



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

DIFICULDADES E DESAFIOS DE ESTUDANTES NA DISCIPLINA
MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA DOS VEGETAIS AVASCULARES
NO CENÁRIO DE ENSINO NÃO PRESENCIAL EMERGENCIAL: UM
ENFOQUE NAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Jéssica Kunimatsu Perboni

São Carlos

2021

Jéssica Kunimatsu Perboni

**DIFICULDADES E DESAFIOS DE ESTUDANTES NA DISCIPLINA
MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA DOS VEGETAIS
AVASCULARES NO CENÁRIO DE ENSINO NÃO PRESENCIAL
EMERGENCIAL: UM ENFOQUE NAS ATIVIDADES PRÁTICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na
Universidade Federal de São Carlos como requisito
básico para a conclusão do Curso de Licenciatura
em Ciências Biológicas.

Orientadora: Inessa Lacativa Bagatini

Coorientadora: Denise de Freitas

São Carlos

2021

**DIFICULDADES E DESAFIOS DE ESTUDANTES NA DISCIPLINA
MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA DOS VEGETAIS AVASCULARES NO
CENÁRIO DE ENSINO NÃO PRESENCIAL EMERGENCIAL: UM ENFOQUE
NAS ATIVIDADES PRÁTICAS**

FICHA CATALOGRÁFICA

Perboni, Jéssica Kunimatsu

Título do trabalho: Dificuldades e desafios de estudantes na disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares no cenário de Ensino Não Presencial Emergencial: um enfoque nas atividades práticas

Perboni. -- São Carlos: UFSCar, 2021.

64 p.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade Federal de São Carlos, 2021.

1. Aulas práticas a distância. 2. Microalgas. 3. Ensino superior emergencial.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CCCBL/CCBS
Rod. Washington Luís km 235 - SP-310, s/n - Bairro Monjolinho, São Carlos/SP, CEP 13565-905
Telefone: (16) 33518304 - <http://www.ufscar.br>

DP-TCC-FA nº 11/2021/CCCBL/CCBS

Graduação: Defesa Pública de Trabalho de Conclusão de Curso

Folha Aprovação (GDP-TCC-FA)

FOLHA DE APROVAÇÃO

JÉSSICA KUNIMATSU PERBONI

DIFICULDADES E DESAFIOS DE ESTUDANTES NA DISCIPLINA MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA DOS VEGETAIS AVASCULARES NO CENÁRIO DE ENSINO NÃO PRESENCIAL EMERGENCIAL: UM ENFOQUE NAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Trabalho de Monografia

Universidade Federal de São Carlos – Campus São Carlos

São Carlos, 17 de setembro de 2021

ASSINATURAS E CIÊNCIAS

Cargo/Função	Nome Completo
Orientador	Inessa Lacativa Bagatini
Membro da Banca 1	Michel Pisa Carnio
Membro da Banca 2	Thaís Garcia da Silva



Documento assinado eletronicamente por **Inessa Lacativa Bagatini, Docente**, em 17/09/2021, às 10:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Michel Pisa Carnio, Docente**, em 17/09/2021, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Regina Onofre, Docente**, em 20/09/2021, às 11:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Denise de Freitas, Docente**, em 08/11/2021, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufscar.br/autenticacao>, informando o código verificador **0494936** e o código CRC **DB4A303D**.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CCCBL/CCBS

Rod. Washington Luís km 235 - SP-310, s/n - Bairro Monjolinho, São Carlos/SP, CEP 13565-905

Telefone: (16) 33518304 - <http://www.ufscar.br>

DP-TCC-FA nº 11/2021/CCCBL/CCBS

Graduação: Defesa Pública de Trabalho de Conclusão de Curso

Folha Aprovação (GDP-TCC-FA)

FOLHA DE APROVAÇÃO

JÉSSICA KUNIMATSU PERBONI

DIFICULDADES E DESAFIOS DE ESTUDANTES NA DISCIPLINA MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA DOS VEGETAIS AVASCULARES NO CENÁRIO DE ENSINO NÃO PRESENCIAL EMERGENCIAL: UM ENFOQUE NAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Trabalho de Monografia

Universidade Federal de São Carlos – Campus São Carlos

São Carlos, 17 de setembro de 2021

ASSINATURAS E CIÊNCIAS

Cargo/Função	Nome Completo
Orientador	Inessa Lacativa Bagatini
Membro da Banca 1	Michel Pisa Carnio
Membro da Banca 2	Thaís Garcia da Silva

Referência: Caso responda a este documento, indicar expressamente o Processo nº 23112.014682/2021-17

SEI nº 0494936

Modelo de Documento: Grad: Defesa TCC: Folha Aprovação, versão de 02/Agosto/2019

Essen, 25/11/2021

Thaís Garcia da Silva

Agradecimentos

2016 foi o ano em que eu entrei na graduação, se tornando um dos anos mais importantes para mim até hoje. Ao mesmo tempo, foi o ano em que eu tive uma das maiores perdas da minha vida. O medo de não conseguir aguentar a dor e os obstáculos que estavam por vir era grande, mas foi se tornando cada vez menor à medida que fui conhecendo pessoas que mudaram minha vida. Se eu consegui chegar até aqui hoje, com certeza devo muito ao Mistério do Planeta, o melhor e maior grupo de amigos do mundo. Quero agradecer à Lorryni, por ter sido a primeira a me acolher. À Bárbara, por sempre ser tudo o que eu preciso na hora certa. À Júlia, por ser uma amiga que está disposta a ajudar em todas as situações. À Fernanda, por conseguir ser uma pessoa tão doce quanto suas trufas. Ao Adriano, por se mostrar sempre presente. Ao Gabriel, por ser meu confidente das madrugadas. Ao Vitor, que se tornou meu irmão de vida. Por fim, ao Lucas, uma das minhas pessoas favoritas no mundo inteiro e o meu grande amor durante todos esses anos.

Não posso esquecer de agradecer e enaltecer a mim, a minha força por não ter desistido, a minha capacidade de enfrentar momentos difíceis com leveza e o meu amor à vida que me manteve alegre em meio a tantas adversidades, inclusive a que estamos vivendo atualmente nesse cenário de pandemia tão difícil. Não posso pensar em todas essas coisas boas em mim sem pensar nas pessoas que me fizeram assim. Obrigada mãe, por ser minha melhor amiga estando sempre do meu lado e nunca ter me deixado faltar nada. Obrigado pai, por ser o homem que eu mais admiro no mundo e por sempre saber o que dizer para me acalmar e fazer com que eu me sinta bem. Obrigada Yuri, por ter permitido que a nossa relação se tornasse algo leve e divertido como é hoje. Obrigada a todos da minha família que de certa forma contribuíram para o meu crescimento.

Em meio a anos e semestres tão turbulentos, tive o prazer de contar com grandes educadores que marcaram minha trajetória até aqui de forma positiva. Entre tantos grandes nomes, posso destacar duas mulheres extremamente importantes, sendo a minha orientadora e a minha coorientadora. A Inessa me acolheu no seu laboratório no instante em que apareci lá pedindo uma oportunidade, de braços abertos e com uma paciência de dar inveja a qualquer um. A Denise me acompanhou em algumas disciplinas e observando ela eu criei cada vez mais amor pela docência, ela enfrentou muitos desafios com a minha turma e com muita garra conseguiu abrir nossos corações e mentes em relação a diversos

assuntos. Obrigada às duas, por fazerem parte do meu crescimento e ao mesmo tempo serem tão amigas para mim.

Obrigada a todos os meus companheiros de turma por diversos momentos incríveis e marcantes que vivemos juntos, seja dentro da sala de aula ou fora dela. Os 016 são demais. Em especial, gostaria de demonstrar meu amor e carinho pelo Yan, que com seu jeito tão peculiar entrou na minha vida e tomou conta do meu coração, espero ter o prazer de te ter para sempre ao meu lado. Manifesto minha admiração pela Paloma, uma grande amiga e uma das pessoas mais dedicadas que eu conheço, você é uma inspiração para mim. Não posso esquecer da Suzana, mulher de personalidade forte, saiba que é incrível ter você por perto e é impossível ficar do seu lado sem estar sorrindo.

Gostaria de agradecer a todos os alunos que se disponibilizaram a participar dessa pesquisa e a todos os meus colegas do Laboratório de Ficologia da UFSCar, por estarem sempre dispostos a ajudar em qualquer situação. Por fim, obrigada Hiago, pela troca de experiências e pela companhia, o seu amor pelo conhecimento me encanta e me inspira. Preciso agradecer também a Jaqueline, obrigada por todos esses anos compartilhando a casa e a vida comigo. Obrigada aos meus amigos do 4ever, Gabriella, Victor e Rafaela, vocês são e sempre vão ser a minha família. Para finalizar, sou grata a todas as coisas boas que aconteceram comigo até hoje e a todos os momentos ruins que me fizeram crescer e me fortaleceram cada vez mais. Obrigada a todos que fizeram parte do meu crescimento de alguma forma, obrigada São Carlos.

Resumo

A pandemia de Covid-19 levou à necessidade de implementação de um Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE), que em curto prazo exigiu adaptação das disciplinas e gerou um impacto direto na rotina dos discentes e docentes. Buscamos analisar aqui possíveis dificuldades e desafios enfrentados pelos estudantes da disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares (MSVA) no novo cenário de ENPE, com foco no aproveitamento das aulas práticas. A disciplina analisada, como a maioria no curso de Biologia, não possui softwares ou materiais disponíveis para suprir a parte prática. Neste estudo aplicamos questionários online no início e no final da disciplina, além de entrevistas remotas e registros em diário de campo durante aulas síncronas. De forma voluntária, dos 30 alunos inscritos, 9 responderam aos dois questionários e foram considerados para as análises. Para as análises, criamos categorias a partir das respostas dos questionários, dos conteúdos das entrevistas e dos relatos no diário de campo utilizando a metodologia de análise de conteúdo. Os resultados indicaram que as principais dificuldades e desafios que os alunos enfrentaram ao longo do semestre estavam relacionadas à ausência de contato presencial com os colegas e professores, à instabilidade da internet e difícil acesso às tecnologias, à dificuldade de manter o foco na aula e de se organizar, além da ausência de um ambiente apropriado para estudo. Em relação às aulas práticas, uma dificuldade complementar foi a ausência de experiência de observação dos organismos estudados por meio de microscópio e lupa. Para contornar alguns dos problemas, os questionários e relatórios realizados ao decorrer do semestre e os recursos didáticos áudio visuais, auxiliaram os alunos no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, ficou evidente que algumas habilidades não foram desenvolvidas por conta do ensino remoto. Apesar de as dificuldades, na percepção dos alunos, o aprendizado foi satisfatório mesmo se tratando de um cenário atípico de ensino. Essa pesquisa poderá auxiliar o professor a contornar os principais problemas relatados pelos alunos em situações futuras e similares de ensino a distância.

Palavras-chave: aulas práticas a distância, ensino emergencial, algas, botânica, ensino e aprendizagem.

Abstract

The Covid-19 pandemic required the implementation of the Emergency Remote Teaching (ERT), which demanded the adjustment of the classes in a short time and impacted the routine of students and professors. Here we aimed to analyze the possible difficulties and challenges faced by students of the course of Morphology and Systematics of Avascular Plants in the new ERT scenario, focusing on practical/lab classes. This course, like most in the Biology curriculum, lacks software or materials available to supply the lab part. In this study, we applied online questionnaires at the beginning and at the end of the course, performed remote interviews and field diary records during synchronous classes. From 30 volunteer students enrolled, 9 answered the two questionnaires and were considered for analysis. For the analyses, we created categories based on the answers of the students in the field diary using the methodology of content analysis. The results indicated that the main difficulties and challenges that the students faced throughout the semester were related to the lack of face-to-face contact with colleagues and professors, the instability of internet connection, difficult access to technologies, the difficulty in staying focused on the classes and in organizing the tasks, in addition to the absence of an appropriate study environment. Regarding lab classes, a complementary difficulty was the lack of experiencing the observation of the organisms in a microscope or magnifying glass. To overcome the problems, the questionnaires and reports applied during the semester and the audio-visual didactic resources helped the students in the learning process. However, it was evident that some skills were not developed in the ERT scenario. Despite the difficulties of this atypical teaching scenario, the learning process was satisfactory in the perception of the students. This research may help professors teaching remote lab classes to overcome the main problems reported by students in future and similar remote teaching situations.

Keywords: distance practical classes, emergency education, algae, botany, teaching and learning.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Perfil dos alunos que responderam ao questionário inicial, final e participaram da entrevista, sendo considerados no capítulo de resultados e discussão. Cada aluno foi identificado com a letra P (pessoa) + número de identificação.

Tabela 2 – Opinião dos alunos sobre a falta de contato e discussão com os colegas, monitores e professores serem prejudiciais ao aprendizado e dificultar o interesse pelas aulas.

Tabela 3 – Posição prévia (questionário inicial) dos alunos a respeito de terem o aprendizado prejudicado pela ausência do uso efetivo do microscópio, das lupas e do contato direto com o material nas aulas práticas.

Tabela 4 – Opinião dos alunos sobre o que poderia ter sido feito ao decorrer do semestre para suprir a falta das atividades práticas presenciais que não tiveram chances de ser realizadas.

Tabela 5 – Instrumentos facilitadores de aprendizado que os alunos acreditam que serão úteis no ensino dessa disciplina no formato remoto.

Tabela 6 – Concepção dos alunos sobre o que facilitou para que o objetivo da disciplina fosse cumprido ao final do semestre.

Lista de Figuras

Figura 1 - Diagrama representando o percurso metodológico da aquisição de dados. A disciplina tinha 30 alunos inscritos, mas apenas 9 responderam aos 2 questionários aplicados. Desses alunos, participaram da entrevista 2 que já haviam cursado a disciplina no modo presencial e 2 que estavam cursando pela primeira vez no formato online. Além disso, os acontecimentos das aulas síncronas eram descritos no diário de bordo.

Figura 2 – Dificuldades enfrentadas durante a disciplina e relatadas pelos alunos. A questão foi realizada no questionário final, mas elaborada a partir das respostas coletadas no questionário inicial, utilizando as dificuldades que os próprios alunos citaram que imaginavam que enfrentariam durante o semestre

Figura 3 - Opinião prévia (antes da disciplina) dos alunos se haveria prejuízo no aprendizado durante o ENPE em disciplinas do curso de Ciências Biológicas com carga horária prática.

Figura 4 – Opinião posterior (após a disciplina) dos alunos a respeito do novo formato de ensino ser prejudicial pela ausência de aulas práticas presenciais.

Sumário

Introdução	11
Capítulo I – O novo normal	13
1.1. Educação em tempos de pandemia.....	13
1.2. Ensino presencial, EaD e ENPE.....	15
1.3. Algas: aulas práticas a distância.....	18
Capítulo II – Percurso metodológico	21
2.1. Procedimento de coleta de dados.....	22
2.2. Procedimento de análise de dados.....	26
Capítulo III – Resultados e discussão	28
3.1. Dificuldades e desafios do ENPE: Aspectos gerais.....	28
3.2. Dificuldades e desafios das aulas práticas a distância.....	36
3.3. Agentes facilitadores de aprendizagem.....	41
3.4. Diferença na percepção da disciplina para alunos que cursaram e não cursaram no modo presencial.....	45
Capítulo IV – Considerações finais	49
Referências	51
Apêndice 1 – Questionário Inicial	57
Apêndice 2 – Questionário Final	58
Apêndice 3 – Entrevistas	60
Anexo 1	61
Anexo 2	63

Introdução

O presente trabalho analisou o processo de ensino e aprendizagem que ocorreu com alunos matriculados na disciplina (250201) Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares no bloco C do Semestre ENPE (Ensino Não Presencial Emergencial) na Universidade Federal de São Carlos. A disciplina aborda conteúdos relacionados à origem, taxonomia, morfologia, filogenia, sistemática e ciclo de vida das algas e das cianobactérias. Normalmente é uma disciplina com a carga horária dividida entre os conteúdos teóricos e as atividades práticas e precisou ser totalmente adaptada para se integrar no novo modelo de ensino proposto no Semestre ENPE devido às restrições impostas pela pandemia de covid-19.

A presença de microrganismos entre as algas ou microestruturas usadas para taxonomia das macroalgas requerem, por exemplo, uso de microscopia durante as aulas práticas. Uma das habilidades desenvolvidas na disciplina presencial é a busca do material a ser analisado, treinando o reconhecimento do que é alga e de qual grupo deve ser estudado. Considerando esses aspectos, no ensino não presencial é necessário que o professor crie formas de transmitir as informações necessárias para os alunos, além de desenvolver atividades que possam de alguma forma suprir a falta da carga horária voltada para os conteúdos práticos.

Em razão do cenário atual ser uma situação atípica, não se pode comparar com modalidade de ensino a distância, portanto, tentamos apenas realizar uma análise crítica em torno da realidade dos discentes e docentes envolvidos nesse ensino não presencial emergencial (CASTAMAN e RODRIGUES, 2020). Desta forma, como objetivo geral buscamos analisar e identificar as dificuldades e os desafios que os discentes enfrentaram nesse contexto de ensino e aprendizagem, tendo foco no aproveitamento das aulas práticas desenvolvidas ao longo do período de implementação da disciplina. Como objetivos específicos, buscamos (i) identificar possíveis agentes facilitadores de aprendizagem na disciplina dentro desse novo modelo de ensino; (ii) analisar a opinião de alunos que já cursaram a disciplina presencial em anos anteriores comparando com a forma que a disciplina foi desenvolvida no ENPE; (iii) comparar as percepções de alunos que já haviam cursado a disciplina presencial com as de alunos que cursaram apenas remotamente; (iv) identificar as dificuldades dos alunos durante as atividades propostas.

Por que realizar a análise do aprendizado dentro de uma única disciplina foi importante? Essa disciplina, como a maioria para os cursos de biologia, não possui softwares ou materiais disponíveis, mesmo pagos, para suprir a parte prática, como ocorre para disciplinas de anatomia, por exemplo. Como o professor conseguiu fazer a adaptação dessas aulas práticas? De alguma forma o ensino foi prejudicado, pois aulas em que os alunos tinham contato direto com o material, preparando lâminas, encontrando organismos, identificando estruturas, agora foram realizadas apenas com a observação de vídeos/fotos preparadas com antecedência e realização de relatórios. Mas quão prejudicado esse ensino foi? Responder essas questões é essencial para conseguirmos identificar pontos a serem melhorados no ensino, para que em situações semelhantes que venham a ocorrer futuramente os docentes estejam mais preparados. Por outro lado, atividades remotas podem se mostrar complementares às práticas presenciais auxiliando no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, essa pesquisa foi importante por trazer contribuições para determinar os pontos nos quais a professora obteve sucesso e os pontos a serem melhorados em seu planejamento de ensino, para que seja possível aperfeiçoar sua técnica educacional em situações futuras, caso esse cenário que estamos vivendo atualmente venha a se prolongar ou se repetir. Além disso, permitiu a avaliação de atividades que poderão ser interessantes para complementar a disciplina no modo presencial.

Capítulo I – O novo normal

1.1. Educação em tempos de pandemia

O ano de 2020 foi marcado pela rápida disseminação e infecção do Novo Coronavírus, que ocasiona a Covid-19, em todo o mundo. No dia 30 de janeiro de 2020 o surto dessa doença foi considerado uma emergência de saúde pública de importância internacional e em 11 de março de 2020 a Covid-19 foi caracterizada oficialmente como uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020). Essa repentina pandemia exigiu que medidas imediatas fossem tomadas, sendo necessária a suspensão das aulas presenciais nas universidades brasileiras, iniciando assim, um longo debate sobre possibilidades, riscos e consequências das atividades acadêmicas por meios alternativos (CAVALCANTE *et al.*, 2020).

Como principal alternativa para resolver o problema da educação em tempos de pandemia, ocorreu a substituição temporária do ensino presencial por um ensino emergencial remoto, nesse trabalho iremos nos referir a essa alternativa como Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE), pois é a denominação utilizada atualmente na instituição de ensino onde se desenvolveu a presente pesquisa. Vale ressaltar que esse modo é diferente do Ensino a Distância (EaD) já utilizado em alguns cursos de nível superior. O Ensino a Distância é realizado por meio de utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), possibilitando que ocorra um processo de ensino e aprendizagem de uma forma diferente da modalidade presencial, na qual professor e aluno estão em ambientes físicos diferentes (MACHADO DIAS *et al.*, 2018). No entanto, no modo ENPE, muitas dessas tecnologias e das metodologias já empregadas não estão disponíveis ou não são conhecidas pelos docentes e cursos.

A forma como a medida de implementação de um Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE) foi tomada acarretou um prazo muito curto para a adaptação e a preparação das disciplinas, gerando um impacto direto na rotina dos discentes e docentes. Como apontado na literatura, o novo cenário educacional provisório é eficiente quando se trata de ensino e aprendizagem, porém tem seus desafios e suas limitações, especialmente pela necessidade de implementação repentina. De acordo com Castaman e Rodrigues (2020), além da dificuldade dos estudantes em construir sua autonomia nos estudos, um outro fator que pode complicar a realização das atividades remotas é a

dificuldade no acesso e na compreensão das tecnologias da informação e comunicação, não só por parte dos alunos, como também por parte dos professores. Essa crise atual causou impactos diretamente na saúde mental da nossa sociedade, na maioria dos casos devido ao isolamento social, incluindo os professores e estudantes, o que pode influenciar no processo de ensino e aprendizagem e no desempenho acadêmico (CAVALCANTE *et al.*, 2020).

Uma pesquisa feita por Wenczenovicz (2020) utilizou 10 educadores, sendo 5 da rede pública e 5 da rede privada, em que foram tomados depoimentos a respeito das dificuldades e potencialidades do ensino remoto em tempos de Covid-19. A partir da análise dos depoimentos, se obteve indicativos de que o processo de ensino e aprendizagem atualmente é mais de incertezas do que de certezas. Em 100% dos depoimentos dos educadores, todos demonstraram insegurança e afirmaram que se sentem pressionados ao fazerem o uso das tecnologias, explicando que o contato virtual com os alunos exige grande esforço emocional e estrutural. Entretanto, mesmo com as inseguranças, todos os entrevistados afirmaram possuir certeza de que a educação é um Direito Humano e precisa ser cumprido.

Esse cenário envolvendo a mudança dos conteúdos ensinados em sala de aula da forma presencial para um conteúdo *online*, conta com momentos de transformação, recriação, reformulação ou ressignificação e é necessário um planejamento por parte do professor para proporcionar aos alunos atividades que possibilitem momentos de aprendizagem ativa e que tenham significado para os alunos e para o próprio professor (CAMACHO e JOAQUIM *et al.*, 2020). É importante que ocorra uma (re)construção da identidade profissional dos educadores, onde a partir de saberes docentes renovados é possível fornecer uma melhor orientação para os alunos que juntamente com o próprio professor, se encontram ligados apenas por meio das tecnologias digitais de interação e comunicação (CARMO e FRANCO, 2019). Além das dificuldades de adaptação dos professores, há também restrição de material didático como os livros, uma vez que muitos estão apenas disponíveis em bibliotecas e a maioria possui direitos autorais.

No ensino a distância é necessário que todos tenham acesso às tecnologias e não apenas alguns (CAMACHO e FULLY *et al.*, 2020). Wenczenovicz (2020) nos dá detalhadamente informações sobre quem possui instrumentos de Tecnologia da Informação e Comunicação na população:

Segundo a pesquisa TIC Domicílios, divulgada em 2019, apenas 44% dos domicílios da zona rural brasileira têm acesso à internet. Na área

urbana, o índice é maior: 70% dos lares estão conectados. Desse total a maior quantidade de casas conectadas encontra-se na Região Sudeste, entre 69,9 e 73,0%, e a menor quantidade na Região Nordeste, entre 57,0 e 60,2%. As diferenças ficam ainda mais evidentes ao se analisar cada classe social: entre os mais ricos (classes A e B), 96,5% das casas têm sinal de internet; nos patamares mais baixos da pirâmide (classes D e E), 59% não consegue navegar na rede. Já entre a população cuja renda familiar é inferior a 1 salário mínimo, 78% das pessoas com acesso à internet usam exclusivamente o celular. (WENCZENOVICZ, p. 1756, 2020).

A pandemia e o novo contexto educacional apenas escancararam a falta de acesso a recursos tecnológicos digitais de informação e comunicação que uma parte da população possui, e os prejuízos relacionados a essa exclusão digital (MARTINS, 2020). Além disso, a situação atual fez que os docentes, discentes e funcionários das instituições se encontrassem em uma situação de risco, não apenas se tratando de sua vida, como também em relação ao direito ao estudo e a condições dignas de trabalho (CARDOSO e MENDONÇA, 2020). A educação não é apenas transmissão de conhecimento, vai muito além disso, está relacionada com a vida, o cotidiano, as oportunidades e integração dos alunos com o meio (WENCZENOVICZ, 2020).

1.2. Ensino presencial, EaD e ENPE

A desconfiança no EaD pelos profissionais da educação vem de um contexto anterior à pandemia e ainda persiste, mas vem diminuindo devido à apresentação de dados significativos por pesquisadores, professores e alunos demonstrando o sucesso desse ensino e a eficácia do processo de ensino e aprendizagem (MACÊDO *et al.*, 2020). Contudo, como estamos vivendo em um contexto diferente devido à pandemia, para o processo de ensino e aprendizagem não parar, será necessário construir novas bases de relacionamentos entre os docentes, discentes e instituições de ensino (MARTINS, 2020).

O ensino a distância pode ser considerado uma forte ferramenta de desenvolvimento cognitivo, possibilitando o aprofundamento teórico. Porém, mesmo em condições apropriadas é considerado insuficiente quando se trata de técnicas e posturas que são fundamentais para a prática profissional (CAVALCANTE *et al.*, 2020). Por meio de plataformas *online* é possível ocorrer a consolidação de propostas pedagógicas de ensino. Os espaços colaborativos de aprendizagem possibilitam uma interatividade entre professor e aluno a partir de postagens de conteúdo, perguntas e tarefas assíncronas, tendo

como resultado grandes relações de troca de conhecimento (CAMACHO e JOAQUIM *et al.*, 2020).

Existem diferenças entre a educação presencial e a educação *online*, sendo que a primeira segue um modelo mais tradicional de ensino e a segunda busca ser mais flexível (CARMO e FRANCO, 2019). No modelo da EaD é preciso estimular o estudante a ser responsável pela sua própria formação intelectual, tirando essa responsabilidade do professor que sempre é considerado agente exclusivo da produção do conhecimento. O docente claramente precisa cumprir seu papel no processo de ensino e aprendizagem, mas é preciso autonomia, empoderamento e autodeterminação por parte dos discentes (CASTAMAN e RODRIGUES, 2020). Administrando corretamente seu tempo, o aluno consegue desenvolver habilidades e hábitos de estudos sem a participação integral de um professor, conseqüentemente obtendo cada vez mais resultados positivos referentes as atividades propostas no plano de ensino (MACHADO DIAS *et al.*, 2018).

Embora a EaD seja uma alternativa viável em tempos de pandemia para substituição temporária das aulas presenciais, existem alguns problemas e desafios nesse modelo de ensino. Especialmente porque um curso EaD é todo pensado e desenvolvido para essa modalidade, o que é bastante diferente do ENPE. Um dos grandes obstáculos que encontramos no ensino não presencial emergencial está relacionado às questões estruturais, sendo elas a falta de computadores com acesso à internet e falta de um espaço adequado para estudo (WENCZENOVICZ, 2020). É preciso considerar o perfil dos alunos e suas necessidades, o grande desafio que permeia os educadores nesse novo cenário é fornecer condições de aprendizagem em que os alunos com diferentes condições estejam na mesma situação de ensino (CAMACHO e FULLY *et al.*, 2020). Como podemos supor que todos os alunos terão acesso a computadores com internet para realização destas atividades? Uma infraestrutura precária ligada ao acesso precário à internet, ou até mesmo a falta dele, pode fragilizar o processo de ensino e aprendizagem.

São inúmeros os obstáculos citados por parte dos professores em relação ao ensino não presencial emergencial, em muitas situações o professor simplesmente fez a transferência de sua aula presencial para uma aula digital (WENCZENOVICZ, 2020). Reconhecemos que os docentes tiveram pouco tempo para adaptação das aulas que antes eram presenciais para agora aulas transmitidas de forma remota, precisando desenvolver novas estratégias de ensino e pensar na reformulação de materiais didáticos (CAVALCANTE *et al.*, 2020). Essa adaptação das aulas realizadas por parte dos professores é necessária e busca proporcionar atividades aos estudantes onde seja possível

avaliar e acompanhar a trajetória de cada um individualmente (CASTAMAN e RODRIGUES, 2020).

Durante a elaboração das aulas neste novo modelo, com o qual o professor não está familiarizado, modificações foram feitas e o professor precisou fazer análises dentro de cada tema, pensando naquilo que seria indispensável para a vida dos estudantes, além de quais habilidades e competências iriam desenvolver em determinadas aulas. (CASTAMAN e RODRIGUES, 2020). Portanto, além do desafio de fazer esse remanejamento das atividades teóricas e práticas, o professor deve filtrar e elaborar suas aulas buscando atingir objetivos atitudinais ao final das atividades propostas.

A elaboração dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula e das metodologias a serem utilizadas sempre foram consideradas incertezas, pois nunca haverá a garantia de acerto. Com a chegada da realização das atividades remotas de forma emergencial, todas essas incertezas foram potencializadas (CASTAMAN e RODRIGUES, 2020). Martins (2020) fala que devido à atual situação imposta pelo isolamento social, o método de ensino que antes era tratado como exceção e voltado para ensino em massa, acabou se tornando o novo normal. Em seu trabalho o autor enfatiza para onde devemos destinar nossas preocupações nesse novo cenário:

Agora, as preocupações e cuidados precisam se deslocar para o que realmente importa: as condições de trabalho do docente, a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a relevância e o significado dos temas a serem abordados, o desenvolvimento de práticas pedagógicas centradas no estudante, o necessário resgate das responsabilidades do aprendente sobre o seu processo de aprendizagem, o envolvimento das famílias no processo de formação das crianças e jovens. (MARTINS, p. 251, 2020).

A docência presencial e a docência *online* a distância não precisam ser vistas como antagônicas, pois uma pode contribuir com a melhoria da outra (CAMACHO e JOAQUIM *et al.*, 2020). Um obstáculo a ser vencido na docência *online* é a ausência do contato físico, na prática educativa presencial o professor consegue estabelecer uma comunicação oral e visual com o aluno, percebendo pelo comportamento e feição do rosto se está acontecendo uma assimilação do conteúdo ou não (CARMO e FRANCO, 2019). Devido aos motivos citados anteriormente, esse novo cenário adaptado de forma urgente pode ocasionar desconforto em alguns docentes. Castaman e Rodrigues (2020) afirmam que:

Acredita-se que como a prática pedagógica recorrente no ensino nos IF seja, em sua maioria, presencial, talvez não se tenha estimulado os professores à alfabetização digital, ao domínio de técnicas, às

tecnologias, às metodologias e às estratégias de ensino que promovam uma autonomia, um empoderamento e uma autodeterminação do estudante em relação aos estudos na EaD. (CASTAMAN e RODRIGUES, p. 9, 2020).

Nesse cenário desconhecido no qual estamos inseridos, é preciso que o professor crie condições para que os alunos se sintam confortáveis. Macêdo *et al.* (2020) aborda em seu trabalho sobre o feedback no ensino a distância e diz que ele tem um grande significado para os alunos, pois eles utilizam disso para obter suporte, se sentem motivados e ciente de seu desempenho, desta forma o aluno vai descobrindo qual caminho seguir para atingir melhor seus objetivos. Carmo e Franco (2019) fala a respeito da necessidade do processo de ensino e aprendizagem ser desenvolvido em um ambiente envolvendo acolhimento e interação entre quem está ensinando e quem está aprendendo. O autor explica também sobre as diferentes definições de professor dentro do Ensino a Distância:

A EAD provoca ainda a reflexão sobre o que é ser professor, pois ela abriu precedente para diferentes papéis docentes, tais como o de professor-responsável, que se responsabiliza pelo planejamento de uma disciplina; professor-conteudista, que elabora materiais didáticos; professor-formador, que forma e acompanha os tutores; ou professor-tutor, que faz a mediação das interações educador-educando. (CARMO e FRANCO, p. 4, 2019).

Contudo, o ENPE é uma tentativa de suprir o ensino de forma não presencial, mas sem os recursos muitas vezes pensados e disponibilizados para a EaD. No caso do ENPE, professores e alunos não enfrentam somente dificuldade de material para realização de práticas, mas também enfrentam, muitas vezes, dificuldade de acesso ao material teórico, uma vez que livros são caros e possuem restrições por lei autoral. Desta forma, o ensino não presencial emergencial é um desafio tanto para o docente como para o discente.

1.3. Algas: aulas práticas a distância

As algas são organismos avasculares devido à ausência de tecidos, característica que as diferenciam das plantas (AGUIAR *et al.*, 2013), embora algumas algas pardas (não relacionadas às plantas) possuam sistema condutor simples (REVIERS, 2006). Grande parte das microalgas, ainda mais ignoradas que as macroalgas, constituem o fitoplâncton juntamente com as cianobactérias, sendo responsáveis pela produção de cerca de 50% do oxigênio presente na atmosfera (GRAHAM *et al.*, 2016). Pela elevada produtividade primária, as algas e cianobactérias também são a base da cadeia trófica nos ambientes

aquáticos (REVIERS, 2006). Além da importância ecológica, as algas possuem diversas outras características que as tornam importantes economicamente, por exemplo na área alimentícia e na área médica (PAERL *et al.*, 2001; RAVEN *et al.*, 2014; GRAHAM *et al.*, 2016).

Sabemos que o verdadeiro pulmão do mundo são as cianobactérias e microalgas dos oceanos, e não as florestas (OHSE *et al.*, 2009). Por se tratar de organismos tão importantes e que desempenham diversos papéis essenciais na natureza, alunos do curso de Biologia precisam ter um bom entendimento destes organismos e do papel deles no mundo que vivemos. Devido à grande relevância do conteúdo, é importante que as adaptações feitas na disciplina para a adequação no novo modelo de ensino não prejudique os biólogos em formação. É essencial que profissionais dessa área tenham pelo menos conhecimentos básicos sobre esses organismos e sejam capazes de difundir seus conhecimentos e a importância sobre as algas.

O estudo desses organismos ocorre nas aulas práticas utilizando instrumentos específicos, como por exemplo os microscópios e lupas presentes nos laboratórios. A prática laboratorial no ensino de Biologia demonstra como ocorrem os processos biológicos que permeiam as Ciências Naturais e desperta no aluno a construção do pensamento científico e investigativo (ARAÚJO e FREITAS, 2019). Uma pesquisa feita por Junior *et al.* (2020) investigando as aplicações e dificuldades de acesso ao ensino nos estados do Piauí e Maranhão em tempos de covid-19 revelou que os professores possuem sentimentos negativos quando utilizam métodos de ensino-aprendizagem remotos para a garantia da continuidade das atividades laboratoriais. De qualquer forma, sendo a favor ou contra, é importante que o professor dê continuidade ao aprendizado dos alunos de alguma forma. Bastos *et al.* (2020) diz que os professores adaptaram as metodologias no ambiente virtual de diversas formas, e para chamar a atenção dos estudantes, pode-se fazer o uso de recursos audiovisuais para agregar às aulas.

Bahia e Silva (2017) relatam que a elaboração do material didático utilizado na modalidade a distância é fundamental e dentre as linguagens midiáticas utilizadas para a elaboração desse material, o audiovisual se destaca. Os mesmos autores explicam que o material didático é importante, pois será a partir dele que o aluno irá se apoiar para ter uma melhor compreensão e dentre os materiais didáticos mais utilizados para alcançar esse efetivo processo de ensino e aprendizagem está o vídeo. Bastos *et al.* (2020) fala um pouco sobre os vídeos no ensino remoto e explica que eles não possuem o propósito de

substituir atividades práticas presenciais, apenas atuam como uma estratégia facilitadora para o melhor entendimento do conteúdo. Contudo, apesar das alternativas visando minimizar as perdas de ausência de práticas, é possível que algumas habilidades não possam ser trabalhadas utilizando apenas o material produzido para aulas não presenciais.

Capítulo II – Percurso metodológico

As atividades presenciais na Universidade Federal de São Carlos foram interrompidas no dia 16/03/2020 em decorrência da situação de emergência em saúde pública devido à propagação do COVID-19. A partir dessa data, diversas medidas foram tomadas até o início do Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE). No dia 13/04/2020 o Conselho de Graduação da UFSCar (CoG) informou sobre a abertura de um calendário remoto suplementar exclusivo para a oferta de ACIEPES, disciplinas e atividades de monografia ou trabalhos de conclusão de curso. Com o prolongamento e agravamento da pandemia, novas medidas precisaram ser tomadas e no dia 27/07/2020 o CoG dispôs sobre a abertura do novo período letivo integral por meios virtuais para a realização das atividades regulares dos cursos presenciais de graduação na UFSCar. Dessa forma surgiu o ENPE, sendo dividido em ENPE 1 e ENPE 2 em que cada um seria dividido em três blocos: blocos A e B oferecidos de forma condensada e não sobrepostos e bloco C ocupando o período de todo o semestre.

Esse trabalho foi feito em conjunto com uma atividade de monitoria realizada na disciplina (250201) Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares, oferecida no bloco C do semestre ENPE 1 na Universidade Federal de São Carlos. O Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE) 2020/1 foi iniciado no dia 31/08/2020 e finalizado dia 16/01/2021. Dentro desse período foram realizadas 15 aulas da disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares, contando com 2 aulas destinadas para a realização das provas.

Para responder aos questionamentos e objetivos deste trabalho, a pesquisa realizada foi de natureza empírica, qualitativa e participativa. A pesquisa qualitativa tem a perspectiva de que um fenômeno pode ser mais bem estudado no contexto em que ele ocorre, portanto, deve ser analisado de uma forma integrada, isso é feito quando o pesquisador tem contato com o fenômeno diretamente no campo com as pessoas envolvidas (GODOY, 1995). A pesquisa participante é caracterizada por um envolvimento entre os pesquisadores e os pesquisados durante o processo da pesquisa (GIL, 2008). Por se tratar de uma pesquisa participativa vinculada à monitoria, além de ajudar os alunos em situações que ocorreram durante o semestre e na resolução de dúvidas sobre as atividades propostas pela professora, foram realizados alguns momentos de interação a fim de coletar dados para o presente projeto.

A disciplina contou com momentos de interações síncronas, em que a professora fazia a explicação dos conteúdos, além dos horários disponibilizados para tirar dúvidas durante a monitoria. A professora realizava a gravação das aulas e disponibilizava durante uma semana, mas por solicitação dos alunos, passou a deixar permanentemente disponível durante o semestre. A gravação pode ser considerada como um material didático audiovisual. As aulas práticas nesse novo formato eram realizadas após uma explicação teórica (aula síncrona): a professora disponibilizava um material com fotos, vídeos e perguntas sobre os organismos e os alunos tinham um prazo de 1 semana para utilizarem as 2 horas de aula assíncrona e entregarem um relatório sobre o grupo estudado na semana.

Inicialmente tínhamos 30 alunos inscritos na disciplina e no final do semestre tivemos 7 alunos desistentes, 4 alunos em situação pendente aguardando a prova REC¹ e 19 alunos aprovados. A disciplina é oferecida no 5º semestre do curso de Ciências Biológicas para os alunos da licenciatura e do bacharelado, portanto, os alunos do perfil ingressaram em 2018. Os alunos de anos anteriores a 2018 que se inscreveram na disciplina no ENPE, já haviam cursado no modo presencial pelo menos uma vez.

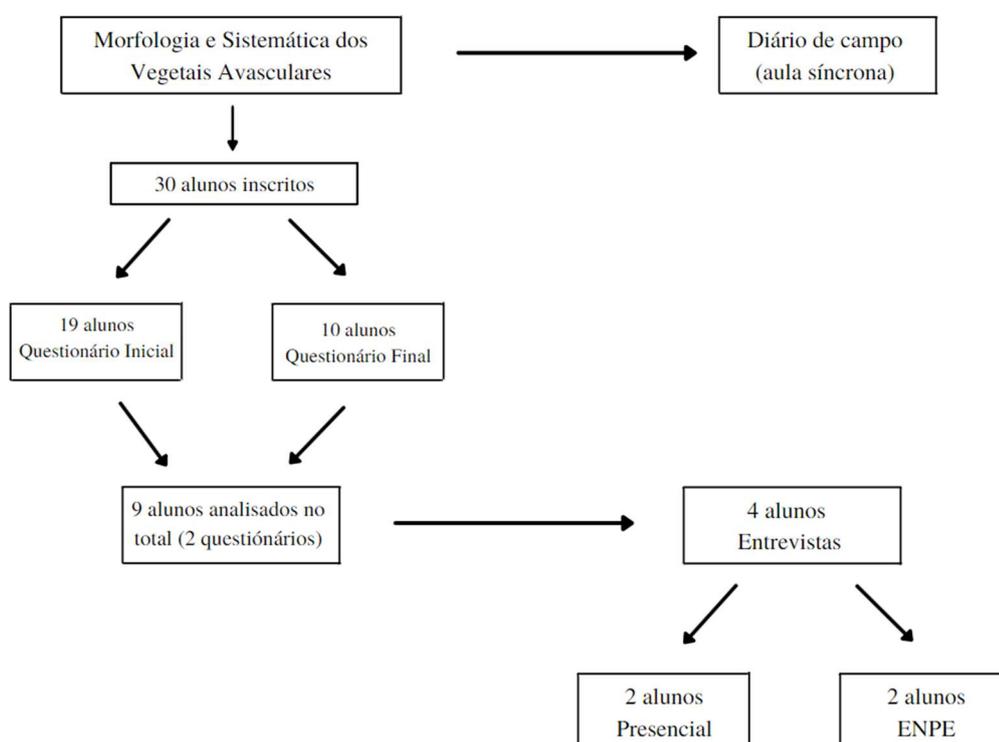
2.1. Procedimento de coleta de dados

Por se tratar de um cenário de pandemia, uma das únicas formas possíveis de coletar dados dos alunos na situação atual foi por meio de questionários e entrevistas em plataformas *online*. Realizamos um questionário no início da disciplina e outro questionário ao final da disciplina. Além dos questionários, foi feita uma entrevista com os alunos voluntários a fim de aprofundar o método de tomada de dados (Figura 1). De acordo com Chaer *et al.* (2012) o questionário é um poderoso instrumento quando se trata de obtenção de dados, pois a padronização dos dados é de fácil manejo e garante uniformidade. Gil (2008) diz que a construção de um questionário busca transformar os objetivos da pesquisa em questões a serem respondidas, e que podemos definir esse

¹ REC (recuperação) ou PAC (Processo de Avaliação Complementar) é um recurso para a recuperação de conteúdo, concedido aos estudantes que não obtiveram o desempenho acadêmico suficiente para aprovação, desde que o aluno tenha, ao final do período letivo regular, frequência maior que 75% e nota maior ou igual a 5. Caso o estudante obtenha uma nota igual ou superior a 6,0 no PAC ele é aprovado na disciplina.

método de coleta de dados como uma técnica de investigação formada por diversas questões direcionadas a pessoas a fim de coletar informações sobre diversos âmbitos.

Figura 1 - Diagrama representando o percurso metodológico da aquisição de dados. A disciplina tinha 30 alunos inscritos, mas apenas 9 responderam aos 2 questionários aplicados. Desses alunos, participaram da entrevista 2 que já haviam cursado a disciplina no modo presencial e 2 que estavam cursando pela primeira vez no formato online. Além disso, os acontecimentos das aulas síncronas eram descritos no diário de bordo.



Fonte: Autoria própria.

Dessa forma, em um momento inicial, foi enviado um questionário para os alunos responderem pela plataforma do Google Forms (Apêndice 1) em que as perguntas estavam separadas em 2 seções. Na seção 1 encontravam-se questões pessoais e voltadas também para o ensino remoto, enquanto a seção 2 estava relacionada mais especificamente à disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares. A partir desse questionário, esperávamos identificar a opinião dos alunos a respeito do novo modelo de ensino oferecido pela UFSCar, nessa fase de pandemia, e distinguir os alunos que já haviam realizado a disciplina no formato presencial e os que estavam cursando a disciplina pela primeira vez. No início do questionário, foi disponibilizado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) para os alunos voluntários da pesquisa.

Para complementar os dados e ser possível realizar uma comparação, na última aula do semestre os alunos receberam um questionário final (Apêndice 2) em que as perguntas foram feitas a fim de saber mais a fundo sobre a experiência individual de cada um a respeito da disciplina nesse novo formato de ensino. Igualmente ao questionário inicial, os alunos tiveram acesso a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). Por se tratar de questionários em que os alunos respondem de forma não obrigatória, tanto o inicial quanto o final, nem todos os alunos inscritos na disciplina se disponibilizaram a responder. Obtivemos 19 respostas no questionário inicial e apenas 10 respostas no questionário final. No questionário inicial das 19 respostas, 11 eram referentes aos alunos que já cursaram a disciplina no modo presencial e 8 eram referentes aos alunos que estavam cursando a disciplina pela primeira vez no formato ENPE. No questionário final, dos 10 alunos 5 já haviam cursado a disciplina no modo presencial e 5 estavam cursando a disciplina pela primeira vez no formato ENPE.

Para que fosse possível criar um perfil consistente dos alunos a fim de identificar as dificuldades e desafios que foram enfrentados por cada um deles ao longo do semestre, foram selecionados para posterior análise nesse trabalho apenas os estudantes que responderam tanto o questionário inicial, quanto o questionário final. Por esse motivo, as respostas de 10 alunos no questionário inicial e 1 aluno do questionário final foram desconsideradas para análise. Dos alunos que responderam os dois questionários, 4 estavam no perfil e cursando a disciplina pela primeira vez (ingressantes em 2018), enquanto 5 já haviam feito a disciplina anteriormente no modo presencial (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil dos alunos que responderam ao questionário inicial, final e participaram da entrevista, sendo considerados no capítulo de resultados e discussão. Cada aluno foi identificado com a letra P (pessoa) + número de identificação.

Identificação	Ano de ingresso	Já cursou a disciplina?	Participou da entrevista?
P1	2015	Sim	Sim
P2	2018	Não	Sim
P3	2014	Sim	Não
P4	2018	Não	Sim
P5	2014	Sim	Sim
P6	2018	Não	Não
P7	2014	Sim	Não
P8	2018	Não	Não
P9	2015	Sim	Não

Fonte: Autoria própria.

Em um momento final da disciplina, anterior às últimas semanas de aula, alguns alunos foram contatados e convidados para participar de uma entrevista para relatarem como foi sua experiência durante o semestre em relação a disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares. Para Gil (2008), a entrevista é uma forma de interação social, em que uma das partes tem como objetivo coletar dados e a outra parte atua como fonte de informação. Do grupo de alunos que respondeu os dois questionários, 4 aceitaram participar da entrevista, sendo que metade já havia feito a disciplina presencialmente (Tabela 1). Para os alunos que concordaram em participar, foi enviado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

A partir das entrevistas, tentamos identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos e possíveis agentes facilitadores de aprendizagem que foram utilizados ao longo da realização da disciplina nesse novo modelo. Os estudantes que participaram da entrevista foram divididos em dois grupos: os que já cursaram a disciplina no modo presencial e os que estão cursando a disciplina pela primeira vez no ENPE. Dessa forma, foram criados dois modelos de entrevistas, um tipo para cada grupo (Apêndice 3). Os dois modelos de entrevistas tinham apenas 4 perguntas que foram realizadas de forma rápida e sucinta.

Fizemos um comparativo do depoimento dos alunos dos dois grupos com o intuito de saber se eles se sentiram prejudicados por esse novo formato, quais foram as maiores dificuldades que tiveram quando realizaram a disciplina anteriormente e realizando agora. Logo após serem encerradas, as entrevistas foram transcritas e conferidas, como sugerido por Duarte (2004). Os resultados obtidos a partir das entrevistas foram cruzados com registros da observação em aula e dos questionários, possibilitando uma visão mais ampla a respeito do assunto investigado.

Além desses dois métodos de coleta de dados, durante todo o período em que a disciplina ocorreu, foram feitos registros em um diário de campo da pesquisadora a partir de observações feitas em cada aula. Nesse diário de campo estão contidas anotações sobre as aulas síncronas, desde dúvidas que os alunos manifestaram a respeito do conteúdo, até possíveis problemas relacionados com os meios de tecnologias utilizados. De acordo com Roese (2006), dentre os instrumentos de registro de dados que um pesquisador pode utilizar, o diário de campo é um dos mais básicos apresentando suas vantagens e limitações, sendo utilizado tanto em pesquisas qualitativas, como em pesquisas quantitativas.

2.2. Procedimento de análise de dados

A análise de dados foi feita tanto ao longo do semestre quanto no final dele. Como o questionário inicial foi disponibilizado logo no início das aulas, sua análise foi também feita nesse período inicial da disciplina. Posteriormente, foram realizadas as análises do questionário final, juntamente com as entrevistas e as anotações presentes no diário de campo. A análise ocorreu baseada na metodologia de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdos engloba uma variedade de ferramentas, sendo adaptável a um amplo campo de aplicação. São utilizados métodos sistemáticos e objetivos para descrever conteúdos presentes nas mensagens.

Em relação aos questionários, após coletar os dados por meio da plataforma Google Forms, foi utilizado o programa Microsoft Excel para organizar e tabelar os dados obtidos. Todas as respostas foram adicionadas em uma tabela que foi organizada nomeando cada aluno respondente como “P” (pessoa) + número de identificação, fizemos isso com intuito de obter uma melhor visualização de todas as respostas para a próxima etapa da análise e garantir o anonimato dos participantes.

Em seguida, cada questão foi analisada separadamente, utilizando o mesmo método tanto no questionário inicial, quanto no questionário final. Nessa etapa, a resposta do aluno era lida e categorizada. Diferentes categorias foram criadas de forma a abranger todas as respostas obtidas dos alunos. De acordo com Bardin (2016), para realizarmos a classificação das respostas em categorias é necessária uma investigação para identificar o que cada resposta tem em comum. Dessa forma, o agrupamento é a parte em comum que existe entre as respostas. O primeiro objetivo da categorização é fornecer uma representação mais simplificada dos dados brutos a partir da condensação, fazendo com que os dados fiquem organizados. Nesse trabalho o tipo de categorização realizada foi da forma semântica, em que os temas são arranjados por temáticas que possuem significados, por exemplo, assuntos que remetiam à organização foram agrupados na categoria “organização”, assuntos que remetiam à falta de acesso à internet e a tecnologias foram agrupados na categoria “exclusão digital”.

Algumas questões dos questionários foram analisadas no formato de tabela, especificando as categorias, o número de respostas obtidas em cada categoria e a porcentagem de cada categoria em relação ao total de respostas. É importante salientar que o “Nº de respostas” indicado nas tabelas durante a discussão, nesse trabalho, é referente ao número de respostas das categorias e não ao número de alunos respondentes,

pois o mesmo aluno pode ter fornecido uma resposta que se enquadrava em mais de uma categoria. Por exemplo, um dos alunos respondeu à pergunta que indagava quais dificuldades ele acreditaria que fosse enfrentar no ENPE que não enfrentaria no ensino presencial com a seguinte frase: “me concentrar pra fazer as atividades, esquecer das aulas, não conseguir conectar à internet”. Nesse caso, uma parte da resposta se encaixaria na categoria “Disciplina” e a outra parte da resposta se encaixaria na categoria “Exclusão digital”.

Além disso, nem todas as questões do questionário foram analisadas no capítulo dos resultados e discussões, pois algumas perguntas foram feitas apenas com a finalidade de identificar o perfil dos estudantes respondentes da pesquisa.

Para as entrevistas, foi realizada a gravação e logo em seguida a transcrição de cada uma delas. Após a gravação das entrevistas por meio da plataforma Google Meet, os dados foram transcritos e posteriormente inseridos no software de análise de dados qualitativos Atlas ti. Com o material para análise já inserido nessa plataforma final, foram criadas categorias para agrupar os trechos citados pelos alunos para posterior discussão dos dados. Novamente, foi utilizado o critério de categorização semântico para a elaboração das categorias (BARDIN, 2016), da mesma forma como foi realizado com o questionário inicial e final. No total, tivemos 4 entrevistados que foram identificados como P1, P2, P4 e P5. É possível visualizar o perfil dos alunos entrevistados na Tabela 1.

A entrevista foi um método de coleta de dados utilizado com foco na comparação das experiências vividas por alunos que já cursaram a disciplina anteriormente com as experiências dos alunos que estão cursando a disciplina pela primeira vez. Nesse caso, diferentemente de como foi feito com as respostas dos questionários, em que as categorias eram criadas a partir das respostas fornecidas pelos alunos, com as entrevistas criamos categorias condizentes com os objetivos da pesquisa e as respostas eram analisadas e inseridas dentro delas. As categorias criadas foram as seguintes: Dificuldades e desafios; Aulas práticas; Agentes facilitadores; Opinião de alunos que já cursaram a disciplina e Opinião de alunos que estão cursando a disciplina pela primeira vez.

Por fim, o diário de campo foi anotado ao longo do semestre e após a finalização das aulas os dados foram analisados no software Atlas ti. Ao analisar as anotações presentes no diário, duas categorias puderam ser formadas a partir dos dados encontrados, sendo elas: Falta de interação e Problemas com a internet/tecnologia. Os trechos anotados que se encaixaram dentro de alguma dessas categorias foi grifado para realizarmos uma contagem manual e posterior discussão no próximo capítulo.

Capítulo III – Resultados e discussão

Esse trabalho contou com diferentes formas de coleta de dados a fim de conseguir responder completamente os objetivos propostos. Os resultados obtidos por meio da aplicação dos questionários, entrevistas e anotações no diário de campo serão discutidos nesse capítulo organizados por itens, em que cada item corresponderá a uma das questões levantadas como objetivo geral ou específico.

As questões iniciais do questionário foram feitas com propósito de identificar o perfil dos alunos respondentes e saber se já tinham tido experiências com cursos à distância. O Perfil dos estudantes presentes na amostra final analisada foi descrito no capítulo anterior (Tabela 1).

3.1. Dificuldades e desafios do ENPE: Aspectos gerais

Uma de nossas hipóteses iniciais era que os alunos que possuíam alguma experiência com cursos à distância, teriam menos dificuldades no ENPE. Supúnhamos também que os alunos que já haviam cursado a disciplina no modo presencial, apresentariam menor dificuldade ao realizá-la de forma remota. Dentre os 9 alunos que responderam os dois questionários, apenas 4 tiveram contato com ensino a distância antes da pandemia e 5 alunos já haviam cursado a disciplina presencialmente.

No questionário inicial, uma das questões era para os alunos assinalarem se acreditariam que iriam enfrentar dificuldades no ensino remoto diferentes daquelas que enfrentavam no modo presencial e dos 9 alunos 4 responderam que sim. Contudo, ao final da disciplina, no questionário final havia uma questão similar, porém nesse caso os alunos podiam confirmar se realmente tiveram dificuldades ao longo do semestre diferente das que enfrentavam no modo presencial. Nessa questão, 8 dos 9 alunos responderam que sim.

Após a aplicação e análise do questionário inicial, juntamos as respostas obtidas relacionadas com possíveis dificuldades e inseguranças que os alunos pensavam que iriam enfrentar e criamos uma questão no questionário final (Figura 2), em que eles assinalavam as dificuldades que encontraram ao longo do semestre. As duas opções mais assinaladas estavam relacionadas à dificuldade do aluno em manter sua atenção na aula e nas atividades: 7 alunos marcaram “manter o foco nas aulas” e 7 alunos assinalaram “falta de concentração para realizar atividades”.

A maioria das aulas teóricas tinha duração máxima em torno de 1h40, sempre sobrando um tempo ao final da aula para os alunos responderem um questionário de presença, mas é difícil que o aluno consiga se manter focado no computador absorvendo o conteúdo de forma satisfatória por um longo período. O ambiente em que o aluno se encontra possui inúmeras distrações que podem fazer com que ele perca o foco durante a aula ou não consiga realizar as atividades propostas como deveria. Junior *et al.* (2020) diz que o educador possui um grande desafio de tornar o ensino remoto atrativo, mantendo o aluno concentrado e ao mesmo tempo interagindo durante a aula.

Seis alunos marcaram a opção “dificuldade em criar rotina de estudos”, 5 alunos marcaram “falta de organização”, 4 alunos marcaram “não conseguir administrar o tempo e 2 alunos marcaram “dificuldade em cumprir prazos”. Todas essas opções demandam muita dedicação e comprometimento por parte do aluno com suas atividades acadêmicas, pois precisam aprender a conciliar os afazeres do dia a dia com os compromissos da graduação. O ensino remoto exige que o aluno seja organizado, disciplinado e criativo, a presença do professor não deixa de ser importante, mas é necessário muita autonomia e dinamismo para conseguir trabalhar tanto de forma coletiva, quanto de forma individual (NHANTUMBO, 2020).

Em muitos casos o comprometimento, organização e concentração durante as aulas é um grande desafio, pois muitos alunos não possuem um ambiente de estudo adequado em casa, inclusive, 4 alunos, ou seja, quase metade da amostra, marcaram a opção “falta de ambiente apropriado para estudo”. Como consequência da pandemia o ambiente familiar passou a ser dividido também nos períodos de trabalho e estudo, isso acaba criando distrações que dificultam que o aluno consiga prestar atenção no conteúdo trabalhado durante a aula (OLIVEIRA e CHAVES, 2020). O fato de o cotidiano doméstico se fazer presente juntamente com as aulas virtuais, fez com que muitas vezes o instrumento de trabalho (computador, por exemplo) passasse a ser compartilhado entre os membros da família (BORBA *et al.*, 2020).

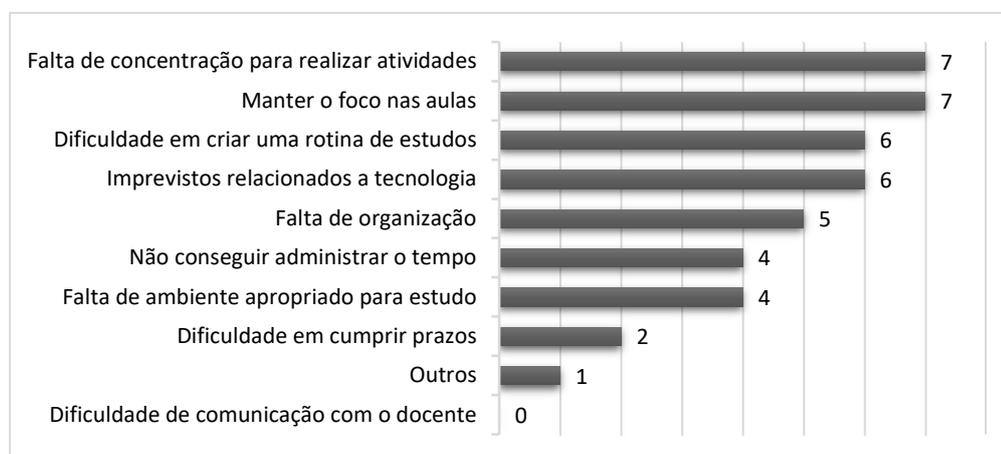
Sabemos que nem todos possuem as mesmas condições de estudo em casa, de tal maneira que alguns alunos não tinham nem acesso a computadores e a internet no início do ENPE e 6 pessoas (66% da mostra) marcaram a opção “imprevistos relacionados à tecnologia”. Existem diferenças no contexto socioeconômico e cultural de cada aluno, fazendo com que muitos não possuam acesso as tecnologias ou um espaço apropriado

para o estudo (OLIVEIRA e CHAVES, 2020). Para que ocorram mudanças drásticas no ensino é necessário planejamento, infraestrutura, formação e suporte para que todos os sujeitos envolvidos nesse processo consigam aprender e ensinar adequadamente (CARDOSO e MENDONÇA, 2020). Junior e Monteiro (2020) diz que o processo de integração das tecnologias digitais no ensino precisa garantir a participação de todos os alunos para que não ocorra exclusão educacional.

Pensando nisso, a universidade tentou de alguma forma ajudar esses alunos criando o Processo Seletivo para Apoio a Inclusão Digital, em que os estudantes se inscreviam para conseguir um auxílio para comprar um computador ou receber um chip de celular com internet. No entanto, mesmo com condições favoráveis de internet e dispositivos tecnológicos, o sistema é muito instável e sempre pode ocorrer queda de energia ou instabilidade na conexão e atrapalhar o aluno que está assistindo aula ou até mesmo apresentando trabalho e realizando avaliação. A má qualidade dos serviços de internet é também apontada pela maioria dos docentes como um problema para a segurança e conforto perante as metodologias utilizadas no ensino remoto (BORBA *et al.*, 2020).

Apenas um aluno assinalou a opção “outros” e justificou sua resposta como: “alguns problemas de saúde e a quantidade de matéria ministrada”.

Figura 2 – Dificuldades enfrentadas durante a disciplina e relatadas pelos alunos. A questão foi realizada no questionário final, mas elaborada a partir das respostas coletadas no questionário inicial, utilizando as dificuldades que os próprios alunos citaram que imaginavam que enfrentariam durante o semestre.



Fonte: Autoria própria.

Buscando identificar outras dificuldades que os estudantes enfrentariam, no questionário inicial elaboramos uma pergunta (Tabela 2) que questionava se falta de contato com os professores, monitores e colegas de turma poderia prejudicar o aprendizado e o interesse dos alunos pelas aulas. A maioria (50%) respondeu “sim”. Esse novo método de ensino emergencial cria, de certa forma, um novo tipo de isolamento que dificulta a interação do professor com os alunos, comprometendo o processo pedagógico (CARDOSO e MENDONÇA, 2020). O isolamento do estudante, a falta de contato social e a ausência da presença física do professor atua como causas desmotivadoras, podendo ser um motivo para evasão dos cursos à distância (EMANUELLI, 2011).

Alguns alunos forneceram respostas que se enquadraram na categoria “o contato físico é importante” (28,6%). A proximidade entre as pessoas evidentemente auxilia na comunicação e nos processos de ensino e aprendizagem em qualquer área (VIEIRA e SOUZA, 2020). As atividades realizadas na sala de aula fluem com mais facilidade, pois se o aluno tem alguma dúvida ou não consegue encontrar algum organismo no microscópio, basta levantar a mão que recebe ajuda dos monitores ou do professor; ele pode ainda discutir com os colegas durante as aulas. Na plataforma digital, muitas vezes o aluno tem vergonha de abrir o microfone e interromper a aula para tirar suas dúvidas, ou em alguns casos manda a dúvida pelo chat e o professor só vê a dúvida do aluno no final da aula. Situações como essa acabam por prejudicar a comunicação e o processo de ensino e aprendizagem.

O envolvimento dos estudantes entre si e com o professor pela plataforma Google Meet gera uma sensação de distanciamento devido à falta de feedback imediato (AMORIM e COSTA, 2020). De acordo com De Sá e Lemos (2020), nas aulas presenciais o feedback para o estudante é feito de forma direta e permanente, sendo assim, nenhuma ferramenta virtual pode se comparar com as aulas presenciais, de certa forma tornando o aprendizado reduzido devido à diferença de contato entre professor e aluno. Esses argumentos são fortalecidos a partir de uma resposta obtida na entrevista com um estudante que não realizou a matéria no formato presencial e relatou quais as diferenças que imaginava existir entre os dois tipos de ensino:

Eu acho que essas seriam as principais diferenças, poder fazer as coisas junto, assim, com os colegas ou com a professora e monitores, poder tirar as dúvidas na hora, porque às vezes a gente vai fazer o relatório, por exemplo 1 dia ou 2 dias depois, e não é o dia que está marcada a

monitoria, o horário de tirar dúvida, aí tem que esperar o dia de monitoria para tirar dúvida, entendeu? Ou mandar no e-mail e esperar um tempo para a professora responder, eu acho que essa seria a maior diferença. (Entrevista P4)

Os alunos relataram que o contato físico é importante pelo rápido acesso ao professor e aos monitores para tirar dúvidas, mas isso se contradiz com algumas anotações presentes no diário de campo que descrevem uma gritante falta de interação por parte dos alunos com a professora na maioria das aulas. Durante a análise do diário de campo, uma das categorias criadas para agrupar as respostas foi “falta de interação”. Foram feitos registros das 15 aulas que ocorreram ao longo do semestre e em 9 aulas foi possível identificar momentos evidentes de ausência de interação por parte dos estudantes. Alguns trechos que comprovam isso serão disponibilizados a seguir:

Pouca interação durante a aula por parte dos alunos. (Aula dia 17/09/2020)

Mais nenhum aluno respondeu à pergunta da professora pelo microfone, um ou dois responderam “sim” no chat da aula apenas e não houve mais nenhuma interação nesse momento. (Aula dia 01/10/2020)

Comunicação entre professor e aluno é difícil nesse novo formato, a professora ficou falando sozinha e não teve resposta de nenhum aluno. (Aula dia 15/10/2020)

Aula acabou e alunos não interagiram em momento nenhum. (Aula dia 26/11/2020)

Professora pede participação dos alunos, pois é difícil dar aula sem interação nenhuma, não sabe se os alunos estão entendendo o conteúdo ou se estão presentes na aula. (Aula dia 03/12/2020)

O cenário que nos encontramos torna a comunicação entre aluno e professor mais complicada. No ambiente da sala de aula a troca de informações ocorria com muito mais rapidez e de uma forma mais calorosa, qualquer dúvida era apenas levantar a mão e se comunicar com o professor. No ENPE muitos fatores podem contribuir para o distanciamento entre docente e discente, desde fragilidades psicológicas por estarmos enfrentando um momento difícil, até a timidez do aluno para interagir no ambiente online. Um aspecto interessante que pode ser utilizado para aprimorar o diálogo interativo entre aluno e professor é utilizar diferentes mecanismos de interlocução, além das videoconferências das aulas síncronas, por exemplo, criar um grupo de WhatsApp para conversas informais ou utilizar fóruns de discussão para tirar dúvidas que possam surgir após as aulas (KRONBAUER, 2020).

Ainda sobre a pergunta referente à Tabela 2, o restante dos alunos (21,4%) forneceu respostas que se enquadraram na categoria “o ambiente universitário é essencial”. A universidade possui diversos ambientes que são favoráveis para os alunos estudarem, além da sala de aula existem os laboratórios, salas de estudo, biblioteca, salas de computadores, entre outros. Muitas vezes o ambiente doméstico não é o mais adequado para os alunos realizarem todas as atividades acadêmicas, principalmente em situação de pandemia em que a família toda precisa ficar em casa. Uma pesquisa feita por Vieira e Souza (2020) envolvendo professores de Ciências Biológicas em formação durante o isolamento social mostrou que os graduandos consideram as aulas experimentais (pedagógicas e científico-laboratoriais) muito importantes quando se trata da formação do sujeito e formação profissional da área. Além da importância das aulas experimentais, a pesquisa do autor indicou outro ponto que os alunos consideram importantes para o ensino e aprendizado, sendo ele o ambiente escolar.

Tabela 2 – Opinião dos alunos sobre a falta de contato e discussão com os colegas, monitores e professores serem prejudiciais ao aprendizado e dificultar o interesse pelas aulas.

Categorias	Nº de respostas	Porcentagem
ambiente universitário essencial	3	21,4
contato físico é importante	4	28,6
sim (há prejuízo)	7	50
Total	14	100%

Fonte: Autoria própria.

Por fim, um dos desafios enfrentados não só pelos alunos como também pelos professores, foi relacionado com o acesso à internet e utilização das tecnologias. Foi necessário que os alunos e os professores se adaptassem às tecnologias para conseguir passar por esse momento com aulas remotas. Entretanto, apenas se adaptar ao uso das ferramentas não é suficiente para alguns alunos, pois muitos enfrentam problemas ligados ao acesso à internet e aos aparelhos tecnológicos. Embora a tecnologia esteja presente em quase todas as situações no nosso cotidiano, algumas pessoas ainda possuem dificuldades em relação ao seu uso, seja por falta de contato com as ferramentas ou até mesmo falta de contato com os equipamentos e acesso à internet (VIEIRA e SOUZA, 2020).

No questionário os alunos listaram dificuldades que achavam que poderiam ter no ENPE que não tinham no modo presencial. A seguir, três relatos que citavam a internet e aparelhos eletrônicos como possíveis dificuldades: “*Com isso vem algumas outras coisas como a limitação de aparelhos eletrônicos adequados para realizar as aulas e as*

atividades ou até a qualidade da internet (P1)”, “...*não conseguir conectar à internet (P2)*” e “*No meu caso é o acesso à internet (P5)*”.

Respostas relacionadas com dificuldades referentes às novas tecnologias e internet foram encontradas em outras questões, tanto do questionário inicial quanto no questionário final. No questionário final uma das questões era para os alunos darem a opinião a respeito de como foi a realização do ENPE no geral e novamente, relatos englobando a tecnologia foram encontrados.

Eu ainda acho que várias coisas poderiam melhorar [...] a inflexibilidade da parte de alguns professores, principalmente em relação a coisas que muitas vezes fogem ao nosso controle, como faltas por conta da conexão ruim, ou até mesmo falta de equipamentos apropriados para assistir as aulas e realizar as atividades. Tive algumas dificuldades ao longo do semestre em relação a isso justamente por não ter um computador bom. Passei alguns meses fazendo tudo pelo celular. (P1)

Existem muitos pontos a serem melhorados e levados em consideração, como por exemplo o acesso à internet de alunos em situação vulnerável. (P3)

Um ponto positivo é que não foi obrigatório, pois muitas pessoas não têm a menor condição de enfrentar um ensino assim. (P4)

Por se tratar de um ensino remoto realizado de forma emergencial, muitos alunos que não tinham boas condições socioeconômicas foram prejudicados. A falta de um ambiente apropriado para estudo, ausência de um computador e acesso à internet são fatores que impossibilitam o aluno de ter acesso à informação em uma situação como a que estamos enfrentando. No caso desse trabalho, a Universidade Federal de São Carlos tentou auxiliar os alunos de alguma forma por meio do Processo Seletivo para Apoio a Inclusão Digital, porém nem todas as universidades tiveram a mesma atitude, principalmente por falta de recursos do governo.

Além das dificuldades enfrentadas pelos alunos, os professores também precisaram se adaptar e aprender a utilizar as ferramentas tecnológicas. A realidade em que estamos inseridos exigiu dos professores habilidades que antes não eram obrigatórias, mesmo quem não trabalha com as TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) precisou se adaptar a essas ferramentas para conseguir fazer uso delas no processo de ensino e aprendizagem (CANI *et al.*, 2020). Durante a disciplina alguns relatos feitos no diário de campo foram agrupados em uma categoria nomeada de “Problemas com internet/tecnologia”. Em diversas aulas (9 de 15) é possível encontrar relatos no diário de campo que demonstram problemas com o uso do microfone, com a

plataforma utilizada para postar as atividades ou até mesmo queda da rede de internet. A seguir, alguns relatos que comprovam isso:

A professora teve problemas com o microfone no início da aula. (Aula dia 10/09/2020)

Professora teve problemas com microfone e apresentação no início da aula, perdendo alguns minutos, pois o slide não aparecia para os alunos e o som do microfone estava ruim e ninguém conseguia compreender direito. (Aula dia 17/09/2020)

Caiu minha internet e perdi metade da aula tentando me reconectar, quando consegui voltar já tinha acabado a aula. (Aula dia 24/09/2020)

Alunos tentaram ajudar a professora a resolver o problema do Google Classroom para conseguirem ter acesso a atividade no final da aula. (Aula dia 15/10/2020)

Fiquei sem internet de manhã e não consegui participar da aula. (Aula dia 22/10/2020)

Conexão da professora caiu no meio da prova. (12/11/2020)

Com o passar do tempo alguns problemas passaram a ser resolvidos de forma mais rápida, pois tanto o docente como os discentes já tinham conseguido resolver algo parecido em aulas anteriores. Junior e Monteiro (2020) diz que os profissionais da educação possuem um papel fundamental no cenário em que estamos inseridos, pois o acesso à informação por meio das tecnologias por si só, não promove condições de aprendizagem, porém é necessário que o profissional tenha planejamento e domínio da técnica para trabalhar com a tecnologia. O ENPE foi um momento de aprendizagem e adaptação para todos que estavam envolvidos, pois demandou novas habilidades que não eram necessárias no ensino tradicional. O atual contexto transformou a percepção que se tinha a respeito de aparelhos tecnológicos na educação, antes eram de uso proibido em salas de aula e nos dias de hoje se tornaram essenciais para o processo educativo (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Desta forma, os problemas referentes a concentração, rotina de estudos, falta de ambiente favorável e falta de contato com o professor e os colegas foram as principais dificuldades gerais enfrentadas pelos alunos ao longo do semestre, durante o ENPE como um todo, não somente na disciplina de Morfologia e Sistemática de Vegetais Avasculares. Além disso, podemos citar os problemas referentes a internet e instrumentos tecnológicos como uma dificuldade presente não só na vida dos alunos, como também na dos professores. A seguir vamos tratar mais detalhadamente das dificuldades e desafios

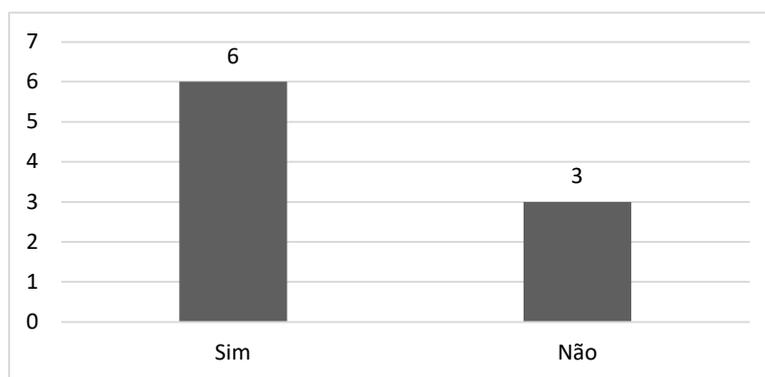
específicas em relação às aulas práticas, mais intimamente ligada a disciplina analisada nesse trabalho.

3.2. Dificuldades e desafios das aulas práticas a distância

A disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares possui grande parte da sua carga horária voltada para atividades práticas, sendo um momento em que os alunos têm contato direto com o material vivo ou fixado. Além dessa disciplina, o curso de biologia apresenta diversas outras que realizam atividades práticas e algumas delas também foram oferecidas no ENPE. Pensando nisso, no questionário inicial uma das perguntas (Figura 3) questionava se os alunos se sentiriam prejudicados pela falta de atividades práticas presenciais e 66,6% dos alunos julgaram que sim. Todos os alunos que estavam cursando a disciplina pela primeira vez no ENPE responderam que se sentiam prejudicados nesse aspecto.

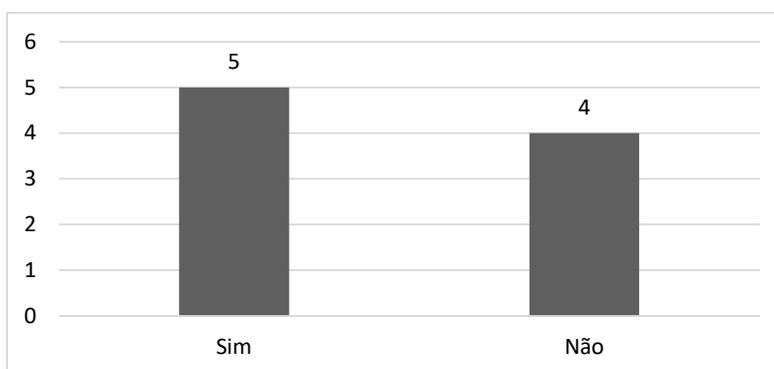
Podemos fazer um breve comparativo com as respostas obtidas em uma questão similar do questionário final (Figura 4), após os alunos cursarem toda a disciplina no ENPE. Nesse momento final, a diferença foi pouca comparada com as respostas da questão do questionário inicial: 55,5% dos alunos responderam que se sentiram realmente prejudicados pela ausência de aulas práticas presenciais e 44,4% responderam que não se sentiram prejudicados. Apenas um dos alunos que está cursando a disciplina pela primeira vez no ENPE e havia respondido no primeiro questionário que achava que seu aprendizado seria prejudicado pela falta das práticas presenciais respondeu que não se sentiu prejudicado no questionário final, o restante dos alunos manteve suas respostas. O ensino remoto se mostrou muito importante nesse período, porém determinadas questões da vida acadêmica e científica não podem ser substituídas, fazendo com que existam algumas lacunas (VIEIRA e SOUZA, 2020), no caso, as aulas práticas podem ser adaptadas para o formato remoto, mas não conseguem ser substituídas por elas.

Figura 3 - Opinião prévia (antes da disciplina) dos alunos se haveria prejuízo no aprendizado durante o ENPE em disciplinas do curso de Ciências Biológicas com carga horária prática.



Fonte: Autoria própria.

Figura 4 – Opinião posterior (após a disciplina) dos alunos a respeito do novo formato de ensino ser prejudicial pela ausência de aulas práticas presenciais.



Fonte: Autoria própria.

Focando mais na disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares, quando o aluno cursava no modo presencial ele tinha contato direto com o material, montava suas próprias lâminas, observava e encontrava sozinho os organismos e as estruturas estudadas nas aulas. Caso necessário, a professora e os monitores estavam à disposição para auxiliar em qualquer etapa das atividades práticas e na realização de posteriores atividades. Por se tratar de uma disciplina que metade de sua carga horária é voltada para a realização de atividades práticas, podemos considerar a falta de contato com o material laboratorial uma dificuldade enfrentada pelos alunos.

Uma das questões no questionário inicial interrogava se os alunos acreditavam que o desenvolvimento dessa disciplina sem o uso efetivo do microscópio e da lupa prejudicaria o aprendizado de alguma forma, nessa questão a maioria dos alunos respondeu apenas “sim” ou “não” (Tabela 3), porém obtivemos algumas respostas mais completas. Dentro da categoria “não” 2 alunos justificaram sua resposta dizendo que existem imagens e vídeos de qualidade que poderiam substituir as aulas práticas sem

grandes problemas. Nos dias de hoje capturar, editar e compartilhar pequenos vídeos são ações bem acessíveis, podendo ser feito utilizando equipamentos simples e softwares gratuitos. Inclusive, muitas instituições de ensino e professores já disponibilizam esses recursos *online* graças à fácil interação dos ambientes virtuais de aprendizagem (MOREIRA *et al.*, 2020). Uma das perguntas da entrevista questionava os alunos se eles tiveram um bom aprendizado nas aulas práticas e uma das alunas forneceu uma resposta que corroborou com a expectativa inicial dos alunos de que as fotos supririam a falta das aulas práticas:

Eu acredito sim que do jeito que a professora trouxe, bastante foto, bastante vídeo, fotos diferentes na aula e nos relatórios, né? Então a gente pode ver um grande número de fotos e vídeos e eu acho que isso ajudou bastante. (Entrevista P4)

Dentro da categoria “sim” outros 2 alunos responderam que acreditam que seu aprendizado foi prejudicado pela ausência da utilização dos equipamentos laboratoriais. O laboratório tem papel motivador na aprendizagem dos alunos, pois torna possível que os estudantes tenham diversas experiências em relação a aulas práticas, contribuindo para lembrar os conteúdos e colocá-los em prática (ARAÚJO e FREITAS, 2019). A ausência de experiências nos laboratórios priva o aluno de ter contato tanto com o material de estudo, quanto com os instrumentos utilizados no processo. Isso pode ser reforçado por uma resposta obtida na entrevista:

Presencialmente eu imagino que seria tudo parte de estar no laboratório observando, né? Você mesmo procurar em uma lâmina o que você está procurando, uma estrutura que você quer indicar. Querendo ou não, pelo ENPE a gente só viu uma foto que a professora colocava, né? Não era a gente mesmo que fazia esse processo. (Entrevista P2)

Uma observação interessante sobre os dois relatos apresentados acima (P2 e P4) é que se trata de dois alunos que não haviam cursado a disciplina no modo presencial e ainda assim tiveram percepções distintas a respeito da falta do uso dos aparelhos do laboratório ser prejudicial ou não para o aprendizado. Nesse caso, um aluno acreditava que as imagens de qualidade disponíveis conseguiriam suprir a falta das aulas práticas e o outro aluno pensava o oposto, que no modo remoto vemos apenas as fotos, perdendo todo o processo de preparação da lâmina e estudo dos organismos e suas estruturas.

Tabela 3 – Posição prévia (questionário inicial) dos alunos a respeito de terem o aprendizado prejudicado pela ausência do uso efetivo do microscópio, das lupas e do contato direto com o material nas aulas práticas.

Categorias	Nº de respostas	Porcentagem
não	7	70
sim	3	30
Total	10	100%

Fonte: Autoria própria.

A maioria dos alunos (70%) acreditava que seu aprendizado não seria prejudicado pela ausência dos instrumentos utilizados nas aulas práticas. Todos os alunos que já cursaram a disciplina no modo presencial responderam que não sentiriam prejudicados pela ausência do uso dos materiais laboratoriais. Contudo, todos os que responderam que se sentiram prejudicados (3 alunos) nunca haviam feito a disciplina. Somente um aluno que estava fazendo a disciplina pela primeira vez respondeu que acreditava que não seria prejudicado.

Nos dias de hoje realmente é possível encontrar imagens de qualidade que supram a falta das aulas práticas em uma situação emergencial como a que estamos vivendo. Mas quando o aluno está realizando a disciplina na forma presencial, além de procurar e identificar os organismos e as estruturas sozinho, participando de forma mais ativa, ele também aprende a manusear o microscópio e a lupa. Fazer apenas uma observação de imagens pela tela do computador pode ser suficiente para conseguir visualizar os organismos estudados, mas com certeza ficarão lacunas no aprendizado. Além de ser um caminho com menos dificuldades, pois o aluno não lida com problemas inerentes de analisar o material em aula, como sujeiras na amostra, perda da cor pela fixação do material, entre outros, há muitas vezes a perda de noção de relações de tamanhos entre os organismos. De acordo com Costa *et al.* (2020), as modalidades do EaD e do ensino remoto não incluem um cenário prático, privando o aluno de vivenciar experiências em diversos ambientes de atuação, ocasionando lacunas em seu processo formativo.

No questionário final, perguntamos o que mais poderia ter sido feito ao decorrer do semestre para suprir a falta das aulas práticas que não foram realizadas devido ao formato remoto (Tabela 4) e os alunos forneceram respostas bem distintas. A maioria dos alunos (57%) fizeram relatos que se enquadraram na categoria “novas tecnologias/recursos visuais”. Uma possibilidade de criação de material audiovisual é a gravação das próprias aulas via web conferência, podendo ser editadas e disponibilizadas para os estudantes reverem quantas vezes foi necessário, além do docente ter a opção de criar seu próprio material audiovisual por meio de softwares disponíveis (MOREIRA *et*

al., 2020). Contudo, é necessário treinamento e tempo para que os docentes consigam criar seu próprio material audiovisual.

Outros alunos forneceram respostas que se enquadraram na categoria “dedicar mais tempo as atividades práticas” (29%), isso pode ser reforçado por um trecho retirado da entrevista da P2 sobre quais as diferenças que ela imagina que existe entre a disciplina no ENPE e no presencial: “*E a nossa parte prática no ENPE foi muito reduzida, né? Ela foi exclusivamente por relatório de aula, então pra mim, eu senti que é uma disciplina bastante teórica*”. Apenas um aluno forneceu uma resposta que se enquadrava na categoria “receber feedbacks” (14%). É necessário que o professor vá dando feedbacks construtivos e de qualidade no decorrer das aulas para que o estudante consiga compreender e melhorar seu desempenho ao longo do semestre (MOREIRA *et al.*, 2020). Além desses resultados, um aluno apresentou uma resposta que não condizia com a pergunta e dois alunos responderam apenas que o aprendizado foi satisfatório. Essas duas últimas opções foram deixadas de fora da Tabela 4, pois não nos forneceu alternativas para as aulas práticas, apenas afirmou que as aulas foram satisfatórias ou o aluno não entendeu a pergunta. De acordo com Oliveira e Chaves (2020), métodos e técnicas de ensino que são bem-sucedidas em uma sala de aula presencial, após passarem por algumas adaptações, podem funcionar bem no ensino remoto.

Tabela 4 – Opinião dos alunos sobre o que poderia ter sido feito ao decorrer do semestre para suprir a falta das atividades práticas presenciais que não tiveram chances de ser realizadas.

Categorias	Nº de respostas	Porcentagem
dedicar mais tempo a atividades práticas	2	29
receber feedbacks	1	14
novas tecnologias/recursos visuais	4	57
Total	7	100%

Fonte: Autoria própria.

Mesmo com as dificuldades enfrentadas pelos alunos que citamos nessa seção e as dificuldades gerais do ENPE (seção 3.1), ainda tivemos 2 alunos que relataram que o aprendizado foi satisfatório. Podemos perceber que os recursos audiovisuais, os feedbacks e as atividades realizadas são fatores que os alunos consideram importantes para auxiliar e de certa forma, suprir a falta das atividades práticas presenciais nesse novo cenário de ensino. Além desses 3 fatores, outros pontos podem ter ajudado os alunos nesse processo de ensino e aprendizagem feito da forma remota, como discutiremos de forma mais aprofundada na próxima seção.

3.3. Agentes facilitadores de aprendizagem

No questionário inicial formulamos uma questão a fim de investigar quais ferramentas utilizadas durante a aula poderiam ser consideradas como instrumentos facilitadores do aprendizado pelos alunos (Tabela 5). Essa questão recebeu respostas bem distintas, cada aluno deu várias opções de instrumentos que poderiam ser facilitadores de aprendizado e ajudar de alguma forma na compreensão do conteúdo ao longo do semestre.

Nessa concepção prévia, a maioria dos alunos forneceu respostas que se enquadraram na categoria “recursos audiovisuais” (35,3%), assunto já tratado na seção 3.2. Uma aluna entrevistada (P4) citou na sua entrevista, após a disciplina, que os recursos audiovisuais utilizados durante as aulas ajudaram positivamente no seu processo de ensino e aprendizagem: *“Eu achei que a professora trouxe bastante foto, bastante vídeo, isso ajudou muito. Achei que ela cumpriu bem a proposta, apesar da gente não estar lá fazendo a prática”*. Vale lembrar, que a substituição temporária das aulas presenciais pelas aulas remotas é diferente da modalidade de Educação a Distância (EaD) (VERCELLI, 2020). Dessa forma, a maioria dos recursos utilizados no ENPE foram adaptados de forma emergencial, fazendo com que alguns aspectos do aprendizado fossem perdidos.

Outros alunos (23,5%) forneceram respostas que se enquadraram na categoria “novas tecnologias”, consideramos nesse caso respostas que englobaram as redes sociais, aplicativos, softwares, entre outras plataformas tecnológicas disponíveis. O fato de muitas famílias não possuírem internet de qualidade ou conhecimentos para utilizar as plataformas de aprendizado virtual fez com que as redes sociais se tornassem aliadas dos professores no processo de ensino e aprendizagem (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Além disso, tivemos respostas que se enquadraram na categoria “material de leitura” (17,6%). Durante uma das entrevistas, uma aluna (P5) comentou sobre os materiais disponíveis para estudo referentes a disciplina: *“A parte teórica eu achei pouca bibliografia pra pesquisar e a maioria das bibliografias eram em inglês, né?”*. Infelizmente, podemos considerar a bibliografia utilizada nas disciplinas no ENPE uma dificuldade enfrentada pelos alunos, pois grande parte do material não está disponível na internet para download gratuito ou possui direitos autorais. No modo presencial de ensino, o professor passava a bibliografia e o aluno tinha fácil acesso ao material que estava disponível na biblioteca. Como relatado pela aluna P5 na entrevista, a bibliografia mais

específica e completa de algas está disponível apenas na versão original em inglês, existem outros livros e materiais em português, mas são mais superficiais ou estão desatualizados.

Outra categoria que foi possível criar a partir das respostas dos alunos foi “práticas alternativas” (17,6%), em que consideramos respostas como: “*esquemas, discussões entre os alunos e aulas mais dinâmicas (P2)*”, “*práticas alternativas (P3)*” e “*atividades adaptadas (P4)*”. De Sá e Lemos (2020) diz que quando ocorre a aplicação de recursos interativos com os alunos, a aula se torna mais dinâmica possibilitando que ocorra uma associação do assunto lecionado com o seu dia a dia. Um aluno forneceu uma resposta que se enquadrou na categoria “lúdico” (5,9%). Knechtel e Brancalhão (2008) diz que para atingir alguns objetivos de ensino o professor precisa tornar suas aulas dinâmicas e atraentes, para isso é necessário implementar atividades que fujam das tradicionais aulas teóricas, sendo possível aplicar atividades de caráter lúdico.

Praticamente todas as categorias criadas a partir das respostas dos alunos se referem a agentes facilitadores muito genéricos. Não é possível saber com exatidão sobre o que o aluno está se referindo quando fala sobre práticas alternativas, aulas dinâmicas ou atividades adaptadas. Uma forma de conseguir detalhar mais a resposta dos alunos em pesquisas futuras, pode ser por meio de perguntas mais direcionadas e específicas. Além das categorias citadas anteriormente, temos a categoria “lúdico” que por se tratar de um curso de graduação sobre organismos tão específicos, dificulta a elaboração atividades lúdicas que incorporem todos os assuntos que precisam ser trabalhados ao longo do semestre dentro do tema – especialmente em caráter emergencial. Por fim, também é incerto o que os alunos esperam das novas tecnologias como agentes facilitadores. Contudo, é compreensível que os alunos não tenham sugestões mais específicas para apontar como possíveis agentes facilitadores, levando em conta que é a primeira vez que passam por uma situação atípica como essa.

Tabela 5 – Instrumentos facilitadores de aprendizado que os alunos acreditam que serão úteis no ensino dessa disciplina no formato remoto.

Categorias	Nº de respostas	Porcentagem
material de leitura	3	17,6
novas tecnologias	4	23,5
práticas alternativas	3	17,6
recursos audiovisuais	6	35,3
lúdico	1	5,9

Total	17	100%
--------------	-----------	-------------

Fonte: Autoria própria.

Da mesma forma que para os alunos, a situação emergencial também dificultou a preparação de aulas para os docentes. Nesse novo modelo os professores precisaram aprender a ensinar utilizando recursos que fogem da sua zona de conforto (JUNIOR *et al.*, 2020). Em uma ocasião futura em que a professora possa se planejar com antecedência a já esteja mais familiarizada com os recursos online disponíveis, ficará mais fácil adaptar ferramentas inovadoras no ensino de biologia, mais especificamente no ensino de algas. Para Nascimento *et al.* (2020), as novas tecnologias precisam ser aplicadas pelos professores com embasamento pedagógico, buscando estimular a reflexão crítica e criatividade dos alunos.

Buscando identificar de forma mais detalhada possíveis instrumentos facilitadores de aprendizado no ensino remoto referente a essa disciplina, elaboramos uma questão no questionário final que verificava se os alunos acreditavam que haviam cumprido o objetivo da disciplina. Caso a resposta fosse positiva, em seguida o aluno tinha que responder o que ele achava que facilitou para que o objetivo tivesse sido atingido. Todos os 9 alunos responderam que haviam conseguido cumprir o objetivo geral de “Aprender a identificar os principais grupos dos vegetais avasculares (principalmente algas e cianobactérias). Perceber a grande diversidade morfológica e fisiológica dos vegetais avasculares relacionando-as à sua evolução, distribuição e importâncias ecológica e econômica.”

Em seguida, na questão que os alunos tinham que responder o que facilitou para que o objetivo fosse cumprido (Tabela 6), tivemos respostas bem diversificadas, precisando que categorias distintas fossem criadas para agrupar as respostas. A maioria dos alunos (38,5%) forneceu respostas que se encaixaram na categoria “atividades realizadas”. Para estimular o senso crítico dos alunos é necessário ações que relacione a teoria com a prática (DE SÁ e LEMOS, 2020), durante a disciplina após o término de todas as aulas teóricas, os alunos desenvolviam atividades por meio de questionários e relatórios, isso pode ter colaborado para a fixação dos conteúdos. Uma aluna entrevistada (P4) forneceu uma resposta que sustenta esse argumento: “*Os relatórios eu achei que foram ótimos pra gente estudar e pra gente conhecer. Tipo, pra gente alcançar os objetivos da disciplina eu achei que foram ótimos, tanto os teóricos quanto os práticos,*

é isso. Eu achei que ajudou bastante os relatórios, tanto na prova quanto no aprendizado em si”.

As outras duas categorias que tiveram mais de um número de resposta foi “aulas teóricas e práticas” (23,1%) e “livros” (15,4), todas as outras tiveram apenas uma resposta dentro da categoria, sendo elas: “memorização” (7,7%), “empenho do professor” (7,7%) e “ter cursado presencialmente” (7,7%). O fato de o aluno ter cursado a disciplina presencialmente possivelmente faz com que ele tenha mais facilidade para acompanhar as aulas, pois já teve contato com o assunto em um momento anterior. Além disso, teve a oportunidade de realizar as aulas práticas no modo presencial, tendo contato direto com o material de estudo, diferente dos alunos que estão cursando pela primeira vez no ENPE. Uma aluna entrevistada foi questionada se seu o aprendizado durante as aulas práticas a distância foi satisfatório e como resposta forneceu um depoimento muito positivo, deixando claro que a disciplina se deu de forma mais simples devido à falta de desafios presentes na aula prática remota. O depoimento foi o seguinte:

Sim, eu diria que até mais do que no presencial, eu não sei se pelo contexto, por ter menos disciplinas, mas eu consegui focar mais. E o fato de ter um material já especificado do que que eu precisava ver, de eu não precisar ficar procurando, foi mais fácil para o meu entendimento. As vezes a gente via na presencial, ela dava a parte teórica, ela mostrava uma estrutura, por exemplo, sei lá, a rafe, um exemplo, só que quando eu ia para a prática eu não conseguia achar sozinha e ter isso no ENPE ali com a foto do que era, tudo certinho, eu achei mais simples e foi melhor pro meu entendimento da disciplina. (Entrevista P1)

Tabela 6 – Concepção dos alunos sobre o que facilitou para que o objetivo da disciplina fosse cumprido ao final do semestre.

Categorias	Nº de respostas	Porcentagem
memorização	1	7,7
empenho do professor	1	7,7
atividades realizadas	5	38,5
aulas teóricas e práticas	3	23,1
ter cursado presencialmente	1	7,7
livros	2	15,4
Total	13	100%

Fonte: Autoria própria.

Em meio a tantas dificuldades como as apresentadas nas seções 3.1. e 3.2. todos os alunos que participaram dessa pesquisa afirmaram ter atingido o objetivo geral da

disciplina. Nessa seção, vimos que as atividades propostas pela professora e realizadas durante as aulas teóricas e práticas foram importantes para que esse objetivo fosse atingido. Isso nos mostra que mesmo em situações diferentes do que estamos habituados, é possível fazer adaptações para que ocorra o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, um dos alunos relatou que o fato de ter cursado a disciplina anteriormente no modo presencial o ajudou a atingir o objetivo, vamos tratar sobre esse assunto de forma mais detalhada na próxima seção.

3.4. Diferença na percepção entre alunos que cursaram e que não cursaram a disciplina no modo presencial

As entrevistas foram criadas a fim de compreender a visão de alunos que tiveram experiências diferentes dentro da mesma disciplina, sendo eles os que cursaram no formato tradicional e os que estavam cursando pela primeira vez no formato remoto (Apêndice 3). Para isso, a estrutura das entrevistas foi basicamente a mesma, apenas uma pergunta foi diferente em relação aos dois grupos de alunos. Na entrevista para os alunos que já tinham cursado a disciplina no modo presencial (Tabela 1), a questão era a seguinte: *“Por ter cursado a matéria anteriormente, quais diferenças você consegue citar em relação ao ensino dessa disciplina de forma presencial e de forma remota?”*. Para o outro grupo de alunos, a questão foi formulada de uma forma diferente: *“Como você imagina que seria essa disciplina sendo realizada de forma presencial? Quais as diferenças para a forma como foi oferecida no ENPE?”*.

Como apresentado na seção 3.3. todos os alunos que participaram desse estudo relataram que conseguiram atingir o objetivo da disciplina e isso se reforçou em diversos momentos durante as entrevistas. Além disso, quando fazemos um comparativo da resposta dos alunos que cursaram com os alunos que não cursaram a disciplina na forma presencial, foi possível destacar algumas diferenças nas respostas, principalmente em relação as aulas práticas.

Em relação aos alunos que já cursaram a disciplina no modo presencial, as respostas foram referentes à visualização dos organismos durante a aula prática e ao tempo disponível para realizar as atividades propostas. A entrevistada P5 forneceu a seguinte resposta: *“Ah, com certeza a visualização dos organismos no microscópio. Acho que é bem legal na presencial, você vê e às vezes você acha alguma coisa ali e já pergunta para a professora na hora, eu acho que é isso.”* Enquanto a entrevistada P1 disse: *“Eu acho*

que o tempo, de um modo geral, o ENPE ele deu mais tempo para a gente fazer as atividades, mais tempo pra fazer os relatórios e mais tranquilidade do que na presencial. Eu gostei mais do ENPE do que a presencial, não só a disciplina de algas como também todas as outras.”

Por se tratar de alunos que já cursaram essa disciplina no modo presencial, pode ser feito uma comparação dos pontos positivos e dos pontos negativos em torno de como a matéria foi realizada. Como ponto positivo temos o tempo de estudo. Um dos benefícios do EaD é que o aluno pode estudar no seu próprio ritmo, levando em consideração suas atividades pessoais, porém algumas vezes esse mesmo motivo é a razão da evasão do aluno (EMANUELLI, 2011). Como ponto negativo tivemos a questão da visualização dos organismos no microscópio, já discutida em diversos momentos ao decorrer desse trabalho. Essa condição é prejudicial, pois devido à ausência das aulas práticas presenciais, o aluno perde o contato direto com as amostras, além da relação com o professor que acaba sendo prejudicada também. Isso se confirma com outro trecho encontrado na entrevista da P5, em que ela diz que os alunos que não tiveram a oportunidade de cursar a disciplina presencialmente podem ter tido mais dificuldade do que os outros alunos: *“Eu acredito que na parte prática pra quem nunca fez tenha sido um pouco difícil.”*

Já para o outro grupo de estudantes, o primeiro contato com a disciplina foi pelas aulas remotas, sem conhecimento de como seria cursar no formato presencial. Como maior diferença das aulas realizadas no ENPE para o formato tradicional, os alunos citaram pontos relacionados diretamente com as aulas práticas, experiências laboratoriais e convivência, como demonstrado no trecho retirado da entrevistada P2:

Então, eu acho que assim, a parte teórica ela seria bem parecida, na verdade eu acho que seria mais reduzida presencialmente, porque eu acho que talvez a professora focasse nas práticas, né? E a nossa parte prática no ENPE ela foi muito reduzida, né? Ela foi exclusivamente por relatório de aula, então para mim eu senti que é uma disciplina bastante teórica [...] presencialmente eu imagino que seria tudo parte de estar no laboratório observando, né? Você mesmo procurar em uma lâmina o que você está procurando, uma estrutura que você quer indicar. Querendo ou não, pelo ENPE a gente só viu uma foto que a professora colocava, né? Não era a gente mesmo que fazia esse processo. (Entrevista P2)

A aula prática presencial aproxima o aluno do conteúdo abordado na sala de aula, fornecendo uma visualização mais detalhada do material em que o aluno identifica os

organismos e suas estruturas. De acordo com De Sá e Lemos (2020), a concretização da aprendizagem do conteúdo trabalhado em sala de aula ocorre por meio de atividades experimentais, fazendo com que o aluno entenda mais claramente sobre fenômenos que cercam o meio educativo.

A entrevistada P4, que não havia cursado a disciplina anteriormente, fez relatos envolvendo situações de convívio com os colegas de turma e com a professora, mas não deixou de citar sobre as experiências durante as aulas práticas, como apresentado a seguir:

Eu acho que presencial o que mais ia mudar é a convivência, né? Porque quando a gente está aqui em casa é a gente com a gente mesmo, então a gente não consegue conversar muito com os colegas para trocar opinião na hora de responder os relatórios ou sei lá, discutir mesmo o que a gente está vendo. Então, eu acho que essa seria a principal diferença, né? Além, obvio, de estar ali vendo, poder tirar a dúvida na hora do que você está olhando no microscópio, das estruturas, poder perguntar na hora, acho que seria bem melhor, né? (Entrevista P4)

De acordo com Vieira e Souza (2020), o convívio que possuímos na rotina da vida comum representa relações e afetividades presentes na educação como um todo e a quebra repentina dessa rotina pode gerar danos aos processos normais de aprendizado. Nessa situação emergencial, o ensino remoto possibilitou os alunos a darem continuidade a graduação mesmo a distância, porém de certa forma acabou afastando o aluno do professor e dos seus colegas. O contexto de pandemia nos mostrou a importância do contato mais próximo que existe entre aluno e professor no ensino presencial, além de permitir que os estudantes mais carentes tenham acesso à educação (DE SÁ e LEMOS, 2020).

Todos os alunos, tanto os que cursaram a disciplina pela primeira vez no ENPE como os que já cursaram no modo presencial, quando questionado em outras questões durante a entrevista, fizeram relatos positivos em relação as explicações durante as aulas teóricas, julgando o conteúdo e a abordagem da professora como um fator importante no processo de ensino e aprendizagem. Podemos usar de exemplo dois trechos das entrevistas, um da P4: *“As informações que ela passou na aula eu achei muito completas, deu pra gente responder todos os questionários tranquilo com as informações que ela passava na aula”*. E o outro trecho da P5: *“Eu gostei bastante das aulas que a professora fez, estava bem explicada, dava pra anotar bastante coisa da aula.”*

De acordo com Nascimento *et al.* (2020), o professor precisa ir além de se adaptar a um período sem aulas presenciais com atividades online, ele precisa conhecer as ferramentas que irão utilizar para disseminar conhecimento aos seus alunos, buscando dinamizar suas aulas. Para suprir a falta das aulas práticas presenciais, no decorrer da aula teórica a professora apresentava diversas imagens dos grupos de algas estudados, fazia desenhos e esquemas para exemplificar as estruturas e os ciclos de vida. Logo após a parte teórica, os alunos recebiam o roteiro da aula prática contendo diversas imagens e orientações do que fazer, para que dessa forma o tema trabalhado durante a aula fosse fixado melhor. Em contrapartida, por se tratar de uma disciplina com grande parte de sua carga horária voltada para atividades práticas, certamente houve perdas no aprendizado dos alunos.

Após a comparação das respostas obtidas nas entrevistas, foi possível perceber que os alunos que não cursaram a disciplina no modo presencial sentiram falta do laboratório e das aulas práticas, embora não julguem que tenham sido prejudicados pela falta dessas atividades, ao menos para cumprir o objetivo geral da disciplina. Em relação aos alunos que já cursaram a disciplina anteriormente no ensino presencial, além de respostas envolvendo o tempo das atividades e a visualização dos organismos, os relatos possuem um cunho mais pessoal, pois o ENPE possibilitou que esses estudantes continuassem a ter aulas sem atrasar a graduação e como eles já fizeram as aulas práticas presenciais, os conhecimentos teóricos foram reforçados, ainda mais com a possibilidade de rever as aulas por meio das gravações.

Capítulo IV – Considerações finais

As algas possuem grande importância econômica e ecológica, desempenhando diversos papéis essenciais na natureza e a disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares é um dos únicos momentos dentro do curso de Ciências Biológicas na UFSCar que os alunos têm a oportunidade de ter contato com esse tema. Por se tratar de um assunto relevante na carreira de um biólogo, esse trabalho foi importante, pois buscou identificar desafios enfrentados pelos alunos ao longo do semestre no formato remoto, a fim de corrigir esses desafios buscando aprimorar cada vez mais o processo de ensino e aprendizagem.

Como principais dificuldades e desafios identificados ao longo desse processo, tivemos principalmente a adaptação a ausência de contato presencial com os colegas e professores durante as aulas, a instabilidade da internet e acesso a tecnologias, manter o foco durante as aulas, organização e ausência de um ambiente apropriado para estudo. Além disso, no decorrer do trabalho, foi possível perceber que os alunos sentiram a falta das experiências nos ambientes dentro da universidade, principalmente das atividades laboratoriais. Essa falta das atividades práticas foi percebida majoritariamente pelos alunos que não haviam cursado a disciplina no modo presencial. As respostas desses alunos são voltadas a opiniões sobre como eles acreditam que seria o desenvolvimento da disciplina fora do formato online. As aulas práticas presenciais possuem um papel importante na formação dos estudantes de biologia, por ser um momento em que eles estão em contato direto com o material, além de desenvolverem habilidades com os instrumentos utilizados nos processos (lupa e microscópio).

O cenário de pandemia que estamos vivendo, pegou todos de surpresa e fez com que a rotina dos docentes e discentes se alterassem completamente. De acordo com Vieira e Souza (2020), a quebra repentina na rotina causa prejuízos ao rendimento acadêmico, a saúde física e mental independente do curso de graduação, porém em cursos que exigem processos de experimentação o processo de ensino e aprendizagem pode ser afetado devido a interrupção de práticas essenciais a formação profissional do estudante.

Entretanto, mesmo com tantas dificuldades, todos os alunos analisados no presente trabalho relataram que o objetivo geral da disciplina foi atingido. Para isso, contamos com alguns agentes facilitadores de aprendizado durante as aulas, podendo citar

os materiais de leitura, os recursos audiovisuais (fotos e vídeos de alta qualidade), atividades realizadas ao final de cada aula e por fim, o empenho da professora em aprender sobre os recursos disponíveis para elaborar aulas completas para os alunos. Cani *et al.* (2020) diz que as tecnologias digitais estão se fixando no nosso dia a dia a ponto de que não poderemos mais deixar de inclui-las na educação formal.

O ensino remoto em tempos de pandemia foi a única alternativa viável para que as aulas não fossem completamente interrompidas, mas infelizmente, muitos estudantes brasileiros não têm condições de manter uma rotina de estudos nesse formato. A capacidade de utilizar recursos digitais que promovam aprendizado nos dias de hoje é encantadora, porém não podemos desconsiderar os dados no que se refere a falta de acesso as atividades remotas dos estudantes pobres em todos os níveis de ensino, buscando evitar ao máximo a evasão em decorrência do expoente da exclusão digital (CARDOSO e MENDONÇA, 2020).

Com certeza, por se tratar de uma disciplina com grande carga horária voltada para a realização de atividades práticas, além de ter sido adaptada às pressas para ser ofertada no Ensino Não Presencial Emergencial, ocorreram lacunas no aprendizado dos alunos. Porém, o importante é que o direito de acesso à educação chegue a todos os alunos e o processo de ensino e aprendizagem nunca pare. Esse estudo buscou identificar os desafios enfrentados pelos alunos durante um semestre oferecido a distância, visando contribuir em mudanças a serem feitas para que o ensino seja aprimorado cada dia mais. Entretanto, é necessário que mais estudos sejam feitos em relação a adaptação das aulas práticas a distância, no ensino de biologia existem poucos softwares disponíveis para criação de conteúdo digital, pois as disciplinas são muito específicas.

Referências

AGUIAR, L. C. C.; BIANCHI, C. S.; FERREIRA, Y. C. S.; SILVA, M. M.; THIMÓTEO, R. R. C. Concepções sobre algas na educação básica como ponto de partida para reflexões no ensino de ciências e biologia. **e-Mosaicos, Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ)**, v. 2, n. 4, p. 25-40, 2013.

AMORIM, D. C.; COSTA, C. J. A. Impactos da pandemia Covid-19 no processo formativo de professores de Biologia de um mestrado profissional: desafios em tempos de quarentena. **Revista Devir Educação**, v. 2, n. 4, p. 80-103, 2020.

ARAÚJO, M. S.; FREITAS, W. L. S. A experimentação no ensino de biologia: uma correlação entre teoria e prática para alunos do ensino médio em Florianópolis/PI. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio**, v. 12, n. 1, p. 22-35, 2019.

BAHIA, A. B.; SILVA, A. R. L. Modelo de produção de vídeos didáticos para EaD. **Revista Científica de Educação a Distância**, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3ª reimp. da 1ª edição. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASTOS, M. C.; CANAVARRO, D. A.; CAMPOS, L. M.; SCHULZ, R. S.; SANTOS, J. B.; SANTOS, C. F. Ensino remoto emergencial na graduação em enfermagem: relato de experiência na Covid-19. **Revista Mineira de Enfermagem**, 2020.

BORBA, R. C. N.; TEIXEIRA, P. P.; FERNANDES, K. O. B.; BERTAGNA, M.; VALENÇA, C. R.; SOUZA, L. H. P. Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio**, v. 13, n. 1, p. 153-171, 2020.

CAMACHO, A. C. L. F.; FULLY, P. S. C.; SANTOS, M. L. S. C.; MENEZES, H. F. Alunos em vulnerabilidade social em disciplinas de educação a distância em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-12, 2020.

CAMACHO, A. C. L. F.; JOAQUIM, F. L.; MENEZES, H. F.; SANT'ANNA, R. M. A tutoria na educação a distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. 1-12, 2020.

CANI, J. B.; SANDRINI, E. G. C.; SOARES, G. M.; SCALZER, K. Educação e covid-19: A arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 1, p. 23-39, 2020.

CARDOSO, N. S.; MENDONÇA, S. G. L. FORPIBID-RP e a politização como enfrentamento ao ensino remoto. **Formação em Movimento**, v. 2, n. 4, p. 647-654, 2020.

CARMO, R. O. S.; FRANCO, A. P. Da docência presencial à docência online: aprendizagens de professores universitários na educação a distância. **Educação em Revista**, v. 35, n. 210399, p. 1-29, 2019.

CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R. A. Educação a Distância na crise COVID-19: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. 1-26, 2020.

CAVALCANTE, A. S. P.; MACHADO, L. D. S.; FARIAS, Q. L. T.; PEREIRA, W. M. G.; SILVA, M. R. F. Educação superior em saúde: a educação a distância em meio à crise do novo Coronavírus no Brasil. **Avances em Enfermería**, v. 38, n. 1supl, p. 113-121, 2020.

CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2012.

COSTA, R.; LINO, M. M.; SOUZA, A. I. J.; LORENZINI, E.; FERNANDES, G. C. M.; BREHMER, L. C. F.; VARGAS, M. A. O.; LOCKS, M. O. H.; GONÇALVES, N. Ensino de enfermagem em tempos de Covid-19: como se reinventar nesse contexto? **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 29, 2020.

DE SÁ, E. P. B.; LEMOS, S. M. A. Aulas Práticas de Biologia no Ensino Remoto: Desafios e Perspectivas. **Id on Line – Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 14, n. 53, p. 422-433, 2020.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em revista**, n. 24, p. 213- 225, 2004.

EMANUELLI, G. B. E. Atração e refração na educação a distância: constatações sobre o isolacionismo e a evasão do aluno. **Revista GUAL**, v. 4, n. 2, p. 205-218, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GRAHAM, L. E.; GRAHAM, J. M.; COOK, M. E.; WILCOX, L. W. **Algae**. 3ª edição. Madson, WI, LJLM Press, USA, 2016.

JUNIOR, M. C. R.; FIGUEIREDO, L. S.; OLIVEIRA, D. C. A.; PARENTE, M. P. M.; HOLANDA, J. S. Ensino remoto em tempos de COVID-19: aplicações e dificuldades de acesso nos estados do Piauí e maranhão. **Boletim de Conjuntura**, v. 3, n. 9, p. 107-126, 2020.

JUNIOR, V. B. S.; MONTEIRO, J. C. S. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar – Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-15, 2020.

KNECHTEL, C. M.; BRANCALHÃO, R. M. C. Estratégias lúdicas no ensino de ciências. **Secretaria de Estado de educação do Paraná**, 2008. [acesso em: 14 jun. 2020] Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>>.

KRONBAUER, A. H. Um desenho metodológico para engajar e motivar os alunos nas aulas remotas na pandemia do COVID-19. **Interfaces Científicas**, v. 8, n. 3, p. 611-626, 2020.

MACÊDO, T. A.; MOTA, O. M.; OLIVEIRA, J. A. L.; CARDOSO, H. V. P. Os desafios do professor-tutor à distância no ensino superior. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 55065-55082, 2020.

MACHADO DIAS, A. C.; SAVA, P. P.; FARIAS, H. P. S.; FARIAS, B. M. A educação a distância no ensino de graduação no Brasil. **CIET: EnPED**, [S.l.], 2018. ISSN 2316-8722. [acesso em: 27 set. 2020] Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/816>>.

MARTINS, R. X. A Covid-19 e o fim da educação a distância: um ensaio. **Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 242-256, 2020.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUE, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351-364, 2020.

NASCIMENTO, F. G. M.; BENEDETTI, T. R.; SANTOS, A. R. Uso do Jogo Plague Inc.: uma possibilidade para o Ensino de Ciências em tempos da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 25909-25928, 2020.

NHANTUMBO, T. L. Capacidade de resposta das instituições educacionais no processo de ensino-aprendizagem face à pandemia de COVID-19: impasses e desafios. **Revista EDUCAmazônia**, v. 15, n. 2, p. 556-571, 2020.

OHSE, S.; DERNER, R. B.; OZÓRIO, R. A.; BRAGA, M. V. C.; CUNHA, P.; LAMARCA, C. P.; SANTOS, M. E. Produção de biomassa e teores de carbono, hidrogênio, nitrogênio e proteína em microalgas. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 39, n. 6, p. 1760-1767, 2009.

OLIVEIRA, J. F. A. C.; FERNANDES, J. C. C.; ANDRADE, E. L. M. Educação no contexto da pandemia da Covid-19: adversidades e possibilidades. **Itinerarius Reflectionis**, v. 16, n. 1, p. 1-17, 2020.

OLIVEIRA, W. A.; CHAVES, S. N. Os desafios da gestão do ensino superior durante a pandemia da COVID-19: uma revisão bibliográfica. **Revista de Saúde – RSF**, v. 7, n. 2, p. 40-58, 2020.

Organização Mundial da Saúde (OMS) [homepage na internet]. **Folha informativa COVID-19 – Escritório da OPAS e da OMS no Brasil**. [acesso em: 27 set. 2020]. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>.

PAERL, H. W.; FULTON, R. S.; MOISANDER, P. H.; DYBLE, J. Harmful Freshwater Algal Blooms, With na Emphasis on Cyanobacteria. **The Cientific World Journal**, v. 1, p. 76-113, 2001.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

RIVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ROESE, A.; GERHARDT, T. E.; SOUZA, A. C. de; LOPES, M. J. M. Diário de campo: construção e utilização em pesquisas científicas. **Online braz. j. nurs.**, v. 5, n. 3, 2006.

VERCELLI, L. C. A. Aulas remotas em tempos de covid-19: a percepção de discentes de um programa de mestrado profissional em educação. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo: Universidade e Cidade de São Paulo, v. 13, n. 2, p. 47-60, 2020.

VIEIRA, J. S.; SOUZA, L. L. A. Covid-19: delineando como professores de ciências biológicas em formação estudam em isolamento social. **Educte**, v. 11, n. 1, p. 1369-1381, 2020.

WENCZENOVICZ, T. J. Ensino a distância, dificuldades presenciais: perspectivas em tempos de Covid-19. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 15, n. 4, p. 1750-1768, 2020.

Apêndice 1

Questionário Inicial

1. Nome
2. E-mail
3. Ano de ingresso
4. Já fez algum curso no formato de Ensino a Distância?
5. Você possui alguma insegurança relacionada a esse novo formato de ensino?
6. Levando em consideração que no curso de Ciências Biológicas muitas das disciplinas possuem parte da carga horária voltada para as atividades práticas, você julga que o novo formato pode prejudicar seu aprendizado nesse aspecto?
7. Você julga que terá dificuldades no ENPE e que não tinha no presencial?
 - a. Se sim, pode citar quais dificuldades?
8. Já cursou essa disciplina anteriormente?
 - a. Se sim, você aceitaria dar um depoimento sobre sua experiência relacionada a esta disciplina quando cursou no formato presencial?
 - b. Se não, você aceitaria dar um depoimento sobre sua experiência relacionada a esta disciplina que cursará no formato remoto?
9. Você acredita que o desenvolvimento dessa disciplina sem o uso efetivo do microscópio e lupas, ou mesmo do contato direto com o material prejudicará seu aprendizado de alguma forma?
10. Você acha que a falta de contato e discussão presencial com os colegas, monitores e professores também dificulta a aprendizagem ou o interesse pelas aulas?
11. Que instrumentos facilitadores de aprendizado você acredita serem úteis no ensino dessa disciplina nesse novo formato?

Apêndice 2

Questionário Final

- 1) Nome
- 2) E-mail
- 3) Você teve dificuldades no ENPE e que não tinha no presencial?
 - a. Sim
 - b. Não
- 4) Você julga que o novo formato prejudicou seu aprendizado em relação a falta de aulas práticas presenciais?
 - a. Sim
 - b. Não
- 5) Referente a questão anterior: o que você acredita que poderia ter sido feito para suprir a falta das aulas práticas presenciais que não foi realizado?
- 6) A disciplina possuía como objetivo geral "Aprender a identificar os principais grupos dos vegetais avasculares (principalmente algas e cianobactérias). Perceber a grande diversidade morfológica e fisiológica dos vegetais avasculares relacionando-as à sua evolução, distribuição e importâncias ecológica e econômica." Você conseguiu atingir esse objetivo?
 - a. Sim
 - b. Não
- 7) Se sim, o que facilitou para que você conseguisse atingir esse objetivo?
- 8) Das dificuldades citadas abaixo, quais você enfrentou durante o semestre:
 - a. Falta de organização
 - b. Manter o foco nas aulas
 - c. Falta de ambiente apropriado para estudo
 - d. Não conseguir administrar o tempo
 - e. Dificuldade em criar uma rotina de estudos
 - f. Dificuldade de comunicação com docente
 - g. Dificuldade em cumprir prazos
 - h. Falta de concentração para realizar atividades

- i. Imprevistos relacionados a tecnologia (conexão lenta, computador com defeito...
- j. Outro

Apêndice 3

Entrevistas

Entrevista para alunos que já cursaram a disciplina anteriormente

1. Você já fez essa disciplina no modo presencial?
2. O que você achou da disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares sendo oferecida no ENPE? Por favor, comente separadamente sobre a parte teórica e a prática.
3. Em relação as atividades práticas, acredita que teve um bom aprendizado?
4. Por ter cursado a matéria anteriormente, quais diferenças você consegue citar em relação ao ensino dessa disciplina de forma presencial e de forma remota?

Entrevista para alunos que estão cursando a disciplina pela primeira vez

1. Você já fez essa disciplina no modo presencial?
2. O que você achou da disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares sendo oferecida no ENPE? Por favor, comente separadamente sobre a parte teórica e a prática.
3. Em relação as atividades práticas, acredita que teve um bom aprendizado?
4. Como você imagina que seria essa disciplina sendo realizada de forma presencial? Quais as diferenças para a forma como foi oferecida no ENPE?

Anexo 1

Termo do Questionário

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da *pesquisa “Dificuldades e desafios dos estudantes na disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares no cenário de Ensino Não Presencial Emergencial: um enfoque nas atividades práticas”*.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as dificuldades e os desafios enfrentados pelos alunos na disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares no novo cenário de Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE), tendo foco no aproveitamento das aulas práticas e buscando identificar possíveis agentes facilitadores de aprendizagem dentro desse novo modelo na disciplina.

Portanto para cumprir tal objetivo, serão realizadas atividades como: questionários aplicados junto aos alunos ao longo do semestre, registros em um diário de campo bem como observações feitas durante as aulas e coletado depoimentos espontâneos dos alunos participantes, todas essas sob direção da estudante/pesquisadora Jéssica Kunimatsu Perboni.

Sua participação é muito importante e caso aceite, para participar dependerá que você esteja inscrito na disciplina (250201) Morfologia e Sistemática dos vegetais Avasculares e que participe das atividades descritas neste termo. Nesse estudo comprometeremos adotar procedimentos éticos rigorosos, como o sigilo da sua identidade e a não divulgação de informações obtidas no presente estudo com finalidade não científica. A participação na pesquisa é voluntária e você tem a liberdade de não querer participar, e isso não trará nenhum prejuízo para você em relação às instituições envolvidas, além disso, a participação nessa pesquisa não trará complicações físicas ou psicológicas. Esse trabalho será dirigido pela aluna de graduação Jéssica Kunimatsu Perboni e acompanhado pelas pesquisadoras Inessa Lacativa Bagatini e Denise de Freitas em todas as suas etapas. Estamos à disposição para fornecer quaisquer esclarecimentos ao longo do processo de coleta e análise dos dados, com vistas a tornar claro todas as etapas do estudo. A qualquer momento você pode desistir de participar do estudo e retirar seu consentimento. Não haverá despesas de nenhum tipo, pois a coleta de dados será realizada em período de aula, além de ser feita totalmente por meio de plataformas digitais online. Você receberá uma cópia deste termo na qual consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou em qualquer momento.

INESSA LACATIVA BAGATINI
Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)
Departamento de Botânica
Laboratório de Ficologia
Rodovia Washington Luís, km 235 - SP-310
São Carlos - São Paulo - Brasil

CEP 13565-905
Telefone: (16) 3351-8311 ou (16) 3306-6682

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

São Carlos, de _____ de 20____.

Nome e assinatura do participante ou responsável.

Anexo 2

Termo da Entrevista

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da *pesquisa “Dificuldades e desafios dos estudantes na disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares no cenário de Ensino Não Presencial Emergencial: um enfoque nas atividades práticas”*.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as dificuldades e desafios enfrentados pelos alunos na disciplina Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares no novo cenário de Ensino Não Presencial Emergencial (ENPE), tendo foco no aproveitamento das aulas práticas e buscando identificar possíveis agentes facilitadores de aprendizagem dentro desse novo modelo na disciplina. A pesquisa é conduzida pela estudante/pesquisadora Jéssica Kunimatsu Perboni.

Sua participação é muito importante e você foi escolhido por ter participado da disciplina (250201) Morfologia e Sistemática dos Vegetais Avasculares.

Nesse estudo comprometeremos adotar procedimentos éticos rigorosos, como o sigilo da sua identidade e de todos os participantes e a não divulgação de informações obtidas no presente estudo com finalidade não científica.

A participação na pesquisa é voluntária e você tem a liberdade de não querer participar, e isso não trará nenhum prejuízo para você em relação às instituições envolvidas, além disso, a participação nessa pesquisa não trará complicações físicas ou psicológicas. Por se tratar de uma pesquisa que está lidando com seres humanos, é possível que venham a ocorrer situações que causem constrangimento durante a entrevista. Se decidir participar, mas se sentir desconfortável, poderá deixar de participar a qualquer momento ou também poderá fazer quantas pausas forem necessárias entre uma pergunta e outra. Um outro possível risco é o cansaço gerado durante a realização da entrevista, mas como citado anteriormente, você poderá fazer pausas durante uma pergunta ou outra, ou mesmo desistir de participar da pesquisa. Contudo, as entrevistas serão curtas para amenizar esse problema. A realização deste projeto trará benefícios tanto para os professores, como para futuros alunos. Por se tratar de um tema atual, existem poucas pesquisas nessa área, tornando essencial estudarmos os processos de ensino e aprendizagem dos alunos em disciplinas com carga horária prática ministradas em modelo não presencial. Esse trabalho será dirigido pela aluna de graduação Jéssica Kunimatsu Perboni e acompanhado pelas pesquisadoras Inessa Lacativa Bagatini e Denise de Freitas em todas as suas etapas. Estamos à disposição para fornecer quaisquer esclarecimentos ao longo do processo de coleta e análise dos dados, com vistas a tornar claro todas as etapas do estudo. A qualquer momento você pode desistir de participar do estudo e retirar seu consentimento. Não haverá despesas de nenhum tipo, pois será feita totalmente por meio de plataformas digitais online. Você receberá uma cópia deste termo na qual consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou em qualquer momento.

Inessa Lacativa Bagatini

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)
Departamento de Botânica
Laboratório de Ficologia
Rodovia Washington Luís, km 235 - SP-310
São Carlos - São Paulo - Brasil
CEP 13565-905
Telefone: (16) 3351-8311 ou (16) 3306-6682

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação
na pesquisa e concordo em participar.**

São Carlos, de _____ de 20____.

Nome e assinatura do participante ou responsável.