto, Kayser (2006, p. 94) afirma: “qualquer um que deseja conhecer um fenômeno só poderá ter sucesso se entrar em contato com ele, ou seja, vivê-lo (praticá-lo) dentro do próprio meio desse fenômeno”. A ideia expressa a importância da aula de campo para a formação científica especificamente para o ensino de Ciências e Biologia.

Como estratégia de aproximar os estudantes da realidade, a aula prática em campo é uma forma didática que contribui na observação de situações e ações associadas à problematização e à contextualização dos problemas ambientais e socioambientais, amplia a (re)construção do conhecimento de diversos assuntos (SILVA *et al.*, 2014). Aulas de campo são relevantes, pois permitem ao professor experimentar e desenvolver outras práticas pedagógicas nem sempre possíveis de serem desenvolvidas em sala de aula (FRANCO *et al.*, 2016; ADAMS; BORGES; TAVARES, 2020).



Nas últimas décadas, constata-se que as mudanças no ensino são um desafio que exige o rompimento do modelo tradicional de ensino (BASTOS; NARDI, 2008; BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009; BONATTO *et al.*, 2012). Com isso espera-se que as questões ambientais sejam tratadas na escola em todas as suas esferas curriculares e permear a prática docente para envolver os diversos momentos de aprendizagem (MACENHAN *et al.*, 2016). A utilização de práticas pedagógicas inovadoras em sala de aula, ou em atividades de campo, tem poder de incentivar e motivar os estudantes a participarem mais efetivamente das aulas e construir conhecimento de forma participativa e dinâmica, para se posicionar criticamente diante dos fatos do cotidiano. Entretanto, apesar da importância, são muitos os entraves econômicos, estruturais e logísticos para a realização de aulas de campo (SEIXAS; CALABRÓ; SOUZA, 2017). Com base nessas considerações, este estudo teve por objetivo identificar as percepções de professores sobre o uso das Unidades de Conservação como espaço de ensino de Ciências e Biologia.

2. Metodologia

2.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa é caracterizada como um estudo quali-quantitativo. Segundo Minayo (2012), a pesquisa qualitativa possui qualidades necessárias para responder a um quadro mais amplo e específico de questionamentos, pois trabalha com aspectos pertinentes aos sentimentos humanos, tais como a motivação, crenças, valores e atitudes. Bardin (2011) complementa a conceituação destacando que a análise quantitativa serve de informação e representa a frequência com que certas características do conteúdo surgem, na qualitativa, é a presença ou ausência de uma dada característica do assunto.

2.2 População e território de estudo

A pesquisa foi realizada com vinte professores do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas de seis municípios da região oeste de Santa Catarina, que versou sobre o conhecimento de Unidades de Conservação (UC) bem como a utilização dessas reservas ambientais no ensino de Ciências e Biologia. Os critérios de inclusão dos professores foram: ter concluído a graduação de licenciatura em Ciências Biológicas e estar atuando ou ter atuado em algum momento no ensino de Ciências e Biologia.

Na região de atuação dos professores deste estudo, a mesorregião do Oeste de Santa Catarina, conta com quatro UC federais, 16 UC municipais, três particulares, duas não enquadradas no sistema SNUC/SEUC e uma UC estadual (MARTINS, 2015). A região de Chapecó abriga uma UC federal, a Floresta Nacional de Chapecó, com área total de 1.660,21 hectares, a qual está dividida em três glebas. As glebas I e III estão localizadas no município de Guatambu e a Gleba II em Chapecó, a qual possui uma área de 302,62 ha (ICMBio, 2013).



Essas áreas recebem estudantes de escolas, pesquisadores e visitantes em geral, para atividades de ensino, pesquisa e conhecimentos gerais.

2.3 Coleta de dados

A percepção foi identificada através de questionário estruturado (DITT *et al.*, 2003), encaminhado via *e-mail* em outubro de 2020 e permaneceu aberto por 20 dias. O questionário, seguiu as orientações de Gil (2008), definido por:

“como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.” (Gil, 2008, p. 121).

O questionário utilizado para identificar a percepção dos professores foi elaborado com 22 questões, sendo 12 objetivas para caracterizar o perfil sociodemográfico e profissional dos professores. Outras dez questões, na modalidade discursiva, versaram sobre as o conhecimento e percepções de professores no uso das UC como espaço para ensino de Ciências e Biologia.

2.5 Análise de dados e princípios éticos da pesquisa

A análise dos dados foi permeada pela análise de conteúdo orientada por Bardin (2011), que prevê três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Os dados foram articulados na dimensão qualitativa e quantitativa, e as respostas transcritas, organizadas e divididas em categorias: perfil sociodemográfico e profissional dos professores; as Unidades de Conservação na visão e interpretação dos professores de Ciências e Biologia; as Unidades de Conservação e o ensino de Ciências e Biologia: as percepções dos professores.

Por meio do site *wordclouds.com* realizou-se a nuvem de palavras. A nuvem de palavras é um recurso analítico utilizado para complementar a análise de conteúdo pois agrupa e organiza palavras em função de sua frequência. Os textos das respostas foram selecionados e os atributos da nuvem como tamanho da letra e cor, foram usados para representar a frequência dos termos associados (RIVADENEIRA *et al.*, 2007).

A identidade dos participantes foi resguardada sendo identificados por professor “A”, “B”, etc. A aprovação deste estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) consta no parecer número 4.295.646.



3. Resultados e discussão

3.1 Perfil sociodemográfico e profissional dos professores

Dos professores participantes do estudo, 13 (65%) são do gênero feminino. Também, constatou-se que nove professores (45%) tinham entre 20 e 25 anos. A maioria finalizou a graduação nos anos de 2015 (20%) e 2020 (35%). Quanto à titulação, percebeu-se interesse dos professores na continuidade da formação acadêmica, haja vista que 65% possuem pós-graduação, seja especialização, mestrado ou doutorado. Constatou-se que a maioria dos professores ministram aulas de Ciências e Biologia (Tabela 1). Ao todo, 60% atuam na educação básica pelo tempo de um a cinco anos, 30% de seis a 15 anos e 10% há 20 anos em sala de aula.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e profissional dos professores participantes da pesquisa em 2020. (N= número de participantes).

Gênero	N	(%)
Feminino	13	65
Masculino	06	30
Não Binário	01	05
Idade		
20 a 25 anos	09	45
25 a 35 anos	07	35
Mais de 40 anos	04	20
Município onde reside		
Chapecó	13	65
Maravilha	02	10
Xanxerê	02	10
São Miguel do Oeste	01	05
Seara	01	05
Xaxim	01	05
Ano do término da graduação		
1999 a 2007	05	25
2009 a 2016	06	30
2017 a 2020	09	45
Pós-graduação		
Não possuem	08	40
Especialização	07	35
Mestrado	03	15
Doutorado	02	10
Componentes curriculares ministrados		
Ciências e Biologia	11	55
Biologia	05	25



Fonte: os autores.

De forma geral, os professores realizam aulas práticas fora da sala de aula, sendo que 37% levam os estudantes para as áreas verdes próximas às escolas. Outros 21% dos professores utilizam bosques para a realização de aulas práticas, 11% as UC e 5% relataram dispor de outros espaços como o pátio da escola, hortas, jardins, praças, trilhas ecológicas e pequenos rios para o desenvolvimento das atividades práticas. Percebe-se interesse e preocupação dos professores ao proporem, aos estudantes, atividades em espaços fora da sala de aula, não formais, o que contribui para melhor compreensão dos componentes curriculares trabalhados. Além disso, o uso de espaços diferenciados para aprendizagem no ensino de Ciências e Biologia, favorecem o estudante possibilitando um contato direto com elementos que não estão presentes em uma sala de aula ou poderiam ser visualizados apenas por meio virtual.

Os espaços não formais e informais de ensino, a exemplo dos utilizados pelos professores participantes desse estudo, permitem a reconstrução do conhecimento por meio de vivências de situações-problema (BARTZIK, 2016). Os professores contam com essas ferramentas para melhorar as aulas e atrair a atenção dos estudantes (FAVORETTI; SILVA; LIMA, 2020). Vários estudos indicam que o ensino de Ciências e Biologia aliado a espaços como áreas verdes, jardins botânicos, hortas, jardins escolares, trilhas ecológicas e praças contribuem na contextualização dos temas estudados, aproximam os estudantes da realidade, aumentam a curiosidade e a motivação, além de permitir a interdisciplinaridade que complementa a perspectiva transversal e transdisciplinar da educação (SCHWANTES *et al.*, 2013; BARTZIK, 2016; ARUS; OLIVEIRA, 2019; PEREIRA; MÜLLER, 2019; ANTIQUEIRA; PINEIRO; MIQUEIAS, 2020).

3.2 As Unidades de Conservação na visão e interpretação dos professores de Ciências e Biologia

Os professores participantes do estudo definiram as Unidades de Conservação (UC) como uma área de preservação da natureza protegida por lei, como declara o professor A: *Uma área que deve ser protegida por lei, pois possui características nativas relevantes, é o lar e refúgio de inúmeros animais e plantas nativos.* Legalmente o conceito de UC é compreendido como:

[...] todo espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (SNUC, 2004, p. 07).



O conhecimento da comunidade sobre as UC ainda é incipiente (MMA, 2016). Quanto ao funcionamento e objetivos das UC, os professores compreendem que são gerenciadas pelos poderes públicos, sem especificar a instituição responsável. Referem que as UC têm como objetivo, principalmente, a preservação e a conservação de espécies e do patrimônio genético brasileiro, como relata o professor C: *as UC podem ser administradas pelo poder público. Basicamente possuem como objetivo a preservação do ambiente, bem como a conservação do patrimônio histórico e biológico onde elas estão localizadas*. Um professor não relatou como funciona e não mencionou os objetivos das UC. De forma geral, os professores conhecem essas áreas e reconhecem sua importância tanto para a preservação da fauna e flora como espaços de patrimônio cultural e ambiental.

Nas manifestações dos professores sobre a conceituação e importância das UC, um conjunto de palavras teve maior frequência, sendo elas: área(s), leis, preservação, naturais e biodiversidade. Evidenciou-se na nuvem de palavras (Figura 1) que participantes da pesquisa veem as UC como lugares intocáveis, sem a possibilidade de promover eventos educacionais já que as palavras relacionadas com educação não foram muito mencionadas pelos professores ao descreverem as UC. Dois professores atribuíram a definição de UC com palavras que representam a educação, como declara o professor B: *Legalmente, é uma área destinada à conservação da biodiversidade, contudo, aceitam-se atividades de baixo impacto como atividades educativas e visitação no local*. Para Santos, Schettino e Bastos (2013), uma forma eficaz de envolver as comunidades na preservação ambiental em UC passa pela educação. Também, para cumprirem seus objetivos de conservação da natureza e patrimônio histórico, as UC precisam de estratégias que promovam o envolvimento das comunidades locais em esforços conservacionistas (BERTOLIN, 2020), como a educação formal e não formal como pode ser visto no décimo segundo objetivo das UC que trata da educação “XII – Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico” (SNUC, 2004, p. 06)”. É nesse campo do objetivo da educação que as escolas e professores podem trabalhar com os estudantes não somente em Ciências e Biologia, mas com o tema transversal da Educação Ambiental.



É nessa perspectiva que professores participantes do estudo (15%) relataram que já utilizaram as UC para o ensino de Ciências e Biologia, e quando questionados sobre se futuramente pretendem utilizar as UC nas aulas, 95% deles responderam sim. Um (5%) mencionou que não utilizaria, pois, o lugar oferece perigo aos estudantes. Entre os motivos pelos quais os professores fariam uma aula nas UC, estão os ligados à biodiversidade da área, educação ambiental, preservação e conservação das espécies e pela potencialidade que as UC oferecem para aliar a teoria aprendida em sala de aula com a prática no campo (Tabela 2).

As atividades práticas, fora do âmbito da sala de aula, utilizadas ou não por professores, corrobora com o indicado no Currículo Base do Ensino Fundamental do território Catarinense (2019), em que reiteram que ensinar Ciências e Biologia, consiste em introduzir os estudantes nos caminhos do conhecimento científico. Essas práticas contribuem para interpretar e conhecer o próprio ser humano, o mundo em que vive, os seres que nele habitam, as condições econômicas e sociais e a realidade material e preparar o indivíduo para a cidadania. Esses componentes curriculares são necessários para a ampliação de novos conhecimentos sobre a vida, fontes essenciais de informações que possibilitam aos estudantes uma visão científica dos fatos habituais. Complementando, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018) consta que Ciências e Biologia devem possibilitar aos estudantes a compreensão da natureza na totalidade, o ser humano como um ser dinâmico e as influências dele no ambiente, o universo e suas complexidades, a Ciência como um processo de produção de conhecimento interdisciplinar. É nessa perspectiva que as UC são espaços propícios para o desenvolvimento de atividades que atendam a BNCC.

Na sociedade moderna, apesar de todos os empecilhos políticos, econômicos e sociais o progresso científico avança, deixando ineficaz o velho ensino baseado na transmissão de conhecimento protagonizado pelo professor (VILAÇA; ARAÚJO, 2016). Por isso, faz-se necessária a atualização constante por parte dos professores e dos respectivos conteúdos abordados, para que haja progresso no aprendizado (FRANCO, 2016).



Tabela 2. A percepção dos professores sobre ao uso das Unidades de Conservação para o ensino de Ciências e Biologia no ano de 2020. (N= número de participantes) (*motivo negativo; ** motivo positivo).

Motivos para usar ou não as UC para o ensino de Ciências e Biologia	N	(%)
Ensino** (Re)Construção do conhecimento sobre os conteúdos de Ciências e Biologia; Pela potencialidade em aliar a teoria aprendida em sala de aula com a prática; educação ambiental; ensino de Ciências e Biologia na prática; pela possibilidade para trabalhar o tema preservação e conservação da natureza; possibilidade de aproximar o estudante do meio ambiente.	09	45
Biodiversidade** Possibilidade de aproximar os estudantes da fauna e flora regional; oportunidade para os estudantes conhecerem espécies não comuns; áreas com espécies ameaçadas de extinção; possibilidade de trabalhar a influência das espécies exóticas no ecossistema nativo.	07	35
Conservação** Desenvolver o espírito de conservação para o presente e futuro do meio ambiente: importância das espécies presentes na área; pela importância ecológica que a área representa.	03	15
Perigo* Presença de animais peçonhentos; ambiente não oferece segurança para os estudantes.	01	05

Fonte: os autores.

A maioria dos professores destacou a importância das UC, embora nem todos tenham tido a oportunidade, até então, de levar os estudantes para esses locais para a realização das aulas de Ciências e Biologia. Por outro lado, observa-se o desconhecimento e insegurança para trabalhar com os estudantes, como citado por um professor, devido a presença de animais peçonhentos e outros perigos que o local possa oferecer.

Quando os estudantes participam de experiências pedagógicas nas quais eles são parte da natureza e conhecem as relações com o meio ambiente, constroem o conhecimento a partir de vivências, pensamento crítico preocupado com questões socioambientais (FRANZOLIN; GARCIA; BIZZO, 2020). Destaca-se que as UC protegem inúmeras espécies da fauna e flora, muitas delas estão classificadas em alguma categoria de extinção, são locais com beleza cênica icônica, e por esses motivos possuem potencialidade para a sensibilização da sociedade acerca da conservação e educação ambiental (CERATI; LAZARINI, 2009; SILVA; FERREIRA; DA SILVA, 2020).

Quando os professores foram questionados sobre a possibilidade de levar os estudantes para realizar atividades educacionais nas UC, citaram algumas atividades que podem ser realizadas, como trilha ecológica, aula prática, observação e identificação de espécies de fauna e flora, coleta de amostras, organização de atividades de educação ambiental, método científico, riqueza e abundância, levantamento de dados, estudos gerais e de cada grupo, estudo sobre meio



físico, biótico, abiótico, visualização dos relevos, identificação das matas, reinos, relações ecológicas e evolução. Isso reforça a união entre teoria e prática, como relata o professor D: *preciso ver com os olhos da alma, sentir o ambiente e ter intenção. Tudo pode ser abordado, como a qualidade do ar pode influenciar na expansão pulmonar? Que elementos da bioquímica estão relacionados ao ciclo de Krebs e a respiração em ambiente de UC e outro?*

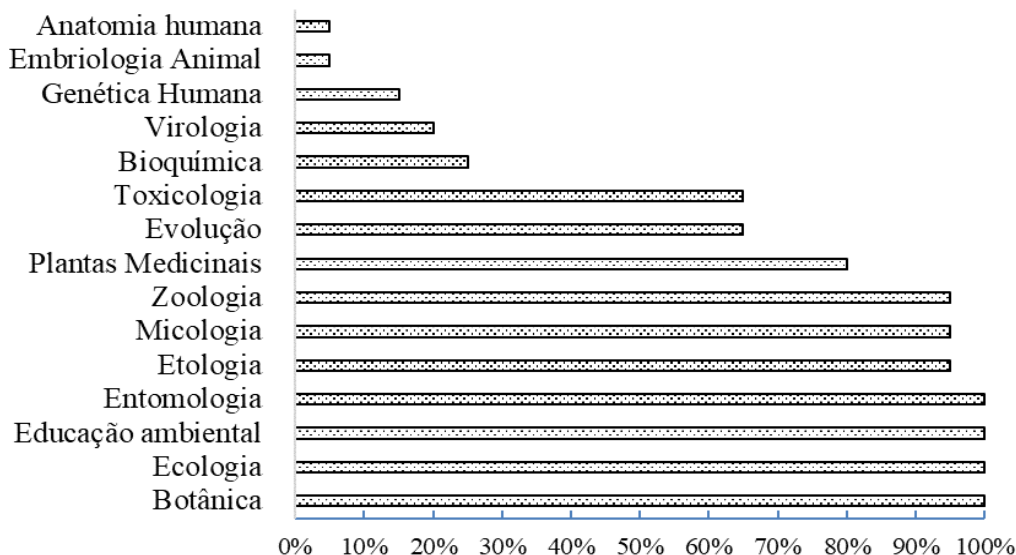
Atividades com estudantes nas UC podem ser associadas àquelas que já existentes nas UC que são projetos que fortalecem a implementação de ações de comunicação e educação ambiental, como a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA) no âmbito do SNUC, a qual se destina tanto aos atores sociais envolvidos na criação, implantação e gerenciamento, quanto aos públicos das ações de comunicação e educação ambiental, realizadas no contexto das UC (MMA, 2009). Ainda, o Ministério do Meio Ambiente brasileiro possui o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) que desempenha um importante papel na orientação de agentes públicos e privados para a proteção e conservação da biodiversidade e recursos naturais (GARCIA *et al.*, 2020).

Com relação aos assuntos/conteúdos inerentes a Ciências e Biologia, na visão dos professores, podem ser trabalhados em aulas nas UC temas de Botânica, Ecologia, Educação Ambiental e Entomologia, Zoologia, Micologia e Etologia e de plantas medicinais (Figura 2). Os professores consideram que o 2º ano do ensino médio e o 7º ano do ensino fundamental são os períodos mais importantes para o desenvolvimento e participação dos estudantes em uma aula nas UC.

Referente à contribuição que as UC oferecem para a (re)construção do conhecimento pedagógico dos estudantes, os professores afirmaram que a área é excelente para significar o processo de ensino-aprendizagem e despertar características do sujeito ecológico nos estudantes. Quanto a ressignificar a compreensão das interações das espécies e, principalmente, compreender como as ações antrópicas podem ser prejudiciais para a natureza, um dos entrevistados responde “*sim, elas melhoram a capacidade de compreensão do manejo, uso sustentável, educação ambiental, proteção da biodiversidade, etc.*”. As UC são espaços de excelência para desenvolver ações de educação e Educação Ambiental, principalmente as que abordam a complexidade da conservação e preservação da biodiversidade de forma crítica e reflexiva (BEZERRA; PATRIOTA; ALVES, 2008; PEREIRA; MÜLLER, 2019). Vários assuntos podem ser abordados em uma aula nas UC, cabe ao professor desenvolver propostas e planejar as ações articulando as dimensões dos conhecimentos, dos valores éticos e políticos com a complexidade das questões ambientais e socioambientais, por meio de variadas estratégias metodológicas e, assim, aproveitar todo o potencial desse espaço (FREITAS, 2008; VIVEIRO 2009).



Figura 2. Assuntos/conteúdos de Ciências e Biologia que podem ser trabalhados em uma aula nas UC, na visão de professores, 2020.



Fonte: os autores.

Sobre os incentivos que a graduação ofereceu para utilizarem ou não as UC como espaço de ensino-aprendizagem, 12 professores responderam que foram incentivados, como descreve o professor A: *sim, na graduação, em diversos momentos fui incentivada em manter um ensino não arcaico, mas significativo e até divertido para o estudante. Acredito que visitas a Unidades de Conservação podem envolver e motivar o estudante.* Entretanto, oito professores responderam que não foram incentivados, como relata o professor B: *não houve muito incentivo para o uso de UC. Tive muito contato com UC durante a graduação devido a projetos de pesquisa em que fui bolsista, mas não posso dizer que foi um incentivo direto para uso do espaço como ensino-aprendizagem.* Observa-se, nas manifestações, a importância de durante a formação acadêmica aproximar os futuros professores desses espaços com grande potencial para práticas educativas cujo aprendizado e concepções se refletem na prática profissional.

Sobre as dificuldades encontradas pelos professores para utilizarem as UC para o ensino, 17 professores atribuem à falta de recursos financeiros. *Os estudantes precisam pagar pelo transporte. Normalmente temos que sair com um grupo grande de estudantes para viabilizar o transporte, o que diminui o aproveitamento.* Também atribuem à falta de apoio pedagógico: *muitas vezes a falta de apoio dos pais ou até mesmo da escola, acabam impossibilitando esse tipo de atividade.* Sete professores responderam sentir medo ou insegurança: *hoje em dia está tudo muito mais difícil. Os professores estão cada vez mais acuados para esse tipo de atividade. São tantas as restrições que o professor acaba desistindo. Quando vai, corre um risco enorme por conta e risco próprios. Caso um estudante sofra qualquer acidente, vai se incomodar muito.*



É um desestímulo, uma pena. A resistência dos estudantes também foi citada por três professores: *a maioria quer apenas sair da escola e esquece o principal objetivo do passeio.*

As condições no ensino público brasileiro, por vezes, não têm apoio pedagógico e estrutura necessárias para o desenvolvimento de ações nas UC. O difícil acesso a materiais e falta de apoio financeiro e pedagógico, tornam difícil o trabalho dos professores.

4. Considerações finais

O estudo envolveu a participação de vinte professores de Ciências e Biologia que atuam ou atuaram em escolas públicas do oeste catarinense. Todos já tiveram contato com as UC, seja para estudo ou turismo ecológico. Os professores possuem conhecimento sobre o conceito, funcionalidade e objetivos das UC, entretanto, é insipiente o uso desses espaços na educação, em especial nas aulas de Ciências e Biologia.

Ficou evidenciado que há carências de recursos financeiros e pedagógicos, o que representa os principais limitadores para a realização das aulas nas UC, embora alguns já utilizam esses espaços para o ensino.

Na visão dos professores, as UC são locais com inúmeras potencialidades para a construção do conhecimento pedagógico dos estudantes. Esses espaços são excelentes para o processo de ensino-aprendizagem e para despertar o sujeito ecológico que há nos estudantes. É importante a compreensão das interações das espécies e principalmente compreender como as ações antrópicas podem ser prejudiciais para a natureza. Os principais motivos para os professores levarem os estudantes para uma UC estão ligados à biodiversidade do local e a possibilidade de aliar a teoria à prática do campo. As dificuldades para a realização dessas práticas vinculam-se à falta de recursos financeiros, apoio pedagógico, medo ou insegurança e a resistência dos estudantes.

Para o Ensino de Ciências e Biologia este estudo contribui para conhecer a percepção dos professores em relação às UC, bem como à percepção das potencialidades que as UC trazem para o ensino de Ciências e Biologia. Ainda se sugere a elaboração de pesquisas relacionadas com a percepção dos estudantes sobre as UC, na perspectiva de formar cidadãos alfabetizados cientificamente e promovedores de mudanças no âmbito social e ambiental.



Referências

- ADAMS, F. W.; BORGES ALVES, S. D.; TAVARES NUNES, S. M. A construção de conhecimento científicos e críticos a partir de feiras de Ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 13, p. 144-160, 2020.
- ANTIQUEIRA, L. M. R.; PINHEIRO, R. DE F.; MIQUEIAS SZMOSKI, R. A contribuição das tecnologias de informação e comunicação em espaços não formais de ensino: estudo de caso na Floresta Nacional de Piraí do Sul, PR. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 40, n.1, p. 1-21, 2020.
- ARUS, G. Z.; OLIVEIRA, A. D. O ensino de botânica no ensino médio e áreas verdes urbanas. **Revista educação ambiental em ação**. v. 18, 2019.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: **Lisboa**: Edições 70, 1º ed., 2011.
- BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A. Importância as aulas práticas de Ciências no ensino fundamental. **Revista Arquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v.4, n. 8, 2016.
- BERTOLIN, C. M. Desafios na gestão financeira: estudo de caso nas Unidades de Conservação na serra de São José - MG. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 1, p. 596-616, 2020.
- BEZERRA, T. M. DE O.; PATRIOTA, A. L. F.; ALVES, Â. G. C. Percepção ambiental de estudantes e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés - Região Metropolitana do Material e Método. **Revista Biotemas**, v. 21, p. 147-160, 2008.
- BONATTO, A. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL - ANPED SUL, 9., 2012. **Anais...**, 2012.
- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, A. J. A motivação do estudante contribuições da psicologia contemporânea. 4.ed. Rio de janeiro: **Vozes**, 2009.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
- CERATI, T. M.; LAZARINI, R. A. M. Uma experiência no entorno de uma Unidade de Conservação urbana. **Ciências e Educação**, v. 15, p. 383-392, 2009.
- DINIZ, J. M. **O tema “animais peçonhentos”: proposta de atividade lúdica no ensino de Ciências**”. 2010. Dissertação (Mestrado) - Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, 2010.
- DITT, E. H.; MANTOVANI, W.; VALLADARES-PADUA, C.; BASSI, C. Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de Conservação. In: CULLEN Jr., L., RUDRAN, R.; VALLADAR, C. (Org.). **Métodos de**



estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: UFPR, 2002. p. 631-646.

FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 34, p. 487-515, 2003.

FAVORETTI, V.; SILVA, V. V. DA; LIMA, R. A. O ensino de Ecologia em espaços não formais: percepções de estudantes do Ensino Médio Técnico no Sul do Amazonas. **Revista Cocar**, v. 14, p. 1-19, 2020.

FRANCO, M. A. DO R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, 2016.

FRANZOLIN, F.; GARCIA, P. S.; BIZZO, N. Amazon conservation and students' interests for biodiversity: the need to boost science education in Brazil. **Science Advances**, v. 6, n. 35, p. 1-10, 2020.

FREITAS, C. D. DE. A educação ambiental nas Unidades de Conservação. **Sinapse Ambiental**, p. 67-75, 2008.

GARCIA, M. A.; ZANETTI, C. B.; YONAMINE, S. M.; SILVERIO, A. P.; CERQUEIRA, E. N. G. M.; SILVA, M. G. L. Duas décadas da PNEA: Avanços e Retrocessos no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 5, p. 250-270, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HENRY-SILVA, G. G. A importância das Unidades de Conservação na preservação da diversidade biológica. **Revista LOGOS**, n. 12, p. 127-151, 2005.

KAYSER, B. O Geógrafo e a pesquisa de campo. **Boletim paulista de geografia**. São Paulo, n. 84, p. 93-104, 2006.

LENS, W.; MATOS, L.; VANSTEENKISTE, M. Professores como fonte de motivação dos estudantes: o quê e o porquê da aprendizagem do estudante. **Educação**, Porto Alegre, v.31, n.1, p.17- 20, 2008.

LIMA, J.; AZARIAS, S. C. M.; AQUINO, S. C. K. Utilização da etnozootologia e educação ambiental para desvendar a concepção das crianças em relação aos anfíbios anuros. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 2, p. 814-823, 2020.

MACENHAN, C.; TOZETTO, S. S.; BRANDT, C. F. Formação de professores e prática pedagógica: uma análise sobre a natureza dos saberes docentes. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 505-525, 2016.

MARTINS, L.; MARENZI, R. C.; LIMA, A. DE. Levantamento e representatividade das Unidades de Conservação instituídas no estado de Santa Catarina, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 241-259, 2015.



MENDONÇA, R. Educação ambiental vivencial. In: FERRARO-JUNIOR, L.A. **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília, DF: MMA, 2007. v. 2. p. 117-130.

MINAYO, M. C. S. **Teoria, método e criatividade**. 21.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente. **Educação Ambiental em Unidades de Conservação: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade**. Brasília, DF: MMA, 2016.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente. **Estratégia nacional de comunicação e educação ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Brasília, DF: MMA, 2009.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre. nº 37, mar. 1999.

PALMIERI, M. L. B.; MASSABNI, V. G. The contributions of visits to protected areas to school education. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, p. 18, 2020.

PEREIRA, D. DE M.; MÜLLER, E. S. Influência das Unidades de Conservação sobre a percepção dos estudantes da educação básica em relação às aves. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental /FURG - RS**, v. 36, p. 305-323, 2019.

RIVADENEIRA, A. W.; GRUEN, D. M.; MULLER, M. J.; MILLEN, D. R. Getting our head in the clouds: toward evaluation studies of tagclouds. **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, 2007.

SALVETTI, R. A. P. As Unidades de Conservação e os geoparques no contexto da educação ambiental. **REnCiMa**, v. 11, p. 1-10, 2020.

SAMMARCO, Y. M. **Percepções socioambientais em Unidades de Conservação: o jardim de Lillith?** 2005. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Santa Catarina, SC, 2005.

SANTOS, M. A.; SCHETTINO, S. C.; BASTOS, I. A. DA H. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: o caso da área de proteção Morro do Urubu. **Revista Ambivalências**, v. 1, n. 1, p. 40, 2013.

SEIXAS, R. H. M.; CALABRÒ, L.; SOUZA, D. O. A formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017.

SILVA, A. L. F. DA. **Potencial didático de uma Unidade de Conservação: perspectivas no contexto da formação inicial**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Lavras, v. 1, p. 144, 2014.

SILVA, D. C. **O papel da aula de campo na formação de professores de Biologia da Universidade Federal de Mato Grosso**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, 2018.



SILVA, F. T.; FERREIRA, L. C. L.; DA SILVA, A. S. Percepção da comunidade pesqueira do sul da Bahia sobre a importância das Unidades de Conservação. **Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias**, v. 5, n. 2, p. 1-15, 2020.

SILVA, N. P. de S.; NETO, A. R. Da C. A educação ambiental como instrumento de sensibilização turística em Unidades de Conservação. **Revista Eletrônica Aboré**. 2007.

SISTEMA Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Lei nº 9.985**, 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5. ed. aum. Brasília, DF: MMA/SBF, p. 7. 2004.

VALENTI, M. W.; OLIVEIRA, H. T.; DODONOV, P.; SILVA, M. M. Educação ambiental em Unidades de Conservação: políticas públicas e a prática educativa. **Educação Em Revista**. 2012.

VILAÇA, M. L. C.; ARAUJO, E. V. F. DE. **Tecnologia, sociedade e educação na era digital**. Unigranrio, 2016. p.300. ISBN 978-85-88943-69-8.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. 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, 2009.

Recebido em abril de 2021.
Aprovado em outubro de 2021.

Revisão gramatical realizada por: Márcia de Souza
E-mail: marcias@unochapeco.edu.br

