



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA**

SUÊNIA MARIA GOMES

**ENSINO REMOTO EM BIOLOGIA: EXPERIENCIANDO SEQUÊNCIAS
DIDÁTICAS NO ENSINO MÉDIO**

CAJAZEIRAS-PB

2022

SUÊNIA MARIA GOMES

**ENSINO REMOTO EM BIOLOGIA: EXPERIENCIANDO SEQUÊNCIAS
DIDÁTICAS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em forma de artigo científico à banca examinadora como requisito obrigatório para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande.

Orientador: Prof. Dr. José Deomar de Souza Barros

CAJAZEIRAS-PB

2022

G633e Gomes, Suênia Maria.

Ensino remoto em biologia: experienciando sequências didáticas no ensino médio / Suênia Maria Gomes. - Cajazeiras, 2022.

49f.: il.

Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. José Deomar de Souza Barros.

Artigo (Licenciatura em Ciências Biológicas) UFCG/CFP, 2022.

1. Ensino remoto. 2. Sequências didáticas. 3. Biologia. 4. Metodologias ativas. 5. Recursos tecnológicos. I. Barros, José Deomar de Souza. II. Universidade Federal de Campina Grande. III Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 37.018.43

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

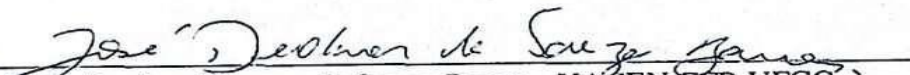
SUÊNIA MARIA GOMES

**ENSINO REMOTO EM BIOLOGIA: EXPERIENCIANDO SEQUÊNCIAS
DIDÁTICAS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas, do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande com requisito para obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. José Deomar de Souza Barros

Aprovado em: 25 de março de 2022


Prof. Dr. Jose Deomar de Souza Barros UACEN CFP-UFCG
Orientador


Prof. Dr. Hugo da Silva Florentino
UACEN-CFP-UFCG


Prof. Ma. Danielly De Sousa Bezerra
SEEC

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, que apesar de todas as dificuldades encontradas me encorajou e me fortaleceu para conseguir realizar esse sonho.

A minha mãe, Sueli, que sempre me apoiou, incentivou e é a minha maior fonte de força, coragem e determinação.

A minha irmã Suzany, meu sobrinho Igor e toda a minha família, por me apoiarem e me inspirarem.

Ao meu orientador, Dr. José Deomar de Souza Barros, por todo auxílio, dedicação, contribuições e compreensão.

Ao meu namorado, Cleiton, por todo incentivo, apoio e paciência durante minha caminhada acadêmica.

Aos meus amigos, especialmente, Álen, Karen, Carol, Géssica, Kallyanne, Janaína e Jacó, pelos conselhos, força, compreensão e amizade.

A todos os meus colegas de curso e professores da Universidade que estiveram comigo durante essa jornada.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização da área de pesquisa	9
Figura 2: Recursos utilizados pelos alunos para assistirem as aulas remotas de Biologia ...	12
Figura 3: Opinião dos discentes a respeito da velocidade da internet utilizada para assistir às aulas	13
Figura 4: Terceiro momento da sequência didática na turma do primeiro ano	20
Figura 5: Terceiro momento da sequência didática na turma do segundo ano	20
Figura 6: Terceiro momento da sequência didática na turma do terceiro ano	21
Figura 7: Identificação dos discentes com relação a qual turma pertenciam	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	9
2.1. Caracterização da área de estudo	9
2.2. Classificação da pesquisa	10
2.3. Sujeitos da pesquisa	10
2.4. Instrumentos de coleta de dados e intervenção pedagógica	10
2.5. Análise de dados	11
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
3.1. Primeiro questionário aplicado aos discentes	12
3.2. Primeiro questionário aplicado a docente de Biologia	15
3.3. Realização das sequências didáticas	17
3.4. Segundo questionário aplicado aos discentes	21
3.5. Entrevista com a docente de Biologia	23
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
APÊNDICES	29
Apêndice A – Primeiro Questionário aplicado aos discentes	30
Apêndice B – Primeiro Questionário aplicado a docente	32
Apêndice C – Segundo Questionário aplicado aos discentes	34
Apêndice D – Roteiro utilizado na entrevista a docente	36
Apêndice E – Descrição dos discentes a respeito de como eles acham que aprendem melhor os conteúdos de Biologia	38
Apêndice F – Descrição dos discentes a respeito do que eles acham que é mais prejudicial para o aprendizado no ensino remoto	40
Apêndice G – Opinião dos discentes a respeito da aplicação da sequência didática para a aprendizagem	42
ANEXOS	44
Anexo A – Aprovação pelo Comitê de Ética da Pesquisa	45
Anexo B – Normas para submissão na revista: Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia	47

ENSINO REMOTO EM BIOLOGIA: EXPERIENCIANDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS NO ENSINO MÉDIO

Suênia Maria Gomes¹, José Deomar de Souza Barros¹

¹Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Resumo: Com a adesão ao ensino remoto o ensino de Biologia passou por diversas mudanças, onde os docentes fizeram adequações em suas metodologias de ensino para que a aprendizagem dos discentes não fosse prejudicada. Assim, a presente pesquisa teve por objetivo promover uma melhor aprendizagem dos alunos no ensino remoto por meio da utilização de sequências didáticas no Ensino de Biologia. A referida pesquisa trata-se de uma pesquisa-ação, inicialmente foram aplicados questionários para os discentes e para a docente de Biologia, a respeito de aspectos relacionados ao ensino remoto. Em seguida, foram realizadas sequências didáticas sobre temas de Biologia nas turmas do ensino médio e, posteriormente, foi aplicado um questionário semiestruturado aos discentes e realizada uma entrevista com a docente a respeito do uso de sequências didáticas no ensino remoto. As análises dos dados ocorreram de forma quali-quantitativa, para uma obtenção de dados mais elaborados sobre a temática. Diante dos resultados obtidos verificou-se que, apesar das dificuldades impostas pelo ensino remoto os discentes consideram que têm sido uma experiência satisfatória para a aprendizagem, já para a docente é uma experiência insatisfatória, visto que, a falta de recursos adequados impossibilita o desenvolvimento de aulas dinâmicas e interativas. Já com relação a realização de sequências didáticas no ensino remoto e a utilização de recursos tecnológicos digitais, se mostraram favoráveis para uma aprendizagem significativa, tanto para a docente quanto para os discentes. Dessa forma, conclui-se que, o uso de estratégias diversificadas no ensino remoto de Biologia contribuiu para uma melhor aprendizagem.

Palavras chaves: Ensino remoto. Sequências didáticas. Biologia.

REMOTE TEACHING IN BIOLOGY: TEACHING SEQUENCES IN HIGH SCHOOL EDUCATION

Abstract: With the adherence to remote teaching, teaching biology has gone through several changes. Educators made adjustments to their teaching methods so that the learning process was not negatively affected. The aim of the present study was to promote better student learning in high school through the use of teaching sequences for the subject of biology. A study-action was performed. Questionnaires were first administered to the students and biology teacher addressing aspects related to remote teaching. Teaching sequences were then used with topics in biology in high school classes. A second questionnaire with open-ended and closed-ended questions was administered to the students and an interview was held with the educator on the use of teaching sequences in the remote context. Despite the difficulties imposed by remote teaching, the students considered the experience to be satisfactory for learning, whereas the educator found the experience unsatisfactory, as the lack of adequate

resources impeded the development of dynamic, interactive classes. However, teaching sequences in the remote context and the use of digital technological resources proved favorable to significant learning in the opinions of both the students and educator. Thus, the use of diverse strategies in remote biology teaching contributed to a better learning process.

Keywords: Remote teaching. Teaching sequences. Biology.

1. INTRODUÇÃO

A Lei N° 14.040 de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública recomendada pelo Decreto Legislativo N° 6 de 20 de março de 2020 (BRASIL, 2020). De acordo com essa lei, as instituições de ensino passaram a adotar o uso das tecnologias de informação e comunicação para a realização das aulas e cumprimento da carga horária do ano letivo.

O ensino remoto emergencial ocasionado pela pandemia da COVID-19 implicou em mudanças repentinas nos métodos e técnicas de ensino, utilizados pelos docentes no ensino habitual. Com a adoção do ensino remoto os mesmos tiveram que reformular suas metodologias para se adaptarem a nova forma de ensinar e aprender e conseqüentemente não prejudicar o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que, tanto docentes quanto discentes passaram a enfrentar muitas dificuldades durante esse momento do ensino vivenciado pela escola brasileira.

A adoção de novas metodologias de ensino fez-se necessário tendo em vista que os alunos se mostram mais interessados pelas aulas quando os conteúdos são expostos de maneiras dinâmicas e interativas. Associar as modalidades de ensino com as tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar é um desafio essencial na atualidade e que pode trazer resultados positivos, visto que, as novas gerações estão cada vez mais envolvidas com as novas tecnologias (PAIVA *et al.*, 2016).

De acordo com Borges (2002), o tradicional modelo de ensino que conhecemos, ou seja, o ensino livresco, não estimula o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, pois não possibilita oportunidades de discutir determinadas situações problemas, apresentar opiniões, conhecimentos e dificuldades. Logo, não promove uma interação e isso acaba impossibilitando a construção de novos saberes.

Diante do desafio da necessidade de tornar o ensino significativo, as sequências didáticas (SD) de acordo com Zabala (2006), são elaboradas com o intuito de que o entendimento dos conteúdos e temas apresentados nas aulas seja alcançado pelos discentes e, que dessa forma, venha a facilitar por meio das estratégias e técnicas de ensino propostas, o

processo de ensino-aprendizagem. Ainda segundo Zabala (2006, p. 29) “É preciso insistir que tudo quanto fazemos em aula, por menor que seja, incide em maior ou em menor grau na formação de nossos alunos”.

Segundo Rôças e Leal (2008), a estratégia de ensino através das SDs compreende um progresso na adequação do ensino, onde os entendimentos dos discentes possam ser discutidos, permitindo a intervenção do docente quando necessário. Através das SDs é possível também que o docente adquira ainda mais conhecimentos a respeito do tema proposto durante a preparação para a execução das SDs.

Dessa forma, a utilização de SDs pode contribuir para um ensino em Biologia mais significativo e atraente para os discentes, tendo em vista a participação ativa dos alunos durante a aula, tornando-a mais interativa e dinâmica com o uso dos recursos tecnológicos indispensáveis no período de ensino remoto. Assim, a presente pesquisa teve por objetivo promover uma melhor aprendizagem dos alunos no ensino remoto por meio da utilização de sequências didáticas no Ensino de Biologia.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi realizada no período de 07 de outubro a 27 de dezembro de 2021, obedecendo as diretrizes da resolução 196/96 onde visa proteger os sujeitos da pesquisa e assegurar que os participantes devem ser informados da destinação, uso e sigilo de todos os resultados obtidos.

2.1. Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio de Bandarra, localizada no Distrito de Bandarra, zona rural de São João do Rio do Peixe, Paraíba.

Figura 1: Localização da escola



Fonte: Google Maps, 2022

2.2. Classificação da pesquisa

Do ponto de vista da área do conhecimento, a pesquisa insere-se na grande área de ensino. De acordo com a sua natureza, a pesquisa é classificada como pesquisa aplicada. Com relação a forma de abordagem do problema. Do ponto de vista de seus objetivos, é classificada como pesquisa descritiva, por fim, de acordo com os procedimentos técnicos, a pesquisa é classificada como pesquisa-ação.

2.3. Sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada com 48 alunos incluindo os três anos do ensino médio e com a docente de Biologia da escola, com o intuito de compreender o ponto de vista da docente e dos(as) discentes a respeito do ensino remoto e de conhecer as dificuldades dos alunos a respeito dos conteúdos e apresentá-los de uma forma lúdica (através das sequências didáticas) para uma melhor compreensão nas aulas realizadas durante o ensino remoto. O critério de inclusão foi aceita. A referida pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), CAAE 51298421.2.0000.5575.

A escolha dos alunos deu-se por meio dos critérios de exclusão e inclusão. Os critérios de inclusão foram: (1) alunos/as dos anos 1^a, 2^a e 3^a do ensino médio da referida escola; (2) que apresentassem o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado no caso do maior de 18 anos e, no caso do menor de idade, o TCLE e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinados; (3) estudantes que estivessem presentes nas aulas síncronas.

2.4. Instrumentos de coleta de dados e intervenção pedagógica

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários aplicados a docente de Biologia e aos discentes dos três anos do ensino médio, o primeiro questionário foi a respeito do ensino remoto e o segundo foi com relação à importância da SD para a aprendizagem, as dificuldades para a compreensão dos conteúdos antes da abordagem metodológica, se a docente costuma utilizar as metodologias de ensino em suas aulas, entre outras questões. Finalizando a pesquisa foi realizada uma entrevista com a docente.

Inicialmente a avaliação prévia sobre os conteúdos e percepção da docente quanto à SD foi feita no primeiro momento, onde foi exposto o tema e o que seria trabalhado nesse período, através da observação da participação e conhecimento prévio dos alunos, assim como a participação da docente.

Antes do início das SD foi realizada a aplicação do primeiro questionário para que tanto a docente quanto os alunos expressem sua opinião a respeito de como está sendo o

ensino remoto de Biologia, as dificuldades encontradas, os recursos utilizados, as habilidades, entre outras questões importantes a serem trabalhadas durante esse período.

A SD foi estruturada em três horas aulas e baseada nos Momentos Pedagógicos de Delizoicov (1991) e Gehlen, Maldaner e Delizoicov (2012) que está dividido em Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento, onde cada momento foi desenvolvido em uma hora de aula.

Foi realizada uma SD em cada uma dos anos com temas diferentes, a primeira sequência foi realizada na turma do segundo ano, em seguida na turma do primeiro ano, e por fim, foi realizada a SD na turma do terceiro ano. No segundo ano foi trabalhado os animais peçonhentos, no primeiro ano, ecossistemas terrestres e aquáticos e no terceiro ano cadeia alimentar e fluxo de energia.

De acordo com os momentos pedagógicos os quais as SD foram estruturadas, no primeiro momento foi realizada a problematização inicial, onde os alunos expuseram inicialmente seus pontos de vista a respeito dos assuntos abordados e os conteúdos citados foram abordados quanto às características, importância, preservação e cuidados. Foi uma aula expositiva dialogada onde a todo o momento foram feitos questionamentos para os alunos como forma de avaliação.

No segundo momento, que é a organização do conhecimento, foi apresentado para os alunos imagens e vídeos a respeito dos conteúdos, abordando as curiosidades e promovendo uma maior ilustração e exemplificação do que estava sendo estudado.

Para o terceiro momento, que é a aplicação do conhecimento, foram utilizados vários recursos metodológicos digitais, como, caça-palavras, cruzadinhas, jogos da memória, palavras embaralhadas e outros jogos lúdicos que permitiram uma melhor compreensão dos conteúdos que foram expostos durante as SDs.

Por fim, foi aplicado um questionário pós-SD através de um formulário online (Google Formulário) composto por questões objetivas e subjetivas, para avaliar a aprendizagem dos alunos a partir das SDs e realizada uma entrevista para avaliar a percepção da docente com relação aos aspectos relacionados as SDs e o uso das metodologias de ensino.

2.5. Análise dos dados

A análise dos dados foi feita através da interpretação de métodos estatísticos e expostos em gráficos, apresentando o percentual de respostas dos alunos e professora a respeito dos questionários abordando a opinião dos discentes e da docente sobre o ensino remoto e também a aprendizagem dos discentes e a percepção da docente a respeito das SDs,

comparando a avaliação prévia realizada por meio da observação do primeiro momento com a avaliação da aplicação dos questionários. Na entrevista com a docente, os dados foram analisados através da observação e discutido cada questionamento para uma melhor compreensão da opinião da docente com relação às SDs.

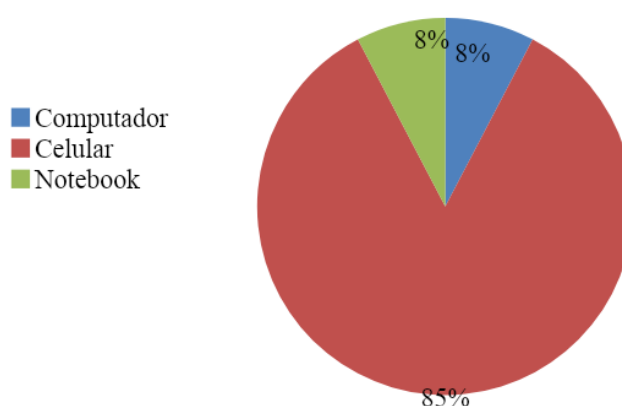
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Primeiro questionário aplicado aos discentes

Na primeira questão os alunos deveriam marcar a qual turma pertenciam para que houvesse um controle de quantos alunos de cada turma estava participando da pesquisa, e a maioria era do 2º Ano, correspondendo a dez alunos (38%), já o 1º ano e 3º ano apresentaram porcentagem iguais, correspondendo à 8 alunos (31%).

A segunda pergunta (Figura 2) questionava através de qual recurso os alunos assistem às aulas remotas de Biologia, entre as opções computador, celular e notebook, a maioria dos alunos destacou que assiste por meio do celular, nesse caso, vinte e dois alunos (84%). E isso pode se tornar uma dificuldade encontrada pelos alunos durante o ensino remoto, visto que, com o celular, os alunos podem dispersam sua atenção com a utilização de outros aplicativos ao mesmo momento em que estão assistindo às aulas remotas.

Figura 2. Recursos utilizados pelos alunos para assistirem as aulas remotas de Biologia

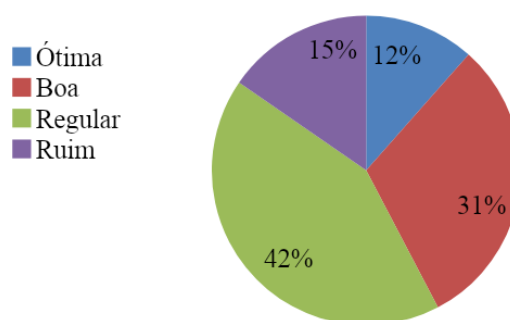


Fonte: Dados da pesquisa, 2021

A terceira questão (Figura 3) é relacionada com a velocidade da internet da residência dos alunos, e entre as opções ótima, boa, regular ou ruim, a maioria dos alunos afirmou possuir internet com velocidade regular, sendo esses, onze alunos (42%). De acordo com

Coelho, Silva e Pirovani (2020), a primeira dificuldade enfrentada pelos alunos está relacionada ao acesso a aparelhos digitais e a internet. E diante dessa realidade, muitas vezes impossibilita o aluno participar das aulas, visto que não possuem os recursos necessários de boa qualidade.

Figura 3. Opinião dos discentes a respeito da velocidade da internet utilizada para assistir às aulas



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Na quarta pergunta os alunos foram questionados a respeito de possuir um local adequado em sua residência para assistir as aulas remotas de Biologia, entre as opções sim e não, a maioria dos alunos (85%) respondeu que não possui um local adequado, sendo esses, vinte e dois alunos esse fator é também uma das principais dificuldades encontradas pelos alunos durante o ensino remoto. Para Catanante, Campos e Loiola (2020), outras dificuldades têm relação com interferências na residência, como tarefas domésticas impostas ao aluno, local de estudo com muitos barulhos provenientes de outras pessoas que compartilham a residência, e ser solicitada a atenção dentro de casa por familiares, o que tira a concentração do aluno.

A quinta pergunta questionava a satisfação dos alunos com relação ao ensino remoto, entre as opções de satisfeito e insatisfeito, a maioria se mostrou satisfeito com o que estão vivenciando no ensino remoto, nesse caso, vinte e três alunos (88%). Diante disso, apesar de todas as dificuldades enfrentadas pelos alunos, a forma como a docente conduz as aulas, apresenta os conteúdos e utiliza as estratégias de ensino, os alunos acreditam que o ensino remoto está sendo satisfatório. Para Cordeiro (2020), a utilização das tecnologias embasadas em metodologias ativas pode favorecer o processo de ensino-aprendizagem de forma mais

eficaz e autônoma, com foco no desenvolvimento humano em todas as suas vertentes e voltadas principalmente para a realidade vivenciada atualmente.

A sexta questão era subjetiva na qual os alunos deveriam descrever em quais das formas de ensinar Biologia eles aprendem melhor, em sua maioria os alunos disseram que aprendem melhor com aulas dinâmicas onde sejam apresentadas metodologias variadas, outros alunos também afirmaram aprender melhor nas aulas presenciais realizadas na escola, e alguns alunos não quiseram expor sua opinião a respeito do questionamento. Conforme alguns relatos a seguir:

Estudante 2: “Slides, exercícios na aula e vídeos.”

Estudante 4: “Aprendo mais nas aulas presenciais.”

Estudante 14: “Através de discussões, onde podemos participar ativamente da aula e construir nosso conhecimento.”

Estudante 16: “Aulões, atividades em classe e quis.”

Segundo Oliveira e Braga (2016), a utilização das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem promove uma maior proximidade entre docentes e discentes e oportuniza a produção do conhecimento de forma integrada e sob diferentes perspectivas, isso, no sentido de fortalecer o processo de aprendizagem e sobretudo, a produção do conhecimento. Neste sentido, Piffero, Coelho e Soares (2020), reiteram que perante o atual momento educacional em que nos é imposto, tais metodologias podem contribuir na motivação dos alunos e deixá-los atraídos pelo conteúdo abordado.

A sétima e última pergunta do primeiro questionário também era subjetiva, e pedia para descrever o que os alunos acham que mais prejudica o aprendizado em Biologia no ensino remoto, citando como problemas: a internet, o computador, lugar inadequado para estudar, além disso, alguns destacaram falta de interação com a professora, aulas curtas, falta de aulas com experimentos, entre outros fatores que dificultam o aprendizado. Conforme alguns relatos a seguir:

Estudante 11: “O pouco tempo e a falta de concentração.”

Estudante 12: “A falta de interação com a professora em alguns momentos.”

Estudante 16: “A aula remota não ajuda muito no aprendizado porque o aluno não foca no estudo como na aula presencial, na aula presencial tinha experimentos e remoto não tem.”

Estudante 17: “Me distrair com o celular, se tivesse um notebook seria mais fácil.”

Estudante 24: “A conexão da internet não é muito boa.”

Diante disso, para Dutra, Carvalho e Saraiva (2020), não há dúvidas de que as aulas presenciais são benéficas para os estudantes, além do que, eles sentem falta do ambiente escolar, pois são esses momentos de interação, entre todos, que possibilita o seu desenvolvimento, visto que isso lhes permite aprender e ensinar, desenvolvendo-se ao estudar e realizar outras atividades escolares. Além disso, Araújo e Freitas (2019) destacam que através da efetuação de atividades experimentais, o aluno revigora o conhecimento adquirido em sala de aula, possibilitando a promoção da aprendizagem.

3.2. Primeiro questionário aplicado a docente de Biologia

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos após a aplicação do primeiro questionário (Anexo C) realizado com a docente de Biologia sobre suas percepções a respeito do ensino remoto. O questionário foi aplicado através do Google Formulário e foi composto por sete questões, sendo cinco questões objetivas e duas subjetivas.

A primeira pergunta questionava qual recurso a docente utilizava para ministrar as aulas de Biologia, e entre as opções computador, celular e tablet, ela afirmou ministrar aulas por meio de computador e celular. De acordo com Santos Junior e Silva (2020), mesmo diante dos relatos positivos acerca da utilização dessas ferramentas digitais, há discursos que falam sobre as dificuldades de se adequar a essa nova realidade. Assim como tudo o que é novidade, há um estranhamento inicial e necessidade de adaptação.

A segunda pergunta questionava sobre a velocidade da internet da residência da docente, se era ótima, boa, regular ou ruim, visto que é um recurso relevante para que ocorram as aulas remotas, e nesse caso, a docente respondeu que possui uma internet com velocidade regular. A terceira pergunta foi a respeito de a docente possuir em sua residência um local adequado para conseguir ministrar suas aulas, entre as opções sim e não, sua resposta foi que não possui local adequado.

Diante disso, Borba *et al.* (2020), apontou como maiores dificuldades encontradas pelos professores nessa modalidade de ensino: a conexão instável e lenta da internet, excesso de trabalho e questionamentos acerca das melhores estratégias metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia de maneira remota. Ludovico *et al.* (2020), aponta ainda outras dificuldades enfrentadas no trabalho docente como: estabelecer quais os recursos a serem utilizados, as formas de comunicação, determinar quanto tempo levará cada atividade, a idade dos alunos, definir abordar novos conteúdos ou revisar o que já foi abordado.

A quarta pergunta dizia respeito às habilidades que a docente possui para a utilização de recursos tecnológicos digitais nas aulas de biologia, entre as opções, ótimo, bom, regular, ruim e não possui habilidades, a docente afirmou ter um bom desempenho. A pandemia da COVID-19 e a adesão ao ensino remoto fizeram os professores se adequarem ao uso de recursos tecnológicos digitais. Para Cani *et al.* (2020), mesmo já fazendo uso de tecnologias digitais em alguns momentos, os docentes se viram obrigados a se adaptarem a essas ferramentas, o que exigiu mais tempo, preparação e habilidades para fazer uso desses recursos tecnológicos.

A quinta questão foi relacionada a satisfação da docente no que diz respeito às aulas remotas de Biologia, entre as opções de satisfeita e insatisfeita, a docente respondeu que está insatisfeita. Segundo Souza *et al.* (2021), habituados às práticas tradicionais de ensino que incluem o uso de quadro, pincel e projetor de slides, os professores encontram-se diante do desafio de preparar e apresentar diferentes temáticas com o uso de tecnologias digitais de comunicação e informação. Diante das inúmeras dificuldades encontradas pelos professores e alunos e a dúvida do processo de ensino-aprendizagem está sendo significativo, muitos professores se encontram insatisfeitos diante da realidade do ensino na modalidade remota.

A sexta pergunta do questionário era subjetiva, onde a docente descreveu em quais formas de ensinar Biologia ela acha que os alunos aprendem melhor, dessa forma, ela afirma que os discentes aprendem melhor “através de aulas dinâmicas, interativas em que há a participação ativa do aluno”. O uso de recursos didáticos inovativos no processo de ensino-aprendizagem é de grande relevância tanto para o aluno quanto para o professor, pois proporciona uma maior interação tanto aluno-aluno quanto aluno-professor, facilitando o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Segundo Nicola e Paniz (2016), o aluno acaba tendo maior interesse pelas aulas, tornando o processo de aprendizagem mais fácil e instigante, enquanto o professor poderá visualizar de forma mais efetiva os resultados do seu trabalho, realizando uma reflexão de como poderá dar seguimento às atividades.

A sétima e última pergunta, do primeiro questionário da docente de Biologia, era subjetiva e foi relacionada as maiores dificuldades encontradas na realização das aulas de Biologia no ensino remoto, diante disso, a docente afirmou que as maiores dificuldades encontradas são “falta de recursos apropriados e um local adequado”. Dessa forma, mesmo diante de todas as dificuldades que um docente enfrenta durante o processo de ensino, ele está sempre focado em proporcionar a aprendizagem para seus alunos da melhor forma, buscando superar todos os desafios impostos pelo ensino remoto.

3.3. Realização das sequências didáticas

Após a aplicação dos primeiros questionários aos discentes e a docente, foram realizadas SDs nas três turmas do ensino médio da escola. As SDs tiveram duração de quatro horas aula em ambas as turmas, sendo iniciada na turma do segundo ano, em seguida na turma do primeiro ano e por fim, na turma do terceiro ano.

As SDs foram divididas em três momentos, o primeiro foi Problematização Inicial, o segundo Organização do Conhecimento e o terceiro consistiu na Aplicação do Conhecimento, ambos foram desenvolvidos em uma hora aula para cada turma.

As SDs de acordo com Zabala (2006) podem ser uma maneira de situar as atividades, e não podem ser vistas apenas como um tipo de tarefa, mas como um critério que permite identificações e caracterizações preliminares na forma de ensinar. Dessa forma, a utilização de SD permite a reformulação do ensino através da inserção de novas metodologias que transformam o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e atraente. Para Diesel, Baldez e Martins (2017), as metodologias ativas são como uma possibilidade de ativar o aprendizado dos estudantes, colocando-os no centro do processo, em contraponto à posição de expectador.

O primeiro momento da SD, a problematização inicial, segundo Nascimento-Fadel e Frasson-Costa (2020), é aquela, em que o professor apresenta situações cotidianas, as quais devem estar relacionadas aos temas que serão desenvolvidos. Para Giacomini e Muenchen (2015), é o momento inicial onde o professor apresenta situações reais que os alunos conhecem e vivenciam em que são introduzidos os conhecimentos científicos. É o momento onde os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre o assunto.

O primeiro momento das SD foi realizado de forma síncrona através do Google Meet, a aula foi de caráter expositiva-dialogada e durante a aula foram feitos questionamentos a respeito do conhecimento prévio dos discentes sobre os conteúdos que estavam sendo expostos em cada turma, além disso, foi apresentado inicialmente o tema é introduzido para a turma, em questão do que se tratava, principais características, importância, preservação, cada ponto de acordo com o que foi trabalhado nas respectivas turmas e sempre ouvindo a opinião dos discentes sobre o que estava sendo exposto. Nesse sentido, Olczyk (2019), acredita que a aprendizagem torna-se mais significativa quando o que é discutido em sala de aula fica incorporado às estruturas de conhecimento do estudante e com isso passa a ter significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio, abrindo um leque de possibilidades para descoberta e redescoberta de outros conhecimentos.

No primeiro momento realizado em ambas as turmas o resultado foi semelhante, os alunos tiveram dificuldade inicialmente para expressar suas opiniões sobre os assuntos expostos e por ser uma aula de caráter expositiva dialogada ocorreu pouco diálogo, porém, no desenvolvimento das aulas os alunos começaram a participar melhor respondendo os questionamentos feitos durante a abordagem dos assuntos e foi possível perceber também uma interação aluno-aluno. Diante disso, esse comportamento observado nos alunos com relação a se expressarem sobre determinado assunto, mostra que os docentes devem buscar métodos que visem desenvolver a criticidade dos discentes com o intuito de promover uma aprendizagem satisfatória por meio da discussão de diferentes pontos de vista, pois é um meio de compreender melhor o que está sendo estudado.

O segundo momento da SD, a organização do conhecimento, é o momento de estabelecer relações e desenvolver definições e conceitos, no sentido de apresentar aos alunos outras explicações para a situação problematizada, de modo que eles comparem esse conhecimento com o seu e proponham uma nova explicação para a situação investigada (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). Ainda de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), na etapa “organização do conhecimento” são apresentados os conhecimentos selecionados como necessários para o entendimento do tema e da “problematização inicial” para um estudo organizado sob a orientação do docente.

O segundo momento das SD foi realizado de forma síncrona através do Google Meet, a aula foi de caráter expositiva dialogada e durante a aula os conteúdos foram expostos com uma maior ilustração, através de imagens e vídeos do YouTube detalhando aspectos relacionados aos assuntos, além disso, foram destacadas algumas curiosidades acerca dos temas. Durante essa aula houve uma maior interação dos alunos em ambas as turmas, os vídeos apresentados chamaram atenção e, dessa forma, possibilitou uma aula dinâmica. Segundo Morán (1995, p. 27), o vídeo “aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, e também introduz novas questões no processo educacional”. Ainda Segundo Morán (1995, p. 30), um bom vídeo “é interessantíssimo para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas. Isso facilitará o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto do vídeo e da matéria”.

A realização do segundo momento das SDs possibilitou uma interação maior, no primeiro e segundo ano os vídeos e imagens expostas reforçou o que já havia sido tratado na aula anterior e ilustrou de uma forma mais dinâmica, além disso, despertou curiosidades discutidas durante a aula principalmente a respeito de alguns ecossistemas terrestres e com

relação aos soros utilizados no tratamento de vítimas de animais peçonhentos. Com relação ao terceiro ano, houve uma menor interação e foi perceptível que a maioria não estava prestando atenção no que estava sendo exposto, visto que, após a exposição dos vídeos e imagens alguns pediram para que apresentasse novamente e com relação aos questionamentos e levantamento de discussões apenas dois alunos se manifestaram. Diante da experiência vivenciada no terceiro ano, observou-se que o recurso utilizado não surtiu o efeito esperado nesta turma, devido até mesmo à falta de diálogo, dificultando a interação entre aluno-professor.

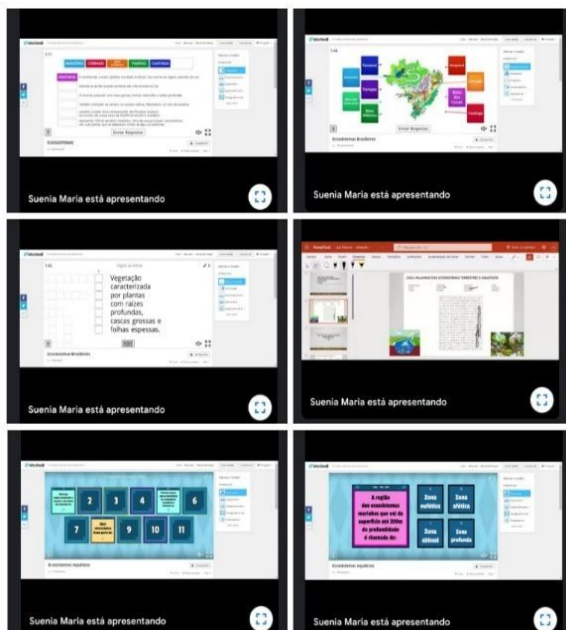
O terceiro momento da SD, a aplicação do conhecimento, neste último momento, retomam-se as problematizações iniciais, possibilitando avaliar se os conhecimentos adquiridos na organização do conhecimento foram incorporados. Ademais, podem ser apresentadas novas situações que podem ser interpretadas pelo conhecimento adquirido pelo segundo momento (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011). Ainda de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), é o momento em que é abordado sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno e em que são analisadas e interpretadas as situações que determinaram seu estudo; é neste momento que os alunos são capacitados para empregar seus conhecimentos, e em que eles poderão articular a conceituação científica com situações reais.

O terceiro momento da SD foi realizado de forma síncrona através do Google Meet, onde foram apresentados para as turmas metodologias variadas para avaliação de aprendizagem. Foi o momento mais interessante em ambas as turmas, onde os alunos foram ainda mais participativos e demonstraram interesse em todos os recursos utilizados, inclusive, alguns alunos que não participaram das aulas anteriores estavam presentes nesse momento interagindo com o restante da turma. Como metodologias ativas variadas, na turma do primeiro ano foi realizado: cruzadinha dos ecossistemas brasileiros, roda-rodas dos ecossistemas terrestres, abra a caixa com as características dos ecossistemas aquáticos, quis, combinação de características com os ecossistemas, encontrar a combinação dos animais com seus respectivos ecossistemas e caça-palavras (Figura 4). No segundo ano foi realizado: combinação do animal peçonhento com sua definição, jogo da memória, desembaraçando palavras referentes aos animais peçonhentos, caça-palavra, quis, diferenciar animal peçonhento de venenoso, verdade ou falso dos primeiros socorros (Figura 5). Por fim, no terceiro ano foi realizado: cruzadinha, jogo da memória da cadeia alimentar, abrindo a caixa referente a cadeia alimentar, classificação dos níveis tróficos, combinação de características, caça-palavra (Figura 6). A maioria dos recursos utilizados na aula foram encontrados no site Wordwall, e os caça-palavras foram gerados no site Criador de cruzadinhas. Foi notório que

alguns alunos tiveram dificuldades durante a abordagem dos jogos, mas a maioria se saiu muito bem e conseguiram realizar as atividades rapidamente. Ao final, em todas as turmas foi realizada uma reflexão do que os alunos aprenderam na SD e o interesse e entusiasmo demonstrado foi gratificante.

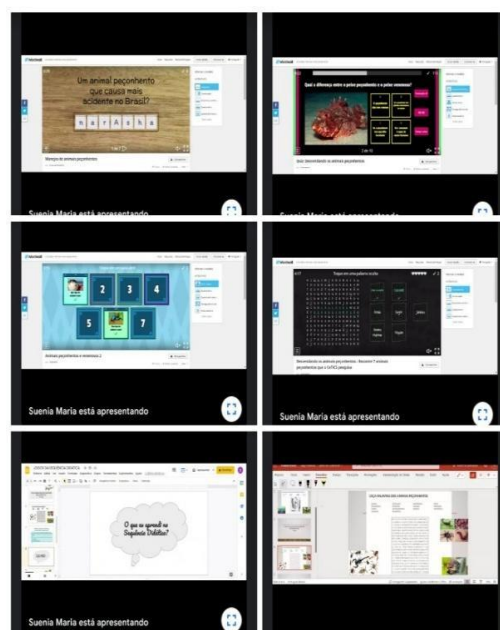
De acordo com Piffero *et al.* (2020), as metodologias, como elemento norteador do ensino, são importantes, principalmente aquelas que buscam promover uma participação ativa do aluno, aprendizagem significativa, colaboração e autonomia. Para Moran (2018), a combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis hoje é estratégica para a inovação pedagógica. As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços, de tempos; monitoram cada etapa do processo, visibilizam os resultados, os avanços e dificuldades.

Figura 4: Terceiro momento da sequência didática na turma do primeiro ano



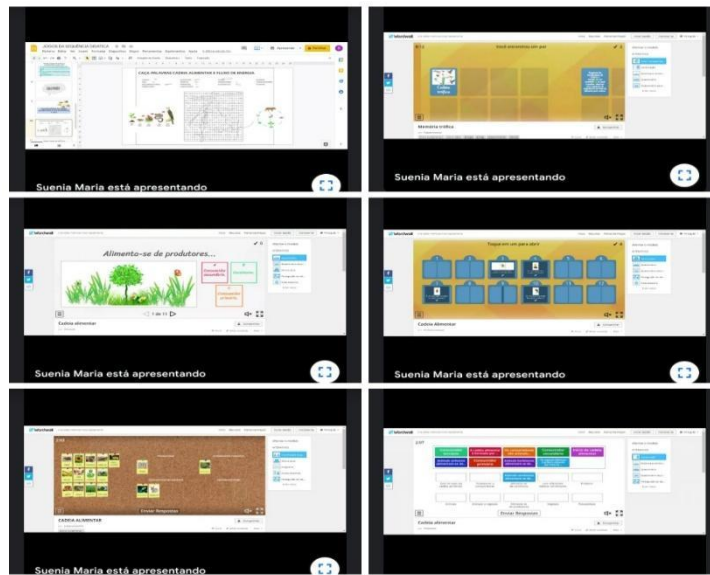
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Figura 5: Terceiro momento da sequência didática na turma do segundo ano



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Figura 6: Terceiro momento da sequência didática na turma do terceiro ano



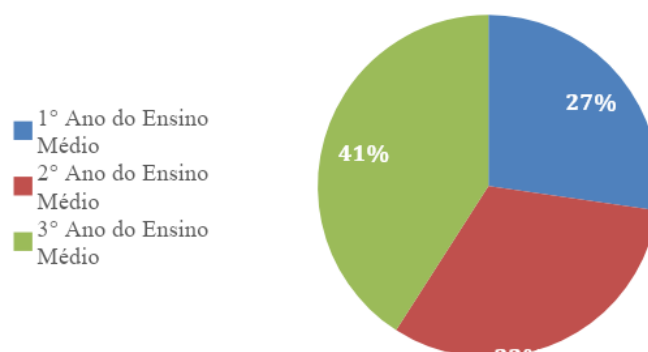
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

3.4. Segundo questionário aplicado aos discentes

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos na aplicação do segundo questionário (Anexo D) realizado com os alunos dos três anos do ensino médio após a realização das SDs sobre suas percepções a respeito da utilização de SD.

O questionário foi aplicado nas três turmas ao mesmo tempo, através do Google Formulário. O questionário era composto por cinco questões, quatro objetivas e uma subjetiva e dos cinquenta e cinco alunos matriculados vinte e dois responderam o segundo questionário. Na primeira questão (Figura 7), os alunos deveriam marcar a qual turma pertencia para haver um controle de quantos alunos de cada turma estavam participando da pesquisa. Diante disso, a maioria dos alunos, mais precisamente nove alunos (41%) respondeu serem do 3º ano.

Figura 7: Identificação dos discentes com relação a turma do ensino médio



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

A segunda pergunta questionava aos alunos sobre se eles achavam que as SD no ensino remoto de Biologia facilitam o processo de ensino-aprendizagem, entre as opções sim e não, a maioria dos alunos, mais precisamente vinte alunos (91%) afirmou que facilitou a aprendizagem. Segundo Gonçalves e Ferraz (2016), as SD podem ser utilizadas como um instrumento potencial de mediação para o processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Neto e Amaral (2011), o uso de estratégias didáticas podem constituir elementos fundamentais que contribuem para com o processo educativo, valorizam o diálogo entre saberes e uma dinâmica interativa.

A terceira pergunta se tratava de uma questão subjetiva, onde os alunos descreveram sua opinião a respeito da importância da SD para a aprendizagem, dessa forma, a maioria dos alunos afirmou que facilitou a aprendizagem dos conteúdos, além disso, segundo eles, torna a aprendizagem mais satisfatória, a SD ajudou a entender o conteúdo de uma forma didática, divertida e leve, os jogos contribuíram para facilitar o entendimento do conteúdo, a sequência despertou o interesse pelo conteúdo exposto, permitiu uma maior participação dos alunos nas aulas, e alguns não quiseram expor sua opinião a respeito. Conforme alguns relatos a seguir:

Estudante 2: “É importante porque a gente estuda e se diverte ao mesmo tempo e facilita o estudo.”

Estudante 17: “Transforma a aprendizagem mais satisfatória, pois permite uma maior participação de nós, alunos.”

Estudante 19: “A sequência didática foi muito importante pois permitiu compreender o conteúdo de uma forma divertida e leve.”

Estudante 20: “A sequência didática facilitou muito meu entendimento sobre o conteúdo, foi didática e divertida.”

Estudante 21: “Muito importante pois tenho dificuldade em aprender somente com o conteúdo, e os joguinhos me ajudaram bastante.”

A utilização dessas estratégias no ensino promove uma forma diferenciada de aprendizagem e estimula os alunos, de forma dinâmica, possibilitando a recriação das informações (ARAÚJO, 2013). Diante disso, para Taxini *et al.* (2012), a utilização de diversas metodologias e modalidades didáticas mostra-se como uma estratégia válida e promissora na tentativa de atender às diferenças individuais dos alunos no que se refere à maneira como eles aprendem e se apropriam dos conteúdos abordados.

A quarta pergunta era a respeito da dificuldade que os alunos tinham para compreender os conteúdos abordados nas SD antes da abordagem com os recursos tecnológicos digitais, entre as opções sim e não, a maioria dos alunos, sendo esses, dezenove alunos (86%) afirmou terem dificuldade para compreender os conteúdos. Diante dos resultados, observa-se a importância de conhecer os conhecimentos prévios dos alunos, para que o entendimento do conteúdo exposto aconteça realmente, visto que, a compreensão inicial dos alunos se faz relevante durante o processo de ensino-aprendizagem. Com relação a isso, Miras (2006), afirma ser graças aos conhecimentos prévios do aluno que este pode fazer uma leitura inicial do novo conteúdo, atribuindo-lhe um primeiro nível de significado para então iniciar seu processo de aprendizagem.

A quinta e última pergunta do segundo questionário dos discentes questionava a opinião dos mesmos a respeito das aulas com recursos tecnológicos despertaram um interesse maior pelos conteúdos expostos, entre as opções sim e não, a maioria dos alunos, sendo esses, dezenove alunos (86%) afirmou que desperta sim o interesse. A pandemia da COVID-19 transformou completamente o ensino, os professores foram obrigados a propor novas metodologias e estratégias para o ensino remoto com a utilização da tecnologia, que se tornou indispensável nesse período e após volta do ensino presencial a dinâmica em sala de aula também será reformulada, pois exigirá novas estratégias para continuar despertando o interesse dos alunos. Nesse sentido, Aguiar (2020, p.59) afirma que, “novas metodologias de ensino e aprendizagem serão mais presentes, tendo o engajamento e a criatividade como estratégias para transformar a prática pedagógica, deixando as aulas mais dinâmicas e aguçando o interesse dos alunos, o que, certamente, favorecerá a aprendizagem”.

3.5. Entrevista com a docente de Biologia

Após a realização das SDs e da aplicação do segundo questionário aos discentes, foi realizada uma entrevista com a docente de Biologia para conhecer sua opinião a respeito da utilização de SD do uso dos recursos tecnológicos no ensino remoto. A entrevista foi realizada via Google Meet, a forma mais segura diante do agravamento do cenário pandêmico e como roteiro foi utilizado um roteiro de entrevista (Anexo E) contendo cinco questões subjetivas.

Diante dos resultados obtidos no primeiro questionamento da entrevista, observou-se a opinião da professora a respeito da utilização de recursos metodológicos, que segundo ela, possibilita uma melhor aprendizagem, pois desperta interesse e participação dos alunos.

Com relação à opinião da docente acerca do uso de SD no ensino remoto como facilitador do processo de ensino-aprendizagem, a docente afirmou que facilita na compreensão e no interesse dos alunos a respeito dos conteúdos expostos, principalmente o uso dos jogos lúdicos. Diante disso, segundo Zabala (1998), nas relações estabelecidas em uma SD, as mesmas devem servir para a compreensão de seu valor educacional, bem como das mudanças e inserção de atividades que melhorem a aprendizagem dos educandos. Com relação ao uso de jogos, Brasil (2006), orienta que atividades lúdicas, como, os jogos didáticos, oferecem o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento, desenvolvendo suas capacidades pessoais e profissionais.

No que diz respeito a opinião da docente com relação à importância da SD para a aprendizagem dos alunos, ela assegura que tem um papel muito importante por necessitar um planejamento elaborado para propiciar um processo de ensino-aprendizagem dinâmico e atraente para os discentes. A SD segundo Zabala (1998, p.18), é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

Diante disso, há necessidade de um planejamento minucioso para abordar conteúdos que despertem o interesse dos alunos e utilizar recursos metodológicos que priorizem a participação e interação visando a aprendizagem significativa dos discentes.

Com relação ao uso de recursos metodológicos após a experiência com as SD, a docente reitera que já utilizava esses recursos em suas aulas, mas que pretende inovar utilizando novos recursos com o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos. Segundo Moran (2018), a combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis hoje é estratégica para a inovação pedagógica. Dessa forma, as tecnologias digitais auxiliam na

inovação da prática docente e permitem aulas dinâmicas e interativas que contribuem para uma melhor aprendizagem.

O último questionamento da entrevista com a docente foi a respeito da opinião docente com relação às aulas com recursos metodológicos despertarem um interesse maior pelos conteúdos expostos, e a docente declarou que despertam o interesse sim e faz com que os alunos participem mais das aulas pelo fato de serem dinâmicas e interativas. Nesse sentido, Weisz (2000), acredita que o docente necessita de estratégias metodológicas para compreender o que acontece com seus alunos e para poder refletir sobre a relação entre as suas propostas didáticas e as aprendizagens conquistadas por eles.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, percebe-se a importância da realização de SD principalmente durante o ensino remoto, onde os alunos demonstraram desinteresse em participarem das aulas e com a proposta de um ensino inovador há possibilidades de reformular o ensino e atrair a atenção e participação dos discentes durante as aulas remotas de Biologia.

Durante a aplicação das SDs os alunos foram estimulados em todos os momentos a participarem e interagirem, desde a problematização inicial onde expuseram seus pontos de vista a respeito dos conhecimentos prévios relativos aos conteúdos abordados, a organização do conhecimento para uma melhor compreensão do que estava sendo abordado, até a aplicação do conhecimento onde foi realizada a aula lúdica como a utilização de jogos didáticos e os discentes foram os protagonistas, se tornaram participantes ativos durante toda a aula, tornando o processo de ensino-aprendizagem significativo.

A diversidade de estratégias utilizadas durante as SDs despertaram o interesse dos alunos durante toda a proposta de ensino, mas despertou também na docente à vontade e interesse de reformular seus métodos de ensino e inserir novos recursos e técnicas para continuar aproximando os alunos dos conteúdos de Biologia durante todo o ensino remoto, promovendo aulas dinâmicas, diversificadas, atraentes e que permitam aos discentes uma melhor compreensão dos assuntos expostos.

Apesar dos pontos positivos para a melhoria da aprendizagem dos alunos com a utilização das SDs, é importante ressaltar os obstáculos e dificuldades presenciadas, como a falta de conexão com a internet, local adequado e barulho em casa, além disso, durante o

período do ensino remoto as desigualdades sociais ficaram ainda mais evidentes, pois foi possível conhecer melhor a realidade de cada um.

Diante disso, a utilização de estratégias diversificadas nas aulas remotas de Biologia, como a abordagem de variados jogos lúdicos, proporciona aos discentes uma maior compreensão acerca do que está sendo estudado, e dessa forma, uma aprendizagem mais significativa, e possibilita ao docente refletir quanto sua prática, inovar e sempre buscar o melhor do ensino para a aprendizagem dos discentes, e superar os desafios que surgirem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, F. Pandemia da covid-19 e demandas de atuação docente. **Revista Diálogos Acadêmicos**, v. 9, n. 1, p. 59, 2020.

ARAÚJO, D. L. O que é (e como faz) sequência didática? **Revista Entrepalavras**, v. 3, n. 1, p. 322 – 334, 2013.

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 Floriano/PI. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 12, n. 1, p. 22– 35, 2019.

BORBA, R. C. N. *et al.* Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 13, n. 1, p. 153-171, 2020.

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v.19, n. 3, p. 291-313, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica**. Orientação curricular para o ensino médio. Brasília: 2006.

BRASIL. **Lei Nº 14.040, de 18 de Agosto de 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.040-de-18-de-agosto-de-2020-272981525>. Acesso em 01 de Abril de 2022.

CANI, J. B. *et al.* 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.

CATANANTE, F.; CAMPOS, R. C.; LOIOLA, I. Aulas online durante a pandemia: condições de acesso asseguram a participação do aluno? **Revista Educação Científica**, v. 4, n. 8, p. 977-988, 2020.

COELHO, F. T.; SILVA, E. D.; PIROVANI, J. C. M. Percepção de estudantes do ensino médio de uma escola pública do Espírito Santo sobre o ensino de Biologia: desejos e realidades. **Olhares & Trilhas**, v. 22, n. 3, p. 381 – 402, 2020.

CORDEIRO, K. M. D. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**, Faculdade IDAAM, Amazonas, 2020.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. 214 f. Tese de Doutorado em Educação – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. Desafios para o ensino de Ciências. *In*: DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, p. 31-39, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DUTRA, J. L. C.; CARVALHO, N. C. C.; SARAIVA, T. A. R. Os efeitos da pandemia de COVID-19 na saúde mental das crianças. **Pedagogia em Ação**, v. 13, n. 1, p. 293-301, 2020.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. Momentos pedagógicos e as etapas da situação de estudo: Complementaridades e contribuições para a educação em ciências. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2012.

GIACOMINI A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.15, n. 2, p. 339-355, 2015.

GONÇALVES, A. V. FERRAZ, M. R. R. Sequências Didáticas como instrumento potencial da formação docente reflexiva, **Revista DELTA**, v. 32, n. 1, p. 119 – 141, 2016.

LUDOVICO, F. M. *et al.* COVID-19: desafios dos docentes na linha de frente da educação. **Interfaces Científicas**, v. 10, n. 1, p. 58-74, 2020.

MIRAS, M. O ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. *In*: COLL, C. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática, 2006.

MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação e Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, v. 1, n 2, p. 27 – 35, 1995.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

NASCIMENTO-FADEL, V. M.; FRASSON-COSTA, P. C. As contribuições da metodologia dos três momentos pedagógicos no ensino do empreendedorismo. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 15, n. 1, p. 143-162, 2020.

NETO, A. L. G. C.; AMARAL, E. M. R. Ensino de ciências e educação ambiental no nível fundamental, **Ciencia & Educação**, v. 17, n. 1, p. 129 – 144, 2011.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor, Inovação e Formação, Revista do Núcleo de Educação a Distância da UNESP**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

OLCZYK, L. **Desenvolvimento e análise de uma sequência didática para o ensino de ecologia com abordagem de sala de aula invertida**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia Profbio, Florianópolis, 2019.

OLIVEIRA, K. R. E. de; BRAGA, E. M. The development of communication skills and the teacher's performance in the nursing student's perspective. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. SPE, p. 32-38, 2016.

PAIVA, M. R. F. *et al.* Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare**, v. 15, n. 2, p. 145 – 153, 2016.

PIFFERO, E. D. L. F. *et al.* Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 48 – 63, 2020.

PIFFERO, E. L. F.; COELHO, C. P.; SOARES, R. G. Metodologias ativas e o ensino remoto de Biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. 1 – 19, 2020.

RÔÇAS, G.; LEAL, A. **Brincando em sala de aula: uso de jogos cooperativos no ensino de ciências**. Mestrado profissional em Ensino de Ciências, PROPEC. Rio de Janeiro: Campus Nilópolis, 2008.

SANTOS JUNIOR, V. B.; SILVA MONTEIRO, J. C. 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.

SOUZA, K. R. *et al.* Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, p.1-14, 2021.

TAXINI, C. L. *et al.* Proposta de uma sequência didática para o ensino do tema "Estações do Ano" no Ensino Fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 1, p. 81-97, 2012.


WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2000.

ZABALA, A. **A Prática Educativa: Como educar**. Porto Alegre, 2006.

ZABALA, A. **Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

APÊNDICES

Apêndice A – Primeiro Questionário aplicado aos discentes.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</p>
---	---

QUESTIONÁRIO DOS DISCENTES

1. Qual ano do Ensino Médio você está cursando?
() 1º ano do Ensino Médio. () 2º ano do Ensino Médio. () 3º ano do Ensino Médio.

2. Em qual recurso você assiste as aulas de Biologia?
() Computador. () Celular. () Notebook.


3. A velocidade da internet da sua casa é:
() Ótima. () Boa. () Regular. () Ruim.

4. Você possui lugar adequado para assistir às aulas em sua residência?
() Sim. () Não

5. Qual sua satisfação a respeito das aulas remotas no ensino de Biologia?
() Satisfeito. () Insatisfeito.

6. Em quais das formas de ensinar Biologia você acha que aprende melhor?

7. O que você acha que mais prejudica seu aprendizado nas aulas de Biologia de forma remota?

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</p>
---	---

QUESTIONÁRIO DA DOCENTE DE BIOLOGIA

1. Em qual recurso você ministra as aulas de Biologia?
 Computador. Celular. Notebook.

2. A velocidade da internet da sua casa é:
 Ótima. Boa. Regular. Ruim.

3. Você possui lugar adequado para ministrar aulas em sua residência?
 Sim. Não


4. Classifique suas habilidades para a utilização de recursos tecnológicos nas aulas de Biologia:
 Ótimo. Bom. Regular. Ruim. Não possui habilidades.

5. Qual sua satisfação a respeito das aulas remotas no ensino de Biologia?
 Satisfeito. Insatisfeito.

6. Em quais das formas de ensinar Biologia você acha que os alunos aprendem melhor?

7. Quais as maiores dificuldades encontradas na realização das aulas de Biologia no ensino remoto?

Apêndice C– Segundo Questionário aplicado aos discentes.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</p>
---	---

QUESTIONÁRIO DOS DISCENTES

1. Qual ano do Ensino Médio você está cursando?
() 1ª ano do Ensino Médio. () 2ª ano do Ensino Médio. () 3ª ano do Ensino Médio.


2. Você acha que a sequência didática no ensino remoto de Biologia facilitou o processo de ensino-aprendizagem?
() Sim () Não

3. Na sua opinião, qual a importância da sequência didática para a sua aprendizagem?

4. Você tinha dificuldades para compreender o conteúdo abordado na sequência didática antes da abordagem com recursos tecnológicos digitais?
() Sim. Quais? () Não

5. Na sua opinião, aulas com recursos metodológicos despertam um interesse maior pelo conteúdo exposto?
() Sim () Não

Apêndice D – Roteiro utilizado na entrevista a docente.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</p>
---	---

ROTEIRO DE ENTREVISTA DA DOCENTE DE BIOLOGIA

1. Você costuma utilizar recursos metodológicos diversificados em suas aulas?

2. Você acha que a sequência didática no ensino remoto de Biologia facilitou o processo de ensino-aprendizagem?

3. Na sua opinião, qual a importância da sequência didática para a aprendizagem dos alunos?

4. A partir dessa experiência com a sequência didática você passará a utilizar recursos metodológicos digitais em suas aulas?

5. Na sua opinião, aulas com recursos metodológicos despertam um interesse maior dos alunos pelo conteúdo exposto?

Apêndice E– Descrição dos discentes a respeito de como eles acham que aprendem melhor os conteúdos de Biologia.

Estudantes	Respostas
Estudante 1	"Com quiz sobre o assunto"
Estudante 2	"Através de slides, exercícios na aula e vídeos"
Estudante 3	Não respondeu
Estudante 4	"Aprendo mais nas aulas presenciais"
Estudante 5	"Com aulas presenciais"
Estudante 6	"Nas aulas presenciais"
Estudante 7	"Na escola"
Estudante 8	"Aprendo mais praticando"
Estudante 9	"Em todas as formas"
Estudante 10	"Aulas presenciais"
Estudante 11	"Aulas dinâmicas com discussões"
Estudante 12	"Aulas com vídeos"
Estudante 13	"Aulas com dinâmicas"
Estudante 14	"Através de discussões, onde podemos participar ativamente da aula e construir nosso conhecimento"
Estudante 15	"Através de aulas dinâmicas com vídeos e debates"
Estudante 16	"Aulões, atividades em classe e quiz"
Estudante 17	"Com explicações e exercícios"
Estudante 18	"Aprendo das duas formas"
Estudante 19	"Aulas expositivas"
Estudante 20	"Com discussões do conteúdo"
Estudante 21	Não respondeu
Estudante 22	Não respondeu
Estudante 23	"Aulas dinâmicas"
Estudante 24	"Aulas com debates"
Estudante 25	"Aulas presenciais"
Estudante 26	"Acho melhor através de quiz"

Apêndice F – Descrição dos discentes a respeito do que eles acham que é mais prejudicial para o aprendizado no ensino remoto.

Estudantes	Respostas
Estudante 1	"Atividades toda semana sem descanso"
Estudante 2	"As vezes fica difícil de compreender as aulas"
Estudante 3	Não respondeu
Estudante 4	"As aulas são muito curtas"
Estudante 5	"O barulho em casa"
Estudante 6	"A distância do professor"
Estudante 7	"Quando cai a internet"
Estudante 8	"A falta das aulas presenciais de biologia"
Estudante 9	Não respondeu
Estudante 10	Não respondeu
Estudante 11	"O pouco tempo da aula e a falta de concentração"
Estudante 12	"A falta de interação com a professora em alguns momentos"
Estudante 13	"A falta de um computador, pois estudar pelo celular é muito ruim"
Estudante 14	"A falta de um lugar adequado para assistir às aulas"
Estudante 15	"O pouco tempo de aula, pois só temos uma aula síncrona por semana"
Estudante 16	"A aula remota não ajuda muito no aprendizado porque o aluno não foca no estudo como na aula presencial, na aula presencial tinha experimentos e remoto não tem"
Estudante 17	"Me distrair com algo no celular, se eu tivesse um notebook seria mais fácil"
Estudante 18	"A Internet, pois a Internet cai, aí a gente perde a explicação e depois esquece de tudo que aprendeu"
Estudante 19	"A internet prejudica na conexão"
Estudante 20	"A conexão da internet que é ruim"
Estudante 21	"Não entender o conteúdo muito bem"
Estudante 22	"Não entender muito bem o conteúdo"
Estudante 23	"Dificuldade de concentração por causa do barulho"
Estudante 24	"A conexão da internet que não é muito boa"
Estudante 25	"Minha internet que é muito fraca e fica falhando"
Estudante 26	"Quando começamos a estudar o assunto e a internet cai"

Apêndice G – Opinião dos discentes a respeito da aplicação da sequência didática para a aprendizagem

Estudantes	Respostas
Estudante 1	“Eu acho que aprendi mais através da sequência didática”
Estudante 2	“É importante porque a gente estuda e se diverte ao mesmo tempo e facilita o estudo”
Estudante 3	“A importância é que quanto mais aulas, melhor o aprendizado”
Estudante 4	“Melhora o ensino”
Estudante 5	“Muito bom para a nossa aprendizagem”
Estudante 6	“Com a sequência da para aprender bastante as matérias”
Estudante 7	Não respondeu
Estudante 8	Não respondeu
Estudante 9	“Facilita muito a nossa aprendizagem”
Estudante 10	Não respondeu
Estudante 11	“Foi uma experiência muito boa”
Estudante 12	“A organização das propostas em uma sequência didática parte da ideia de que o aluno é o centro, sujeito do próprio processo de aprender”
Estudante 13	“Facilita muito a nossa aprendizagem”
Estudante 14	“Facilita a aprendizagem a partir de cada passo da sequência, pois nos permite ter uma participação ativa na aula, principalmente na parte dos jogos”
Estudante 15	“É importante para melhor aprendizagem do conteúdo, sendo que se apresentado de forma sequencial é de melhor compreensão para nós alunos”
Estudante 16	“A sequência didática nos permite despertar um interesse maior pelos conteúdos”
Estudante 17	“Transforma a aprendizagem mais satisfatória pois permite uma maior participação de nós, alunos”
Estudante 18	“Permite uma melhor aprendizagem, ou seja, permite uma maior compreensão do conteúdo estudado a partir das dinâmicas na aula”
Estudante 19	“A sequência didática foi muito importante pois me permitiu compreender o conteúdo de uma forma divertida e leve”
Estudante 20	“A sequência didática facilitou muito meu entendimento sobre conteúdo, foi didática e divertida”
Estudante 21	“Muito importante pois eu tenho dificuldade em aprender somente com o conteúdo, e os joguinhos me ajudaram bastante”
Estudante 22	“Tem uma importância grande para nossa aprendizagem”

ANEXOS

Anexo A – Aprovação pelo Comitê de Ética da Pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, o projeto de pesquisa intitulado: **“ENSINO REMOTO EM BIOLOGIA: EXPERIENCIANDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS NO ENSINO MÉDIO”**, com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAEE, nº: 51298421.2.0000.5575, sob responsabilidade do professor José Deomar de Souza Barros, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, em setembro de 2021.

Cajazeiras-PB, 25 de fevereiro de 2022

Prof. Dr. Paulo Roberto de Medeiros
Coordenador do CEP/CFP/UFCG
Mat. SIAPE Nº 1965184

Anexo B – Normas para submissão na revista: Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia.

[Início](#) / [Submissões](#)

Submissões

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso. [Acesso](#) em uma conta existente ou [Registrar](#) uma nova conta.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- ✓ The submission has not been previously published, nor is it before another journal for consideration (or an explanation has been provided in Comments to the Editor).
- ✓ The submission file is in OpenOffice, Microsoft Word, or RTF document file format.
- ✓ Where available, URLs for the references have been provided.
- ✓ The text is single-spaced; uses a 12-point font; employs italics, rather than underlining (except with URL addresses); and all illustrations, figures, and tables are placed within the text at the appropriate points, rather than at the end.
- ✓ The text adheres to the stylistic and bibliographic requirements outlined in the Author Guidelines.

Diretrizes para Autores

Para serem publicados, os trabalhos devem seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de preferência. Porém, também serão aceitos artigos produzidos no padrão da

American Psychological Association (APA - 6ª Edição).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços de email inseridos neste site serão utilizados exclusivamente para os propósitos declarados deste periódico e não serão disponibilizados para qualquer outra finalidade ou para qualquer outra parte.

Edição Atual

ATOM 1.0

RSS 2.0

RSS 1.0

[Enviar Submissão](#)

Informações

[Para Leitores](#)

[Para Autores](#)

[Para Bibliotecários](#)

Navegar