



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Faculdade de Formação de Professores

Luana Servo Benevides Messina

Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários: saberes docentes, temáticas e materiais didáticos em Niterói e São Gonçalo

São Gonçalo

2024

Luana Servo Benevides Messina

Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários: saberes docentes, temáticas e materiais didáticos em Niterói e São Gonçalo



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Formação Docente e Ensino de Biologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Cristina Ferreira dos Santos

São Gonçalo

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/D

M585 TESE	<p>Messina, Luana Servo Benevides. Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários: saberes docentes, temáticas e materiais didáticos em Niterói e São Gonçalo / Luana Servo Benevides Messina. – 2024. 125f. : il.</p> <p>Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Cristina Ferreira dos Santos. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores.</p> <p>1. Biologia (Ensino médio) – Estudo e ensino – Teses. 2. Educação comunitária – Teses. 3. Exame Nacional do Ensino Médio (Brasil) – Teses. I. Santos, Maria Cristina Ferreira dos. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Formação de Professores. III. Título.</p>
CRB7 – 6150	CDU 574/578

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Luana Servo Benevides Messina

Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários: saberes docentes, temáticas e materiais didáticos em Niterói e São Gonçalo

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Formação Docente e Ensino de Biologia.

Aprovada em 31 de julho de 2024.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Maria Cristina Ferreira dos Santos (Orientadora)
Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira – UERJ

Prof.^a Dra. Regina Rodrigues Lisbôa Mendes
Faculdade de Formação de Professores – UERJ

Prof. Dr. Roque Ismael da Costa Güllich
Universidade Federal da Fronteira Sul

São Gonçalo
2024

DEDICATÓRIA

Às minhas avós Dulcinea e Doralice e ao meu tio Roberto, que não estão presentes em vida, mas continuam presentes em espírito.

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de agradecer, primeiramente, a minha base e principal rede de apoio: mãe e pai, obrigada por sempre me incentivarem em todas as oportunidades, em todas as instâncias da vida, encorajando-me a seguir em frente, independente dos desafios a serem vencidos; obrigada por estarem sempre disponíveis e por me apoiarem nas minhas decisões, até mesmo as quais não faziam sentido para vocês. Não há palavras que consigam descrever o amor que sinto por vocês.

À minha orientadora Maria Cristina Ferreira dos Santos, por não desistir de mim e acreditar na minha pesquisa e no meu potencial, até quando eu mesma desacreditava. Obrigada por mostrar o caminho a ser seguido quando eu me encontrava perdida.

Aos professores do mestrado por todos os ensinamentos compartilhados e trocas realizadas, meus sinceros agradecimentos. Foi um privilégio tê-los como professores e espero que nossos caminhos se encontrem no futuro.

A todos os amigos, em especial os colegas de mestrado, que estiveram presentes durante todo esse período, nas vitórias e nas derrotas, muito obrigada pelo apoio e parceria.

Ao meu amor, amigo e companheiro de vida, Heitor, obrigada pelo suporte e pelo apoio, principalmente no último ano do mestrado. Ninguém disse que seria fácil, mas você fez tudo ser leve.

Aos professores parceiros que foram essenciais para que a pesquisa acontecesse, grata pela confiança e partilha.

A FAPERJ pelo apoio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

Por fim, agradeço-me. Eu quero me agradecer por acreditar em mim mesma. Eu quero me agradecer por fazer todo esse trabalho duro. Eu quero me agradecer por nunca desistir. Eu quero me agradecer por ser eu mesma em todos os momentos.

A todos, meu sincero muito obrigada!

O importante não é você ser a primeira ou o primeiro, o importante é você abrir caminhos.

Conceição Evaristo

RESUMO

MESSINA, L. S. B. *Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários: saberes docentes, temáticas e materiais didáticos em Niterói e São Gonçalo*. 2024. 125f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2024.

Os cursos pré-vestibulares comunitários, sociais e populares ampliam as oportunidades na vida de pessoas em diversas situações sociais pelo ingresso no nível superior. O tema do estudo é o ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares e o objetivo foi investigar temáticas e materiais didáticos abordados no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários no estado do Rio de Janeiro. A pesquisa teve abordagem qualitativa. Para o estado do conhecimento foi realizado o levantamento com as palavras-chave “biologia” e “pré-vestibular” e “biologia” e “educação popular” no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, “biologia” e “pré-vestibular” nas Atas do ENEBIO e ENPEC. Para a obtenção de dados sobre temas e materiais didáticos, foram realizadas entrevistas com cinco docentes de quatro cursos pré-vestibulares comunitários e materiais por eles indicados. Os dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo. O levantamento de produções acadêmicas entre os anos de 2012 e 2023 resultou na seleção de 12 trabalhos. A análise desses trabalhos indicou que no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, sociais e/ou populares os professores buscaram utilizar materiais didáticos diversos, como: apostilas, livros didáticos, mapas, gráficos, vídeos, documentários, slides em powerpoint, coleções, modelos e experimentos em laboratórios de ciências. As temáticas estavam relacionadas às exigidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) nos últimos anos e ao cotidiano dos alunos. A análise dos depoimentos docentes sobre temáticas e materiais didáticos indicou que as temáticas mais abordadas estão relacionadas aos eixos Moléculas, células e tecidos, Identidade dos seres vivos, Ecologia e ciências ambientais e Origem e evolução da vida, aproximando-se dos resultados de outros autores, assim como estavam relacionadas a temáticas mais utilizadas no ENEM. Diversos materiais foram citados pelos professores, sendo diapositivos (*slides*) e quadro branco os mais utilizados. A análise dos materiais didáticos apontou muitas imagens coloridas e pouco texto como marca de didatização. Os professores utilizavam elementos do cotidiano dos alunos em séries, filmes, desenhos animados, tirinhas e memes, com o intuito de facilitar na compreensão dos temas. Os professores entrevistados indicaram utilizar a Matriz de Referência do ENEM, questões de exames anteriores e de livros didáticos do Ensino Médio na organização e planejamento das aulas. Espera-se que essa pesquisa contribua na ampliação dos estudos sobre saberes, temáticas e recursos didáticos em cursos pré-vestibulares comunitários, na busca por diferentes estratégias para contextualizar as temáticas e tornar o ensino de Biologia mais atrativo para os alunos. Em pesquisas futuras, pretende-se ampliar o número de professores, materiais didáticos e municípios onde os cursos estão localizados, investigando mudanças com o “novo” ENEM no ensino de Biologia nesses cursos.

Palavras-chave: concepções docentes; desafios; ENEM; ensino médio; juventude.

ABSTRACT

MESSINA, L. S. B. *Biology education in pre-university courses: teacher's knowledge, themes, and didactic materials in Niterói and São Gonçalo*. 2024. 125f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2024.

The community, social and popular pre-university courses expand the life opportunities of people in different social situations by entering higher education. The subject of the study is the teaching of Biology pre-university courses, and the objective was to investigate themes and didactic materials covered in the teaching of Biology in community pre-university courses in the state of Rio de Janeiro. The research had a qualitative approach. For the state of knowledge, a survey was carried out using the keywords “biology and “pre-university exam” and “biology” and “popular education” in the Catalog of Theses and Dissertations of CAPES and “biology” and “pre-university exam” in the Minutes of ENEBIO and ENPEC. To obtain data of themes and didactic materials, interviews were carried out with five teachers from four community pre-university courses and the materials they indicated. The data were analyzed using Content Analysis. The survey of academic productions between the years 2012 and 2023 resulted in the selection of twelve works. The analysis of these publications indicated that when teaching Biology in community, social and/or popular pre-university courses teachers sought to use different didactic materials, such as: handouts, textbooks, maps, graphics, videos, documentaries, PowerPoint slides, collections, models, and experiments in science labs. The themes were related to those required in the Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) in recent years and to the students' daily lives. The analysis of the statements and themes and teaching materials indicated that the most discussed themes are related to the axes Molecules, cells and tissues, Identity of living beings, Ecology and environmental sciences and Origin and evolution of life, approaching the results of other authors, as well as being related to themes most used in ENEM. Teachers mentioned varied materials, with slides and whiteboards being the most used. The analysis of the teaching materials showed many colorful images and little text as a mark of teaching. Teachers used elements from students' daily lives in series, movies, cartoons, comic strips, and memes, in order to facilitate understanding of the themes. The teachers interviewed indicated that they used the ENEM Reference Matrix, questions from previous exams and high school textbooks in organizing and planning classes. It is expected that this research will contribute to the expansion of studies on knowledge, themes, and teaching resources in community pre-university courses, in the search for different strategies to contextualize the themes and make Biology teaching more attractive for students. In future research, we intend to expand the number of teachers, teaching materials and municipalities where the courses are located, investigating changes with the “new” ENEM in the teaching of Biology in these courses.

Keywords: teachers' conceptions; challenges; ENEM; high school; youth.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Contatos realizados para a indicação de professores participantes da pesquisa	44
Figura 2 – Mapa do município de Niterói, RJ	45
Figura 3 – Mapa do município de São Gonçalo, RJ	46
Figura 4 – Estados das Instituições de Ensino das publicações analisadas	56
Figura 5 – Questão do Simulado ENEM do ano de 2022 sobre ciclagem de nutrientes utilizada no Aulão	92
Figura 6 – Questão do Simulado ENEM do ano de 2022 sobre ciclagem de nutrientes com o gabarito utilizada no Aulão	92
Figura 7 – Diapositivo com esquema de cadeia alimentar	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Categorias elaboradas na análise das publicações selecionadas	42
Quadro 2 –	Eixos temáticos e referenciais teóricos utilizados na análise	48
Quadro 3 –	Categorias de análise dos saberes docentes	49
Quadro 4 –	Categorias de análise do perfil discente	50
Quadro 5 –	Categorias de análise do eixo Ensino de Biologia em cursos pré- vestibulares comunitários	50
Quadro 6 –	Categorias de análise das temáticas	51
Quadro 7 –	Categorias de análise dos materiais e estratégias didáticas	52
Quadro 8 –	Categorias de análise de concepções docentes sobre dificuldades, diferenças e desafios	52
Quadro 9 –	Dissertações selecionadas no Catálogo da CAPES (2012-2023)	53
Quadro 10 –	Trabalhos completos selecionados nos Anais do ENEBIO e nas Atas do ENPEC (2012 - 2023)	54
Quadro 11 –	Categorias de análise das publicações	58
Quadro 12 –	Materiais didáticos e estratégias de ensino utilizados pelos professores .	60
Quadro 13 –	Formação dos professores entrevistados	64
Quadro 14 –	Concepções dos professores entrevistados sobre a formação continuada	65
Quadro 15 –	Saberes docentes citados pelos professores entrevistados	69
Quadro 16 –	Perfil dos alunos segundo os professores	73
Quadro 17 –	Categorias do Ensino de Biologia em Cursos Comunitários	76
Quadro 18 –	Principais temáticas apontadas pelos entrevistados	81

Quadro 19 –	Materiais e estratégias didáticas apontados pelos entrevistados	87
Quadro 20 –	Concepções docentes sobre dificuldades, diferenças e desafios apontadas pelos entrevistados	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENEBIO	Encontro Nacional de Ensino de Biologia
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
FFP	Faculdade de Formação de Professores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
MEC	Ministério da Educação
NICA	Núcleo Independente e Comunitário de Aprendizagem
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PVC	Pré-Vestibulares Comunitários
SEEDUC-RJ	Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SIGeo	Sistema de Gestão de Geoinformação
Sintuperj	Sindicato dos Trabalhadores das Universidades Públicas Estaduais no Estado do Rio de Janeiro

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFF Universidade Federal Fluminense

UFFS Universidade Federal da Fronteira Sul

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	16
1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
1.1	Juventude e trabalho	20
1.2	Formação e atuação docente no ensino de biologia escolar	22
1.3	A disciplina biologia, a BNCC e o novo ensino médio	28
1.4	Temáticas e materiais didáticos no ensino de biologia	33
1.5	Os cursos comunitários e o ensino de biologia	37
2	METODOLOGIA	41
2.1	Revisão bibliográfica	41
2.2	Participantes da pesquisa	43
2.3	Área de Estudo	44
2.4	Procedimentos de obtenção de dados	46
2.5	Procedimentos de análise de dados	48
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
3.1	Estado do conhecimento	53
3.1.1	<u>Análise das publicações</u>	56
3.1.2	<u>Análise das dissertações e trabalhos completos</u>	57
3.1.2.1	Temáticas	58
3.1.2.2	Estratégias e materiais didáticos	59
3.1.2.3	Formação e visões docentes e discentes	61

3.2	Análise dos depoimentos docentes	63
3.2.1	<u>Perfil docente: formação e saberes</u>	63
3.2.2	<u>Juventude e estudantes</u>	72
3.2.3	<u>Ensino de biologia em cursos comunitários</u>	76
3.2.4	<u>Temáticas e materiais didáticos</u>	80
3.2.4.1	Temáticas	80
3.2.4.2	Materiais didáticos	87
3.2.5	<u>Dificuldades, diferenças e desafios no ensino de biologia</u>	95
	CONCLUSÕES	98
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido para professores	113
	APÊNDICE B – Roteiro de entrevista para professoras(es)	115
	APÊNDICE C - Termo de anuência institucional	117
	ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP	118
	ANEXO B - Cronograma de aulas disponibilizado pelo Professor 2	122
	ANEXO C - Cronograma de aulas disponibilizado pelo Professor 4	123
	ANEXO D - Cronograma de aulas disponibilizado pelo Professor 5	124

INTRODUÇÃO

Uma das minhas primeiras lembranças ao pensar em quando decidi estudar Biologia é de estar no sétimo ou oitavo ano do Ensino Fundamental, dentro do carro do meu pai enquanto ia para a escola e de falar com ele que queria estudar Biologia Marinha, mais especificamente tartarugas. Nessa época eu tinha por volta de doze ou treze anos e não fazia ideia do que a Biologia era. Quando cheguei ao Ensino Médio, ainda continuava com a mesma ideia de estudo, já havia pesquisado sobre a área e gostado do que havia lido, porém me deparei com um professor de Geografia que me dizia que eu seria professora. Até então, nunca havia pensado na ideia de seguir essa profissão e eu negava com todas as forças. “Não”, eu dizia, “não serei professora. Irei trabalhar em laboratórios e pesquisas de campo”. Ele ria e dizia que em alguns anos saberíamos a resposta.

Poucos anos depois, tínhamos a resposta. Antes de ingressar em uma universidade pública, estudei durante um ano e meio no Pré-Vestibular Social do Sintuperj (Sindicato dos Trabalhadores das Universidades Públicas Estaduais do Rio de Janeiro). Ingressei na Universidade Federal Fluminense no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, mas pensando que poderia pedir uma transferência interna ou terminar o curso, pedir reingresso e sair com o diploma de Bacharel. Entretanto, no segundo período da graduação em licenciatura, uma professora da Faculdade de Educação me ofereceu uma bolsa no Programa Institucional de Bolsa à Iniciação à Docência (PIBID) e, então, pisei na sala de aula como discente da graduação pela primeira vez. Não serei clichê ao dizer que foi amor à primeira vista, mas a cada dia que passava nos estágios e a cada disciplina da área da educação que eu estudava, fui percebendo aos poucos que talvez o que eu pensava desde os doze anos não era o que eu gostaria de seguir. E quanto mais os períodos passavam, mais certeza eu tinha que aquela vontade inicial já não era a minha realidade.

Durante boa parte da graduação, participei do projeto de extensão “Ciências na Educação Infantil e Séries Iniciais: desenvolvimento de atividades práticas e experimentais articulado à formação docente”, carinhosamente apelidado de “Projeto Jalequinho”. Este projeto consiste na visitação de turmas de Educação Infantil e Anos Iniciais ao Laboratório de Ensino de Ciências da Faculdade de Educação da UFF, para participar de um circuito de atividades de um determinado tema – geralmente escolhido pelo professor(a) responsável pela turma. Deste projeto surgiu meu trabalho de conclusão de curso, em que pude investigar, reconhecer e debater estratégias para o Ensino de Ciências, a fim de divulgar a ciência de forma

lúdica e divertida, aproveitando dos conhecimentos prévios dos alunos para desmistificar a ciência como algo difícil e complicado. A estratégia em questão foi os recursos didáticos – mais precisamente atividades práticas que envolviam coleções, modelo e experimentos – e, juntamente com desenhos produzidos por crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, as análises de dados mostraram o impacto positivo que tais recursos tiveram, cumprindo o papel de mostrar, auxiliar e promover maiores conhecimentos sobre os temas trabalhados.

Agora, alguns anos após a realização da monografia, a vontade de ampliar essa pesquisa para o Ensino de Biologia foi crescendo conforme maior contato com alunos, em sua maioria jovens e adultos. Em 2019 comecei a lecionar Biologia, de forma voluntária, no Núcleo Independente e Comunitário de Aprendizagem (NICA) – um pré-vestibular comunitário localizado, nos anos de 2019 a 2023, na favela do Jacarezinho, na Zona Norte do Rio de Janeiro, e que no ano de 2024 encontrava-se na Biblioteca Parque de Manguinhos, em Benfica, bairro também na Zona Norte do Rio de Janeiro. O fato de eu ter estudado em um pré-vestibular social fez querer retornar e lecionar em um espaço igual ou similar e sentir que, de alguma forma, poderia compartilhar o que eu aprendi na graduação da mesma forma que os professores do Sintuperj compartilharam comigo. O público deste projeto são, em sua maioria, estudantes do 3º ano ou recém-formados no ensino médio e que almejam uma vaga nas universidades públicas do Rio de Janeiro, porém não possuem condições financeiras de arcar com um cursinho preparatório particular.

Esta vivência permitiu-me enxergar os variados níveis de conhecimento que os alunos apresentam em relação aos conteúdos e, às vezes, a aversão que alguns carregam. Assim, para tentar “quebrar o gelo”, costumo no primeiro dia de aula perguntar o que eles entendem sobre Ciências e Biologia e qual é a relação que cada um possui com o conteúdo para assim, caso seja uma relação negativa, investigar quais são as possíveis causas para a complicada relação: é o uso excessivo de teoria e a falta de atividades práticas ou um “simples” desinteresse? Será que o conflito está em uma abordagem tradicional, focada em decorar nomes e conceitos? Será que o aluno possui dificuldade de assimilar tais informações por não ter um ambiente onde possa estudar de forma adequada e concentrada?

Algumas das respostas são percebidas àqueles que lecionam Ciências e Biologia. Muitos dos alunos que passaram pelas salas de aula onde lecionei disseram que o interesse em ciências diminuiu ao chegarem no ensino médio, quando se depararam com a disciplina “biologia” e seus termos científicos, os quais consideravam difíceis. Krasilchik (2008, p.56) afirma que o uso excessivo do vocabulário técnico pode ser um empecilho para o real aprendizado, o que faz os alunos pensarem que a biologia “é só um conjunto de nomes de plantas, animais, órgãos,

tecidos e substâncias que devem ser memorizados”. Ainda sobre a memorização, a mesma autora também trata sobre a preocupação que os estudantes têm com as notas e exames que realizam, utilizando da memorização apenas para atender o que a escola exige. Com os vestibulares e a pressão imposta sobre esses alunos, estes se sentem obrigados a deter conhecimentos para realizar as avaliações. Assim, muitas vezes é preferível decorar a aprender de fato o conteúdo, ainda mais quando não há uma visão contextualizada dos conteúdos que possam conectá-los ao cotidiano dos alunos.

Sabemos também que um ambiente seguro e calmo onde se possa estudar de forma adequada e concentrada, assim como uma alimentação saudável e boas noites de descanso auxiliam na fixação dos conteúdos aprendidos ao longo do dia. Entretanto, ao focarmos na realidade em que estes alunos possuem, descobrimos problemas sociais que os atravessam em meio a disciplina: a privação de uma educação de qualidade; o fato de muitos precisarem trabalhar para ajudar no sustento na família, isso quando são a única fonte de renda da casa; a pandemia que nos últimos anos agravou e escancarou as diferenças sociais, limitando mais ainda o acesso à educação, além das dificuldades financeiras que muitas famílias passaram, e ainda passam, em meio à crise socioeconômica associada à pandemia que, segundo Trovão (2020, p. 4), “expuseram a cara mais nítida da desigualdade no país e trouxeram desafios expressivos para as políticas públicas, especialmente para aquelas associadas à proteção social e à preservação do emprego e da renda”.

Sendo assim, a questão de pesquisa foi: quais temáticas, materiais didáticos e saberes docentes são mobilizados por professoras(es) de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários? Quais são as concepções docentes em relação a formação inicial e continuada e quais desafios são vivenciados por estes professores? Com base nesses questionamentos, a pesquisa teve foco em investigar temas e materiais didáticos utilizados nas aulas por professores de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, de forma a construir conhecimento no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, considerando as dificuldades enfrentadas.

A hipótese de trabalho foi que temáticas e materiais didáticos em cursos pré-vestibulares comunitários estivessem relacionados a exames de ingresso ao nível superior; que diferentes saberes docentes fossem destacados; que os professores apresentassem diferentes concepções em relação à contribuição da formação inicial e continuada em sua trajetória profissional; e que os desafios encontrados pelos professores fossem além dos pedagógicos, sendo transpassados pelas vivências dos estudantes.

Objetivo Geral

O objetivo geral é investigar temáticas, materiais didáticos, saberes docentes, concepções sobre a formação e desafios vivenciados por professores no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários nos municípios de Niterói e São Gonçalo, no estado do Rio de Janeiro.

Objetivos Específicos

- descrever o perfil e trajetória profissional de professores de Biologia participantes da pesquisa que atuavam em cursos pré-vestibulares comunitários em 2023 e 2024;
- identificar temáticas abordadas no ensino de Biologia pelos docentes participantes e suas relações com exames de ingresso ao nível superior;
- analisar materiais didáticos utilizados pelos professores e adaptações para o ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares;
- identificar saberes docentes e concepções sobre a formação inicial e continuada, refletindo sobre elementos destacados pelos participantes;
- examinar e refletir sobre desafios enfrentados por professores no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários.

Justificativa

Os cursos pré-vestibulares são importantes para o ingresso no nível superior e os cursos pré-vestibulares comunitários atendem àqueles que não possuem condições financeiras para arcar com os custos de um curso preparatório. A formação profissional em uma universidade pode transformar a vida não apenas de quem está ingressando, mas também de outras pessoas da comunidade ao redor.

Embora tenham sido realizados estudos sobre cursos pré-vestibulares, poucos abordam o ensino de Biologia em cursos comunitários, considerando as perspectivas dos professores, as temáticas e materiais didáticos utilizados. Este estudo pretende contribuir para a compreensão do papel dos professores no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários e suas contribuições na construção desses espaços educativos.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa seção trata-se de aportes teóricos sobre juventude e sua relação com o mundo do trabalho de Luiz Antonio Groppo (2016), Juarez Dayrell (2003), José Machado Pais (2003), Paulo Carrano (2007) e Wiliam Marques Dias (2021); formação e atuação docente com Maurice Tardif e Danielle Raymond (2000) e Selma Garrido Pimenta (2012). Para tratar de temáticas e materiais didáticos no ensino de Biologia foram utilizados estudos de Myriam Krasilchik (2008, 2009), Martha Marandino, Sandra Escovedo Selles e Marcia Serra Ferreira (2009), Alice Casimiro Lopes (2019), Rodrigo Borba, Maria Carolina Andrade e Sandra Escovedo Selles (2019), Giovana Mancini (2020), Erika Santos (2022) e Rafael Diógenes e Rosali Silva (2022).

Buscou-se refletir sobre a relação entre os jovens e o mundo do trabalho, a disciplina Biologia na perspectiva do Novo Ensino Médio, a formação e atuação docente e as temáticas e materiais didáticos utilizados no ensino de Biologia pelos professores de cursos pré-vestibulares comunitários.

1.1 Juventude e trabalho

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente - Lei nº 8.069/1990 (BRASIL, 1990), as pessoas de até 12 anos de idade incompletos são consideradas crianças, enquanto os adolescentes ficavam na faixa etária entre os 12 e 18 anos de idade. A Organização Mundial da Saúde (OMS), por sua vez, entende a adolescência na faixa etária de 10 a 19 anos, enquanto a juventude se estende dos 15 aos 24 anos. Dias (2021) afirma que, para o pensamento comum, a definição de juventude está atrelada à faixa etária entre o período da infância e a vida adulta, uma etapa de preparo para a vida adulta. Contudo, o autor considera Juventude ligada não apenas à faixa etária, mas como um período em que o indivíduo se relaciona com a sociedade, vivenciando experiências em diversos contextos e condições que definirão o jovem.

Groppo (2016) apresenta os principais paradigmas das teorias da sociologia da juventude: teorias tradicionais, teorias críticas e teorias pós-críticas. A primeira teoria, que destaca o marco teórico mais influente de Talcott Parsons – o estrutural-funcionalismo – aborda a juventude relacionada a grupos etários bem definidos e delimitados, associados às funções e instituições sociais específicas, havendo uma transição linear para a vida adulta, em que a

juventude termina quase simultaneamente com o fim da escolarização, o ingresso no mundo do trabalho, o casamento, a formação de um lar próprio e a maternidade/paternidade, e que a socialização é guiada pelas gerações mais velhas. A teoria crítica questiona a participação da juventude em uma futura reforma ou revolução do sistema social. A teoria pós-crítica é dividida em duas vertentes: a primeira defende a superação da modernidade e a segunda cria a ideia de uma segunda modernidade.

Carrano (2007) trata da transição da juventude para a vida adulta com alguns marcadores do fim da juventude, como o término dos estudos, inserção no mercado de trabalho, constituir casa e família, casar-se e ter filhos – tal como Groppo (2016), porém essa linearidade encontra-se cada vez mais interrompida e essa perda pode ser apontada como uma das marcas da vivência dos jovens na sociedade atual. Carrano (2007), assim como Dias (2021), entende que a juventude consiste em experiências vivenciadas e que os jovens vivem suas juventudes de maneiras diferentes, não necessariamente preparando-se para os compromissos e responsabilidades da vida adulta.

Ao reconhecer a capacidade de ação social dos jovens, estes seriam tratados de forma diferente das crianças e adolescentes (DAYRELL, 2003). Este mesmo autor destaca a importância de valorizar a juventude e validar suas experiências vividas, pois estas farão parte da formação social destes indivíduos, e argumenta que as mudanças sociais e políticas moldam a experiência dos jovens, envolvendo-se em práticas culturais que refletem suas lutas, desafios e identidades sociais, indicando assim a pluralidade e os diferentes modos de ser jovem existentes.

Há também que se destacar a educação formal e informal na formação social dos jovens. Pais (2003) trata da relação dos jovens e o trabalho, fazendo uma analogia ao afirmar que “arranjar trabalho é [...] um lance num jogo de cartas” (PAIS, 2003, p. 24): depende dos diplomas que o jovem possui, a rede de contatos e o *feeling* de que é ou não um bom trabalho a ser realizado. Logo, o ofício que o jovem realizará está interligado a oportunidades de vida e condições econômicas e de estudo a ele oferecidas.

É comum que jovens provenientes das classes sociais economicamente menos favorecidas iniciem no mercado de trabalho mais cedo para auxiliar no sustento da casa, impossibilitando viver sua juventude de forma plena. Muitos se ocupam em trabalhos informais, parte na ilegalidade, ou de acordo com a lei, porém se afastando das experiências que caracterizam a juventude (DAYRELL, 2003; PAIS, 2003; DIAS, 2021).

Seja pelo desemprego estrutural, seja pela flexibilização das relações de trabalho, a situação das classes trabalhadoras se torna complexa, afetando diretamente os tempos

e espaços reservados para a juventude; nesses tempos e espaços, a necessidade de uma atividade remunerada começa a figurar entre os jovens, sendo que, para os mais pobres, a necessidade se torna obrigação (DIAS, 2021, p. 70).

Devido à necessidade para muitos jovens de entrar no mercado de trabalho cada vez mais cedo, o “ser jovem” deixa de ser prioridade, dando lugar ao trabalho. Nos cursos comunitários muitas vezes os estudantes estão divididos entre trabalhar e estudar, e o ingresso no ensino superior está relacionado a uma situação econômica estável, na busca de um futuro e melhor condição de vida para si e seus familiares (D’ÁVILA et al., 2011). Em outros casos, junto com o desejo da melhoria de renda, a aspiração social, a formação profissional e/ou a realização pessoal inspira(m) os alunos a seguirem nesses espaços de educação (NASCIMENTO, 2009).

Portanto, o ensino superior é mais do que uma oportunidade de estudo. A universidade passa a ganhar novos significados a partir dos caminhos e possibilidades gerados a partir dessa experiência, com a inserção no mercado de trabalho e a melhoria de vida para si e seus familiares, como indicado por D’Ávila et al. (2011). Para atingir esse objetivo, os jovens contam com o auxílio dos cursos pré-vestibulares comunitários, que exercem papel importante no seu preparo para o ingresso em universidades públicas e, posteriormente, no mercado de trabalho, proporcionando um ensino de qualidade e acessível para jovens de baixa renda, que não possuem condições de arcar com cursos particulares. A oferta de uma educação de qualidade promove a inclusão social e a igualdade de oportunidades, visto que a iniciativa dos cursos comunitários contribui na diminuição das desigualdades sociais, permitindo que esses estudantes tenham as mesmas chances de ingressar na universidade (PINHEIRO; FERREIRA, 2024).

1.2 Formação e atuação docente no ensino de biologia escolar

Os saberes dos professores possuem relevância na atuação profissional. Os saberes têm origens diversas e são construídos de práticas pedagógicas, curriculares, materiais utilizados, vivências, por apresentarem conhecimentos e manifestações do saber-fazer (capacidade) e saber-ser (atitudes) (TARDIF; RAYMOND, 2000).

Tardif (2002) afirma que o saber docente é um saber plural, formado por saberes oriundos de diferentes fontes, sendo constituído pelos saberes da formação profissional, saberes

disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais.

Para Tardif (2002), os saberes da formação profissional são aqueles originados a partir da contribuição das ciências da educação e das ideologias pedagógicas, sendo dependentes das instituições de ensino para a construção desses saberes. Portanto, nos saberes da formação profissional, os docentes não controlam nem definem a escolha desses saberes, apenas apropriam-se e incorporam-nos na prática docente.

Os saberes disciplinares correspondem aos saberes definidos pela instituição universitária, integrados em forma de disciplinas oferecidas pela universidade. Os saberes curriculares correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos, métodos e estratégias utilizados pelas instituições escolares, sendo apresentados por meio das disciplinas escolares selecionadas pela escola, as quais os docentes devem aplicar (TARDIF, 2002).

Os saberes experienciais correspondem aos saberes desenvolvidos pelos professores a partir de suas práticas docentes e “que não provêm das instituições de formação nem dos currículos” (TARDIF, 2002, p. 48-49). Esses saberes seriam gerados a partir das vivências individuais e das interações dos docentes com outros docentes e com os alunos.

A construção dos saberes docentes é um processo contínuo e complexo que envolve diversos fatores: a formação inicial e continuada dos professores, reflexão sobre a prática, experiência e contextos sociais, políticos e culturais. Um conjunto de saberes teóricos e práticos, com os quais o licenciando, a partir da prática, poderá criar novos sentidos aos aprendidos na teoria (ROSA et al., 2012). Assim, os saberes da docência não se limitam a conhecimentos técnicos, mas também envolvem a dimensão ética, emocional e política do trabalho docente.

Segundo Azzi (2012), um elemento fundamental para a construção desses saberes é a autonomia didática do docente, possibilitando aos professores a criação de um ambiente de aprendizado e liberdade de desenvolver suas práticas pedagógicas de acordo com o interesse e as necessidades dos alunos. Essa autonomia implica na capacidade de os professores planejarem e desenvolverem suas aulas, elaborarem recursos didáticos, avaliarem e refletirem sobre sua prática; sendo parte de um processo de desenvolvimento profissional que implica na busca de conhecimentos e na experimentação destes em sala de aula.

Pimenta (2012), na perspectiva dos saberes da docência, reflete sobre os saberes pedagógicos necessários para a atuação do professor nas escolas. Além do domínio dos conteúdos específicos da disciplina, o docente deve possuir saberes relacionados à metodologia de ensino, avaliação dos alunos e gestão de sala de aula. Logo, a formação do professor deve contemplar da formação acadêmica à formação prática da docência, com o objetivo de

proporcionar uma atuação qualificada e comprometida com a educação. Portanto, para que os professores possam desenvolver suas habilidades e saberes pedagógicos é necessário o acesso à formação continuada e a recursos didáticos, bem como espaços de troca e cooperação, que permitam o compartilhamento de experiências, dúvidas e reflexões que possam contribuir para a solução de problemas encontrados na prática.

A prática na formação de professores de Biologia é agregar saberes pedagógicos aos saberes disciplinares das Ciências Naturais, entendendo que resulta em um professor capacitado (BORGES, 2000). A formação de professores no Brasil, voltada não somente ao ensino de Ciências e Biologia, mas também a outras áreas do conhecimento, deu-se a partir do “modelo 3 + 1” criado pela Universidade de São Paulo (USP), em que o bacharelado era obtido após um curso de três anos com disciplinas da área específica e após mais um ano de formação pedagógica obtinha-se o diploma de licenciado (AYRES; SELLES, 2012). Nesse contexto, entendia-se que os saberes especializados das ciências de referência e os pedagógicos eram suficientes na formação docente.

As disciplinas acadêmicas e científicas das Ciências Biológicas, como Genética, Ecologia, Fisiologia, Evolução, entre outras, permitem uma compreensão ampla do ramo biológico; as disciplinas pedagógicas também são essenciais na formação inicial de professores, contribuindo para a reflexão social sobre o papel do professor, teorias e práticas pedagógicas, relação professor-aluno e construção do conhecimento. Por meio destas, o docente aprende a considerar as características dos alunos e a utilizar diferentes estratégias de ensino, favorecendo assim o processo de aprendizagem (NETO, QUEIROZ; ZANON, 2009).

Um meio de começar a refletir sobre o papel do professor e a construção de conhecimentos é a partir dos estágios supervisionados. A realização desses estágios permite que o futuro professor inicie o contato com o ambiente escolar, desempenhando um papel crucial na construção dos saberes experienciais que são oriundos da prática docente, da vivência cotidiana e das interações com a realidade escolar (TARDIF, 2002).

Contudo, é importante ressaltar que o estágio vai além do contato inicial e da observação. Pimenta e Lima (2006) acreditam que o estágio não deve ser considerado apenas como uma atividade prática, mas como uma atividade teórica instrumental que possibilita a análise e intervenção na realidade educacional. Ou seja, a prática docente não deve se limitar apenas ao desenvolvimento de habilidades instrumentais necessárias ao exercício da profissão.

Essa perspectiva pode distanciar da realidade concreta das escolas, uma vez que as disciplinas dos cursos de formação não estabelecem conexões entre o conteúdo teórico e a realidade do ensino. O estágio deve, portanto, ser um espaço onde prepara o indivíduo para um

trabalho docente coletivo, uma vez que o ensino não é um assunto individual do professor, e que se deve levar em consideração os contextos sociais, históricos, culturais e organizacionais nos quais a instituição escolar encontra-se inserida.

Ainda sobre o período do estágio, Nóvoa (2008) defende que esse período da formação docente deve ser construído dentro da profissão, nas escolas, e não sendo visto apenas como um momento de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na teoria, mas sim como um momento de reflexão e de construção do conhecimento profissional. Assim, o autor propõe que os estagiários devem estar em contato com os professores mais experientes para aprenderem com eles e para que possam contribuir com as suas experiências e conhecimentos adquiridos na formação, pois, em sua visão, “não é possível aprender a profissão docente sem a presença, apoio e colaboração de outros professores” (NÓVOA, 2019, p.6). A tarefa escolar é fruto do trabalho coletivo do corpo docente e das práticas escolares em contextos sociais, históricos e culturais (PIMENTA; LIMA, 2006)

Segundo Pimenta (2012), a identidade docente é construída a partir dos significados que o professor atribui à sua profissão e que são compartilhados com outros docentes, sendo construída ao longo de sua vida profissional. A identidade não é fixa e está em constante transformação, sendo influenciada por novas teorias, tecnologias e demandas sociais.

A prática docente pode ser ao mesmo tempo rica e limitada, como Azzi (2012) aponta, no sentido de haver diversas possibilidades de como ensinar, o que ensinar, para quem ensinar, ao mesmo tempo que pode ser limitada a partir de diferentes fatores, controlados ou não pelos professores. Essas facetas estão ligadas às condições de trabalho docente, aos desafios do cotidiano e ao contexto em que o professor está inserido.

É comum o professor recém-formado sentir dificuldades na primeira experiência em sala de aula, visto que o conhecimento pedagógico não é o suficiente para a formação docente. O domínio de sala de aula e a construção da relação professor-aluno são saberes experienciais que não são aprendidos na formação inicial, e sim na vivência e na prática docente.

Para esse professor, é preciso o domínio das diferentes demandas, apontadas por Prado et al. (2013) em diferentes pontos de vista: no aspecto social, é esperado que o professor saiba lidar com os interesses dos alunos e pais, assim como a comunicar-se com a comunidade em que a escola está inserida. No aspecto institucional, o docente é solicitado a participar de definições pedagógicas e políticas da instituição, da seleção e construção dos conhecimentos abordados em aula e a organizar projetos de trabalho. No aspecto pessoal, é convidado a unir-se com outros profissionais, criando maior convivência com os colegas, principalmente em momentos coletivos e de organização docente, além de reivindicar melhores condições

trabalhistas. Portanto, os desafios na atuação docente não estão relacionados apenas aos saberes pedagógicos, mas incluem também a realidade social em que a escola está inserida.

No contexto do ensino de Biologia no Brasil, os professores também se deparam com os desafios inerentes à própria disciplina: a mediação docente, a capacidade de aprendizagem dos diferentes indivíduos, a complexidade dos termos científicos; a dificuldade de leitura, escrita, concentração e reflexão por parte dos alunos; os recursos didáticos e estratégias de ensino (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2021), além de conteúdos abstratos e de difícil compreensão, os quais são reforçados pela abordagem tradicional de ensino, reforçando a memorização dos conteúdos ao invés de contextualizá-los.

Para que ocorra uma mudança, é importante compreender a visão que professores e alunos possuem sobre Ciências e Biologia. Conhecer e compreender os diferentes aspectos que a disciplina possui, assim como as abordagens e estratégias em que o professor deve usufruir, pode ser um caminho para tornar o conteúdo mais acessível e chamativo para os alunos. Aspectos como a utilização de recursos variados, utilizando de tecnologias educacionais, de modo a enriquecer e tornar o ensino mais dinâmico; estimular a participação dos alunos, através de aulas práticas e debates; a interdisciplinaridade, conversando com outras disciplinas escolares; e a contextualização, mostrando a aplicação da Biologia no cotidiano e no dia a dia dos alunos, são meios de tentar contornar os desafios relacionados à disciplina, de acordo com o contexto e a realidade escolar de cada instituição.

Existem diversas alternativas para abordar o ensino de Biologia. Almeida et al. (2019), por exemplo, realizaram uma sequência didática na qual envolveu a utilização de filmes para o ensino de invertebrados. O uso das sequências didáticas como estratégia pedagógica facilitam a construção, compreensão e apropriação dos conhecimentos, e é importante para a formação de estudantes reflexivos e críticos. Além disso, fortalece o papel do professor no planejamento das aulas, permitindo-os documentar e organizar as atividades que facilitam a aprendizagem dos alunos (TOBAR, 2022).

Outras abordagens, como as tecnologias educacionais utilizadas por Quinquiolo, Santos e Souza (2020) e Matta et al. (2020), também contribuem tanto para a compreensão das temáticas quanto para a formação social e crítica dos estudantes. Quinquiolo, Santos e Souza (2020) indicaram o uso de *softwares* como ferramentas que auxiliam o ensino de Biologia. Uma camiseta de Realidade Aumentada e seu respectivo aplicativo de utilização foram os recursos utilizados para apresentar os conceitos referentes à Fisiologia Humana. O uso dessa ferramenta como estratégia pedagógica permitiu a interação e integração dos alunos ao conteúdo abordado, tornando o ambiente de sala de aula mais interativo e contribuindo para o aprendizado mais

dinâmico e interessante (QUINQUIOLO; SANTOS; SOUZA, 2020).

Matta et al (2020) abordaram a disciplina Biologia e conteúdos relacionados a biomoléculas a partir de atividades experimentais e da utilização de tecnologias educacionais, como Kahoot, como ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem. Os autores ressaltaram que as diferentes práticas educativas, como a experimentação e o enfoque CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), devem promover a aprendizagem dos conteúdos e estimular o desenvolvimento do pensamento científico.

Para Oliveira, Klein e Maistro (2010, p. 130), cabe ao professor priorizar a formação de um cidadão crítico e atuante na sociedade e para isso não é suficiente ter domínio do conhecimento biológico a ser ensinado; o professor tem o papel de preparar os alunos para viver em sociedade e compreender a sua realidade.

A formação continuada pode promover a oportunidade de os professores aprimorarem suas práticas pedagógicas, visando auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e desenvolver novos conhecimentos teóricos-metodológicos para transformar sua prática docente (PRADA; FREITAS; FREITAS, 2010).

A formação continuada não deve ser entendida apenas como um processo de atualização de conhecimentos. De acordo com Antunes e Plaszewski (2018, p. 31), “é urgente promover, epistemologicamente, uma nova perspectiva sobre a importância da formação contínua de educadores”, ou seja, compreender a formação contínua como uma oportunidade de reflexão sobre a prática e troca de experiências, sobretudo desenvolvimento pessoal, sendo um processo individual contínuo que se adapta às necessidades e interesses de cada professor.

Diniz-Pereira (2015, p. 147) alerta sobre a necessidade de pesquisar e avaliar os programas de formação continuada de professores e de voltar esses programas para o espaço escolar, considerando a escola como local de aprendizagem e de produção de conhecimentos, “onde se aprende a ser sujeito, cidadão crítico, participativo – atuante em sua comunidade – e responsável”, ou seja, estar imerso, no cotidiano escolar e conhecer a realidade do espaço.

Assim, entendemos que, para além de colocar em prática os conteúdos aprendidos na formação inicial e continuada, os quais envolvem conhecimentos teóricos, habilidades pedagógicas e metodologias de ensino, os professores devem deter competências emocionais e sociais para lidar com os alunos, de forma a estabelecer um vínculo e oferecer um ambiente acolhedor e propício para aprendizagem, sendo esses saberes também influenciados pelo contexto em que as instituições escolares se encontram.

1.3 A disciplina biologia, a BNCC e o novo ensino médio

O surgimento da Biologia como disciplina escolar teve parte de sua influência nos debates que aconteciam em meados do século XX nos Estados Unidos e nos livros didáticos que o país utilizava – posteriormente sendo traduzido para o português e aplicado no ensino secundário das escolas brasileiras (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Marandino et al. (2009) afirmam que os conhecimentos biológicos, no início do século XX, até então eram organizados em ramos, a partir dos estudos da História Natural – que englobavam a Zoologia e a Botânica – e a Citologia, Embriologia e Fisiologia Humana, com tradições experimentais. Essa fragmentação das Ciências Biológicas acabava por reforçar o menor status, comparando-a com as ciências mais consolidadas – como a Física. Contudo, a busca pelo *status* das Ciências Biológicas como “ciências exatas”, assim como a Física e a Química; o movimento de modernização das Ciências Biológicas com o surgimento e avanço da genética e o potencial econômico relacionado à aplicação dos conhecimentos biológicos em diferentes áreas da sociedade fortaleceu a unificação dos desses conhecimentos e a emergência da Biologia como disciplina escolar (SELLES; FERREIRA, 2005).

Antes da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da Reforma do Ensino Médio (Lei 13.457/17), a disciplina Biologia variava de acordo com cada instituição de ensino e estado brasileiro, tendo seu conteúdo programático definido por cada escola, pela Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Estadual de Educação, a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM (Parecer CNE/CEB 15/1998; Resolução CNE/CEB 3/1998) – e dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM (MEC, 2000b).

Segundo as Diretrizes, o objetivo da Biologia – componente das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias – era de permitir aos estudantes a compreensão das ciências como construções humanas e de aplicar métodos e procedimentos adequados para produzir e interpretar resultados de processos e experimentos científicos. Além disso, destaca a importância de entender a relação entre o desenvolvimento das ciências naturais e o desenvolvimento tecnológico, bem como o impacto dessas tecnologias em diferentes aspectos da vida pessoal e social. Por fim, enfatiza a importância de compreender conceitos matemáticos e aplicá-los em situações diversas no contexto das ciências e do cotidiano (BRASIL, Parecer CNE/CEB 15/1998; Resolução CNE/CEB 3/1998).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio foram estabelecidas habilidades e competências para estudar e compreender fenômenos biológicos, incluindo a observação e descrição de características em organismos, a formulação de hipóteses e a organização do conhecimento em diferentes formatos, como textos, desenhos e tabelas; compreensão da relação entre a Biologia e outras disciplinas e reconhecer sua importância como uma ciência histórica, afetada por aspectos sociais, culturais, religiosos e tecnológicos; além disso, considera a intervenção humana no ambiente e a importância da preservação da saúde individual, coletiva e do meio ambiente (BRASIL, 2000b). Ambas destacavam a importância do desenvolvimento de atividades práticas e experimentais no ensino de Biologia, bem como o uso de recursos pedagógicos como vídeos, jogos e materiais impressos, possibilitando uma abordagem mais dinâmica e participativa da disciplina pelos estudantes, e enfatizavam a importância da disciplina na formação dos estudantes em relação ao desenvolvimento de competências e habilidades nas áreas relacionadas ao conhecimento científico, à saúde e ao meio ambiente.

Com a implementação da BNCC, no ensino Médio as habilidades e competências foram estabelecidas para a área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que reúne os componentes curriculares Biologia, Química e Física. O proposto para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias na BNCC (BRASIL, 2018) é a ampliação e sistematização das aprendizagens que foram desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental, de forma que possibilite aos estudantes a apropriação de conceitos e procedimentos dos diversos ramos das Ciências da Natureza por meio da interpretação de fenômenos naturais e processos tecnológicos, que lhe permitam investigar e explorar os diversos modos de pensar e falar sobre ciências em diferentes contextos históricos e sociais.

Costa et al. (2021, p. 3694) destacam a ênfase que a BNCC atribui a noção de investigação relacionada aos procedimentos e práticas da cultura científica, de forma de que os alunos conheçam e participem dos procedimentos de um método científico, “valorizando as atitudes científicas mais procedimentais como forma de agir sobre e para o mundo”, como no discurso sobre práticas investigativas.

Sobre o ingresso no nível superior, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) anteriormente possuía uma função avaliativa do ensino nas escolas, e depois passou a ser a principal forma de ingresso em universidades públicas de todo o país; de universidades particulares que utilizam as notas do ENEM para oferecer bolsas; e de universidades fora do país que também utilizam da nota do ENEM para o ingresso de alunos. Caron (2016, p. 48-50) analisou provas do ENEM de 2009 a 2015, apontando que, nos exames de 2009 a 2014, o tema

“Ecologia e ciências ambientais” foi o mais abordado nas questões, e que em 2015 houve uma mudança e o tema “Identidade dos seres vivos” foi o que teve maior destaque nas questões. A autora indicou que esses temas destacados poderiam estar relacionados a temas polêmicos que circulavam na época influenciados pela mídia, o que gerou uma maior possibilidade de debate não somente nas salas de aulas, mas em outros locais da sociedade.

Brito (2015), Mancini (2020), Schneider, Scheid e Boer (2021), Silva et al. (2022), Diógenes e Silva (2022) e Santos (2022) também analisaram as provas do ENEM relacionadas a temáticas de Biologia. Brito (2015) analisou as provas aplicadas nos anos de 2011 e 2012 e concluiu que o tópico Ecologia e Ciências Ambientais teve grande destaque em ambas as provas, seguido pelo tópico Hereditariedade e diversidade da vida, na prova aplicada em 2011, e Moléculas, células e tecidos na prova em 2012. De forma semelhante a Caron (2016), Mancini (2020) analisou as provas referentes ao período de 2009 a 2014 e também concluiu que Ecologia foi o conteúdo mais recorrente, estando presente em todos os anos, além do maior número de questões relacionadas à temática. A autora destaca também a presença dos conteúdos de Biotecnologia e Evolução em todos os exames, mesmo que em menor destaque, e justifica a presença da Biotecnologia por ser um tema em destaque na mídia e despertar o interesse dos alunos; e a Evolução, por ser tema transversal no ensino de Biologia, o que pode ter influenciado estar presente em todas as provas.

Schneider, Scheid e Boer (2021) analisaram os exames no período de 2015 a 2019, identificando prioridade nas questões relativas às temáticas Moléculas, células e tecidos, Ecologia e ciências ambientais e Identidade dos seres vivos. Silva (2022) analisaram as provas de 2014 a 2019 e destacaram Ecologia, Genética e Bioquímica como as temáticas mais abordadas, indicando que esse destaque ocorreu por reforçarem aspectos globais da atualidade. Diógenes e Silva (2022) analisaram os exames no período entre 2015 e 2020 e indicaram maior número de questões de Ecologia e Fisiologia, seguido por Genética, relacionando o destaque dessas temáticas por serem associadas ao cotidiano dos alunos. Santos (2022) analisou os exames nos anos de 2019, 2020 e 2021, e apontou o destaque das temáticas de Educação Ambiental, Botânica, Genética e Ecologia como as mais recorrentes.

Esse resultado pode ser relacionado a um objetivo estabelecido na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 547), na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: aplicar “os conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de seus problemas cotidianos”, ou seja, buscar contextualizar os conteúdos abordados de acordo com as demandas locais. Também objetos de conhecimento ensinados em Ciências durante o Ensino Fundamental são considerados de maior relevância no ensino de Física, Química e Biologia no

Ensino Médio; logo, as temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo são as priorizadas na BNCC a serem abordadas na área de Ciências Naturais e suas Tecnologias, com o objetivo de permitir os alunos “investigar, analisar e discutir situações-problema que emergem de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais” (BRASIL, 2018, p. 548). Assim como apontado por Caron (2016), Mancini (2020), Silva et al. (2022) e Diógenes e Silva (2022) também compreendem que nos exames do ENEM as questões estão contextualizadas de acordo com os temas em debate na sociedade.

Ao relacionar o ENEM a conhecimentos abordados nas aulas de Biologia, Caron (2016) indicou influência deste exame nas práticas docentes no Ensino Médio, principalmente em relação ao processo de avaliação, com a utilização de questões anteriores e a realização de simulados, apontadas como principais mudanças devido a necessidade de preparar os alunos para os vestibulares e ENEM. Silva, Rebelo e Canhoto (2020) questionaram professores sobre a influência do ENEM nas práticas e estratégias pedagógicas. 78% dos docentes responderam que utilizavam questões do exame como método de ensino. Muitos docentes alteraram o processo avaliativo da disciplina em relação ao conteúdo com uma abordagem interdisciplinar, ou na formulação de questões com gráficos, figuras ou perguntas mais elaboradas e no estímulo ao aluno a interpretar, correlacionar e expressar seus conhecimentos.

Com a implementação do Novo Ensino Médio e os Itinerários Formativos, há a previsão de um “Novo” ENEM realizado em duas etapas: a primeira, tendo como referência a BNCC, as competências e habilidades deste documento, e a segunda etapa baseada nos Itinerários Formativos. Na segunda etapa, os alunos escolheriam a prova de acordo com o que pretendem cursar no ensino superior (BRASIL, Parecer CNE/CEB nº 3/2018 – Art. 32). Apesar de este novo modelo de ENEM não ter sido implementado, é importante atentar para as problemáticas que o Novo Ensino Médio traz, como os diferentes itinerários formativos ofertados por cada escola.

No Novo Ensino Médio a parte comum do currículo escolar está estabelecida na BNCC e a parte diferenciada pelos Itinerários Formativos, que podem ser de uma ou mais das cinco áreas: Ciências da Natureza e suas tecnologias, Linguagens e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias e Formação Técnica e Profissional (BRASIL, 2018). A Lei 13.415/2017, § 12, art. 36, estabelece que “as escolas deverão orientar os alunos no processo de escolha das áreas de conhecimento ou de atuação profissional”. Assim, os alunos deverão escolher o itinerário e a área de conhecimento, mas não há garantia de oferta de todos os itinerários formativos. Se não forem ofertados itinerários de todas as áreas em cada

escola, deixa de ser de fato uma escolha: os estudantes, nesse caso, “escolhem” entre os itinerários ofertados na instituição de ensino em que estuda, o que afeta diretamente o curso no ensino superior, visto que, com o novo ENEM, a segunda etapa estará relacionada ao itinerário.

Além disso, impor aos alunos a escolha de um itinerário é, na visão de Lopes (2019), restringir as escolhas educacionais e profissionais dos jovens, em vez de promover uma educação mais flexível e adaptada às necessidades individuais dos alunos. A autora critica a proposta apresentada pela BNCC do Ensino Médio que não proporciona a flexibilidade curricular prometida; ao contrário, tende a restringir as possibilidades de integração curricular ao tentar controlar o projeto de vida dos estudantes (LOPES, 2019).

Outras críticas à BNCC e ao Novo Ensino Médio são apresentadas por Selles e Oliveira (2022), destacando a preocupação com a privatização da educação, o risco à estabilidade disciplinar e a descontinuidade de políticas educacionais. As autoras indicaram que a entrada de grupos empresariais, atrelados à fundações “filantrópicas”, têm impulsionado mudanças nas políticas educacionais, as quais visam atender interesses econômicos em detrimento da qualidade educacional. Além disso, a união das disciplinas Biologia, Química e Física em uma única disciplina (Ciências da Natureza) traz risco à estabilidade da disciplina escolar Biologia, afetando diretamente não somente a organização escolar e organização de tempos, como à produção de livros didáticos, os cursos de formação inicial e continuada e aos programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (PRP).

Ainda em relação à disciplina escolar Biologia, Borba, Andrade e Selles (2019) apontam o impacto de incursões conservadoras sobre o currículo, onde há a tentativa de banalização de determinadas temáticas por motivos religiosos e ideológicos. Assim, os autores enfatizam a laicidade na educação, argumentando que a perspectiva laica é importante para o ensino de Ciências e Biologia, principalmente ao abordar em sala de aula temáticas tidas como controversas.

Portanto, a BNCC é um documento organizado, tendo os posicionamentos de educadores, pesquisadores, profissionais de educação e sindicatos ignorados e um grande interesse de empresas internacionais com seus próprios interesses mercadológicos (BRANCO et al., 2018). Assim, compreendemos que a BNCC acaba por acentuar as diferenças entre escolas públicas e privadas, pois as realidades financeiras são diferentes, afetando diretamente no exame vestibular, visto que, em algumas escolas, os professores terão mais recursos para ofertar diferentes Itinerários Formativos, ao contrário da realidade de escolas da rede pública.

Se o Exame Nacional do Ensino Médio influenciar as práticas pedagógicas de

professores que atuam na educação básica, como materiais e temáticas abordadas na disciplina Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários serão modificados pelos exames de ingresso ao nível superior com a implementação do Novo Ensino Médio? Essa questão é relevante para essa investigação.

1.4 Temáticas e materiais didáticos no ensino de biologia

Os docentes abordam conteúdos de diversas maneiras e materiais didáticos. Refletir e pesquisar diferentes abordagens pode ser interessante para ambos os pontos de vista. O professor dispõe-se a pesquisar, aprender e planejar novas possibilidades de ensino através de materiais didáticos, gerando novos meios de enfrentar os comuns desafios presentes em salas de aula. O aluno, por sua vez, ganha a oportunidade de compreender o assunto através de outra perspectiva, seja por jogos, modelos didáticos ou filmes, indo além da leitura dos livros didáticos (SOUZA, 2007; NICOLA; PANIZ, 2016)

A Biologia apresenta terminologia científica especializada, por vezes divergindo da linguagem coloquial dos alunos. A contextualização das temáticas abordadas juntamente às experiências pessoais dos estudantes gera significado para os conceitos e termos empregados nas diversas temáticas do conhecimento científico.

É importante reconhecer quais temas podem ser mais facilmente contextualizados e pensar em estratégias, como o uso de diferentes recursos didáticos para facilitar o entendimento. Duré et al. (2018) investigaram os temas de Biologia que os estudantes da rede pública do Ensino Médio em João Pessoa-PB preferiam. A maior parte referia-se a temas da área da Saúde, como o corpo humano, sexualidade e doenças, conteúdos que estão no cotidiano dos estudantes; enquanto temas como Bioquímica e Citologia foram pouco citados. Os autores creditaram a uma possível dificuldade em visualizar o que é microscópico ou abstrato, seja pela falta de estrutura escolar ou pelas dificuldades na formação inicial dos professores, e sugeriram o uso de recursos pedagógicos – vídeos didáticos, lupas, modelos tridimensionais – como forma de facilitar o entendimento de conteúdos abstratos.

Outras temáticas como Química da vida, Ecologia, Histologia, Embriologia e Evolução foram citadas como possíveis assuntos de Biologia para contextualizar com o cotidiano dos alunos (PIFFERO et al, 2020). Os professores, quando questionados, ressaltaram a importância dos conhecimentos prévios dos alunos, junto aos novos conhecimentos, na busca de novas

estratégias de ensino.

Filho (2014) em seu estudo indicou algumas temáticas citadas por tutores e coordenadores entrevistados relacionadas aos conceitos básicos da Biologia, como Genética, Citologia, Ecologia Bioquímica Celular, Evolução Biológica e Fisiologia Humana. Além de serem temas cobrados frequentemente nas provas do ENEM, a escolha destes foi justificada pelos estudantes apresentarem dificuldades no aprendizado e por proporcionarem uma base maior dos conhecimentos do ramo da Biologia.

Outra temática relevante para abordar no ensino de Biologia são os conceitos relacionados à Saúde. Moraes e Junior (2019) apontaram em seu estudo a importância da abordagem de conteúdos de Biologia voltada para a área de promoção de saúde. Os autores indicaram que a Educação em saúde pode contribuir para a qualidade de vida das pessoas, provocando os indivíduos a realizar o autocuidado e promover hábitos saudáveis.

Compreende-se que as temáticas relacionadas ao ensino de Biologia são relevantes para a aprendizagem de conhecimentos sobre as ciências, além de contribuir para a formação do cidadão crítico, tornando-o capaz de questionar, analisar e tomar decisões fundamentadas no conhecimento científico e em uma compreensão ampla do mundo (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013).

Na BNCC foram organizados, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – conhecimentos de Biologia, Química e Física, nas unidades temáticas “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo” (BRASIL, 2018). Foram estabelecidas três competências específicas dessa área, com habilidades referentes a cada competência específica. Também nas três competências específicas para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, há a sugestão do uso de tecnologias digitais.

Na competência específica 1 trata-se do uso de dispositivos e aplicativos digitais podem ser usados para desenvolver as diversas habilidades na temática Matéria e Energia, facilitando e potencializando análises e estimativas a partir da elaboração de representações, simulações e protótipos (BRASIL, 2018, p. 554). Essa relação é explicitada na habilidade EM13CNT107:

Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade (BRASIL, 2018, p. 555).

Na competência específica 2, a sugestão do uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros), aparece nas habilidades

EM13CNT202 e EM13CNT203, relacionadas aos seres vivos e seus diferentes níveis de organização e a relação com os ecossistemas, e nas habilidades EM13CNT204 e EM13CNT209, cujo abordam temas sobre o Sistema Solar e o Universo (BRASIL, 2018).

Na competência específica 3, a utilização de diferentes mídias, dispositivos e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) é apresentada na descrição da competência e, também, na habilidade EM13CNT302, a qual tem como objetivo o diálogo, com diferentes públicos e contextos, a fim de “[...] promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental” (BRASIL, 2018, p. 559).

O uso dessas tecnologias pode promover uma educação mais dinâmica e participativa, e estimular a aprendizagem de conceitos científicos, experimentos e simulação, facilitando a compreensão de conceitos considerados complexos e estimulando o interesse e curiosidade dos estudantes pela ciência. Contudo, é válido o questionamento sobre a real possibilidade do uso desses recursos tecnológicos, levando em consideração as diferentes realidades das escolas brasileiras, sobretudo das redes públicas, o que aumentaria as desigualdades na educação existentes. Nos cursos comunitários, por exemplo, dificilmente o uso de *softwares* de simulação e de realidade virtual seriam utilizados, pois muitos não possuem computadores próprios, não possibilitando que cada estudante experimente e utilize esses recursos. Para adquirir tais instrumentos, essas instituições precisam de capital, o que é uma dificuldade para grande parte dos cursos pré-vestibulares.

Pina (2020), em sua pesquisa sobre materiais didáticos utilizados por professores no município de Rio Bonito, indicou pouca utilização dos livros didáticos por parte dos docentes da rede estadual, enquanto na rede privada era comum o uso de apostilas. Melila (2018), evidenciou diferentes tipos de materiais didáticos que professores utilizam para planejamento das aulas de Ciências, sendo os livros didáticos a principal fonte de consulta, seguida de internet e notícias em jornais, revistas e redes sociais. Os livros didáticos seguem sendo utilizados no ensino de Biologia, como Melila (2018) evidenciou em sua pesquisa no ensino de Ciências.

Em relação à utilização de materiais nas aulas de Ciências, recursos de multimídia (vídeos, documentários e sites), textos diversos (jornais e revistas) e jogos didáticos foram os mais indicados pelos docentes na pesquisa realizada por Melila (2018) em municípios do leste fluminense. Os recursos audiovisuais podem auxiliar os professores, complementando temáticas abordadas nos livros didáticos, visto que fazem parte do cotidiano dos discentes, podendo tornar o processo de ensino-aprendizagem mais interessante (COSTA et al., 2021), quando o professor sabe utilizar essa estratégia, mantendo a atenção dos alunos (KRASILCHIK, 2008).

Segundo Souza (2007), os materiais didáticos possuem diferentes tipos e finalidades e podem ser definidos como todo e qualquer material que possa ser manipulado e trabalhado com os alunos de forma a não apenas permitir uma melhor compreensão dos conteúdos, mas tornar o estudo mais dinâmico e lúdico. Borges (2012, p. 143) parte da concepção do material didático como uma “atividade mediadora da prática social”. O autor traz a possibilidade de os materiais didáticos atuarem como mediador na relação entre o aluno e seus conhecimentos ao longo de sua trajetória escolar e de vida, como por meio do significado que o professor irá atribuir a este material; por outro lado, o autor também aponta a possibilidade do professor atribuído ao papel de mediação e o material didático como parte do todo que constitui o processo de mediação. Em ambos os casos, a forma que os materiais didáticos serão selecionados e apresentados aos alunos é de grande importância, entendendo que deve haver uma orientação clara e a finalidade desejada (BORGES, 2012).

No ensino de Biologia, Krasilchik (2008) destaca a importância dos materiais didáticos no processo de ensino, uma vez que podem auxiliar o professor na construção de aulas mais dinâmicas e contextualizadas, provocando um melhor entendimento do conteúdo por parte dos alunos. A autora ressalta que os materiais didáticos devem ser utilizados apenas como recursos pedagógicos, não substituindo o papel do professor no planejamento e condução das aulas.

Os recursos didáticos, junto com metodologias que estimulam a participação dos alunos na construção do conhecimento, podem ser grandes aliados para o ensino de Biologia, como apontado por Carvalho, Pereira e Antunes (2021). Os autores indicaram o jogo didático como ferramenta para a aprendizagem dos conteúdos de Genética, contribuindo para discussões e propiciando interações entre os estudantes, permitindo a melhor compreensão dos conteúdos apresentados.

Ferramentas como os *podcasts* também podem exercer o papel de aproximar os alunos do conteúdo e conhecimento. Esses recursos cada vez mais estão sendo utilizados em escolas, na preparação de aulas e como meio de avaliação do processo de aprendizagem (LAMEGO; SANTOS; VASCONCELLOS-SILVA, 2024), contribuindo para o ensino e aprendizagem de Biologia (SOUSA; FIGUEROA; ARAÚJO-SANTOS, 2024) e para o “desenvolvimento de outras habilidades, como a escrita e a oralidade” (LAMEGO; SANTOS; VASCONCELLOS-SILVA; 2024, p. 129). Sousa, Figueroa e Araújo-Santos (2024) também apontaram a importância desse recurso na inclusão de pessoas com limitações sensoriais, como pessoas cegas ou com baixa visão.

Entretanto, é importante ressaltar a importância do professor e o modo em que esses recursos serão utilizados. Marandino et al. (2009) abordaram a importância da atuação docente,

destacando a necessidade de o docente estar em constante formação e atualização, adaptando sua prática pedagógica aos diferentes contextos educativos, como escolas, museus e centros de ciência.

Logo, a atuação docente e os materiais didáticos são percebidos na prática pedagógica, conforme apontado por Krasilchik (2008). O professor seleciona e adequa os materiais didáticos, de acordo com a necessidade dos alunos, considerando seus interesses, habilidades e necessidades. Além disso, é importante que o docente saiba explorar ao máximo as potencialidades e possibilidades dos recursos pedagógicos, relacionando-os com a realidade dos alunos e com os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, indo além da memorização de termos e realização de provas; é importante que os alunos entendam os processos que ocorrem na natureza, assim como a relação dos mesmos com o homem, em seu cotidiano, de forma a “compreender melhor o seu papel nessa complexa trama, conexões com a sua vida e seu significado pessoal, social e ético” (KRASILCHIK, 2009, p.249).

1.5 Os cursos comunitários e o ensino de biologia

A iniciativa dos pré-vestibulares comunitários surge da dificuldade que certos grupos sociais possuíam para ingressar no ensino superior. Segundo Zago (2008), foi entre as décadas de 1980 e 90 que houve uma movimentação e, posteriormente, uma consolidação dos primeiros pré-vestibulares populares no Brasil, com objetivo de colocar o ensino superior ao alcance desses grupos sociais majoritariamente excluídos (negros, moradores periféricos, estudantes de escolas públicas).

Uma das características básicas que descreve os cursos comunitários é o fato de os professores não receberem remuneração, a não ser, dependendo da instituição, uma ajuda de custo para o deslocamento ou construção do material didático. Outra característica é que os professores, em sua maioria, são graduandos ou pós-graduandos, tendo passado pelos exames vestibulares (KATO, 2011) e que, por diferentes motivos, decidiram dedicar parte do seu dia lecionando para esses alunos. Um desses motivos, o que vejo por experiência própria no pré-vestibular comunitário que leciono, é que muitos destes foram alunos de algum pré-vestibular comunitário, popular ou social e que, durante a graduação ou depois de formado, sentem à vontade de retornar para esses espaços de ensino.

Outra característica que compõe os cursos comunitários é a nomenclatura.

“Comunitário”, “popular” e “social” são palavras presentes no nome dos cursos pré-vestibulares que, em sua maioria, não cobram dos alunos uma mensalidade. As instituições que usam “comunitário” em seu nome estão associadas com a noção de comunidade, focando sua atuação em uma área específica, e costumam ser organizados por comunidades do bairro ou associação de moradores. A palavra “social” remete à condição social e financeira dos alunos e é um recurso que costuma ser utilizado para selecionar os que ocuparão esse espaço; além disso, é comum estarem vinculados às instituições de ensino e movimentos sociais. E o termo “popular” define organizações que enxergam o espaço de um pré-vestibular além de uma aprovação para a faculdade; esses espaços comprometem-se com movimentos e pautas sociais e suas respectivas lutas (MAIA, 2023, p. 2-3).

Esses espaços de educação, mais do que almejar inserir os alunos no ensino superior, desejam afirmar a identidade desses estudantes. Também precisa dos alunos que frequentam esses PVC para mostrar que, mesmo com a falta de recursos financeiros ou uma educação básica de qualidade, esses espaços serão ocupados e ressignificados.

Mesmo com a ausência de pagamento, muitos alunos que frequentam esses cursos encontram dificuldades de permanecer nesse espaço de aprendizagem. Santos (2020, p. 97) considera por evasão em pré-vestibulares a “desistência do educando em frequentar o curso de pré-vestibular popular, no ano letivo corrente, sem que haja alcançado o objetivo inicial de ingressar na universidade”. A evasão de alunos neste contexto acontece com certa frequência e é influenciado por diversos aspectos, desde motivos socioeconômicos, falta de incentivo, desmotivação acadêmica, necessidade de trabalhar, entre outros.

Santos (2020) aponta os motivos relatados pelos educandos evadidos para abandonar o pré-vestibular comunitário que frequentavam. Entre as diversas causas, as que mais se destacaram foram: questões relacionadas ao trabalho, problemas pessoais ou familiares, a mudança de planos em relação ao vestibular, além de demandas da escola, maternidade e problemas de saúde. Alguns relataram a saída devido ao início do curso universitário. Almeida (2020), ao analisar a evasão de alunos de dois cursos populares da Rede Emancipa, constatou outras dificuldades, como a renda familiar baixa, distância entre a moradia e o local onde o cursinho ocorre e até mesmo necessidades básicas de alimentação durante o horário de curso. Por meio da elaboração e aplicação de um instrumento auto avaliativo realizado com alunos de uma turma de curso pré-universitário, Campos e Cruz (2020) constataram outros desafios, como o cansaço, a falta de motivação e concentração, a dificuldade em disciplinas específicas, a necessidade de trabalho e falta de ambiente para o estudo.

É importante ressaltar que, apesar desses desafios, os cursos comunitários, sociais e

populares têm tentado implementar estratégias de apoio e acompanhamento, a fim de minimizar a evasão dos estudantes. Santos (2020) indica sugestões de ações propostas por colaboradores do curso para diminuir a evasão e trazer de volta os alunos evadidos. As que mais se destacaram foram: o acompanhamento dos estudantes, de forma a compreender suas demandas e problemas, e pensar em intervenções quando necessário; e o desenvolvimento de estratégias de motivação, através de palestras, rodas de conversas e dinâmicas.

Quanto ao ensino de Biologia nos cursos comunitários, na disciplina Biologia faz-se uso, muitas vezes, de palavras difíceis, memorização e excesso de vocabulário técnico. Krasilchik (2008), no que se refere à comunicação entre o professor e o aluno compreende que os obstáculos na comunicação oral influenciam, de alguma maneira, no resultado final, que é a compreensão e comunicação dos conteúdos. Entretanto, a autora aponta que, quando a disciplina é devidamente desenvolvida, é capaz de “abrir novos horizontes de um estimulante conhecimento que, além de compreender o processo científico, têm facetas múltiplas” (KRASILCHIK, 2009, p. 249). A autora entende que é necessário haver uma mudança em como a disciplina é tratada na escola, tentando ao máximo evitar a memorização, que é algo que promove o desinteresse dos estudantes. Assim, o ensino de Biologia deve ser tratado de forma a estimular e motivar os estudantes, não apenas para obter conhecimento da área, mas de criar pessoas com pensamento crítico, questionador e de forma a obter e analisar informações, e a formular hipóteses próprias e explicações.

Alguns pesquisadores (BRITO, 2015; SCHNEIDER; SCHEID; BOER, 2021; MANCINI, 2020; SILVA et al., 2022; DIÓGENES; SILVA, 2022; SANTOS, 2022), ao analisar o ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, indicaram temas recorrentes no ENEM, como: Ecologia, Genética, Fisiologia Humana e Evolução, visando preparar os estudantes para a resolução de questões.

Em geral, os cursos pré-vestibulares utilizam livros e apostilas nas aulas para ensino de conhecimentos biológicos. São poucos os cursos pré-vestibulares que abordam a Biologia com a utilização de materiais didáticos alternativos. Entretanto, em alguns cursos pré-vestibulares comunitários são utilizadas estratégias alternativas no ensino de Biologia, Física e Química, como indicado por Oliveira et al. (2021) e Silva et al. (2021). Os referidos autores relatam a utilização de experimentos, coleções e modelos didáticos no ensino de Biologia dos cursos pré-vestibulares estudados pelos autores.

Oliveira et al. (2021) apontam que atividades experimentais permitem a manipulação e observação de fenômenos científicos, contribuindo para uma aprendizagem significativa. Os modelos didáticos podem ser utilizados para representar, de forma simplificada, estruturas

biológicas complexas, como moléculas de DNA e células, permitindo uma visualização concreta desses conceitos.

As coleções didáticas, como amostras de plantas e animais, possibilitam aos alunos o contato direto com a diversidade biológica, auxiliando no desenvolvimento do senso crítico e conscientização ambiental. Silva et al. (2021) indicaram que os experimentos práticos realizados em laboratório permitem aos alunos compreenderem conceitos teóricos de Biologia de maneira concreta, enquanto os modelos auxiliam na visualização de estruturas complexas e as coleções como forma de exemplificar a diversidade e complexidade do mundo natural. Além disso, os autores entendem que a utilização desses materiais didáticos contribuiu significativamente para a compreensão dos conceitos abordados em sala de aula, com alunos mais motivados e interessados nas aulas de Biologia.

A abordagem de histórias em quadrinhos também é uma estratégia a ser utilizada e que pode instigar os alunos a uma maior participação nas aulas, de modo a facilitar a compreensão dos conceitos, ao misturar imagens e textos; contextualizar os conceitos com situações do cotidiano; diversificar os estilos de aprendizagem, principalmente para alunos que preferem abordagens mais visuais; além de aumentar a motivação e interesse dos estudantes (GUIÓ; RONCANCIO; VELAZO, 2021).

Outro meio de abordar as temáticas é através da utilização de memes. Os memes são geralmente apresentados de forma visual, como imagens e vídeos, e com tom de humor, e podem compartilhar ideias, críticas ou piadas. O uso de memes no ensino de Biologia, principalmente nos cursos comunitários, podem estimular o pensamento crítico, além de facilitar na associação de conceitos da biologia de forma mais eficaz e torná-los mais acessíveis, aumentando a participação dos alunos no processo de aprendizado (SILVA, 2023).

Nesta pesquisa, buscou-se analisar temáticas e materiais didáticos utilizados por cinco professores de quatro cursos pré-vestibulares comunitários, sendo dois localizados no município de Niterói e dois no município de São Gonçalo. A escolha desses municípios deu-se a partir do entendimento da importância de pesquisas nesses municípios.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa e busca trabalhar questões que fogem da quantificação, ou seja, não se preocupa quanto a números, e que estão presentes na sociedade. Portanto, essa abordagem busca analisar o ponto de vista dos sujeitos a partir da questão levantada pelo pesquisador e como está relacionado com a realidade social, de forma a “explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p.32).

Iniciou-se, então, um levantamento bibliográfico, com o objetivo de buscar familiaridade com o tema da pesquisa a fim de limitar o assunto a ser abordado. Segundo Gil (2008), esse tipo de pesquisa concede uma ampla visão do objeto de pesquisa, especialmente em relação a temas pouco explorados, e possui um planejamento menos rígido; entretanto, engana-se ao pensar que é uma pesquisa fácil, visto que envolve levantamentos bibliográficos e documentais, entrevistas e estudo de casos.

Os estudos de caso são estudos sobre um ou mais determinados temas para aprofundar a compreensão do objeto da pesquisa. Possuem variados objetivos, como explorar situações da realidade social de determinado grupo cujos limites não são muito bem definidos e descrever o contexto da investigação (GIL, 2008, p. 57-58).

2.1 Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica foi elaborada a fim de mapear temáticas e materiais didáticos que os professores de cursos pré-vestibulares comunitários, sociais e populares utilizam ao lecionar a disciplina Biologia, e se estão relacionados às habilidades e conhecimentos descritos na Base Nacional Curricular Comum.

Foi realizado um levantamento de publicações no período de 2012-2023 no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e em trabalhos publicados em eventos nacionais na área de ensino de Ciências e Biologia: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO). O critério de escolha das publicações foi tratar do ensino de biologia em cursos pré-vestibulares em teses, dissertações e

trabalhos completos em eventos da área.

No portal da CAPES foram obtidas cinco dissertações ao utilizar as palavras-chaves “biologia” e “pré-vestibular”; 10 dissertações e três teses com as palavras-chaves “biologia” e “educação popular”, totalizando 18 resultados. Destes, três dissertações foram selecionadas. Nos Anais do ENEBIO foram encontradas nove publicações, utilizando das palavras-chaves “biologia” e “pré-vestibular”, sendo seis destes trabalhos completos foram selecionados. Nas Atas do ENPEC foram encontrados quatro trabalhos completos, utilizando das mesmas palavras-chaves “biologia” e “pré-vestibular”, sendo selecionado três trabalhos. No total, 12 trabalhos foram selecionados para análise.

A partir da análise desses trabalhos selecionados, três categorias foram criadas: Temáticas, referindo-se aos temas, os ramos do conhecimento abordados e a organização; Estratégias e Materiais Didáticos, referindo-se aos materiais didáticos elaborados e/ou utilizados e as estratégias de ensino utilizadas junto a eles; e Formação e Visões Docentes e Discentes, referindo-se a formação e atuação docente, a identidade docente e a visão sobre o ensino de Biologia sob o olhar dos professores e alunos.

Quadro 1 – Categorias elaboradas na análise das publicações selecionadas

Categorias das publicações	Unidades de contexto	Referenciais teóricos
Temáticas	Refere-se aos temas, conhecimentos e sua organização	MANCINI (2020) SCHNEIDER, SCHEID E BOER (2021) DIÓGENES; SILVA (2022); SANTOS (2022)
Estratégias e Materiais Didáticos	Refere-se aos materiais didáticos elaborados e/ou utilizados nos cursos e as estratégias de ensino	SOUZA (2007) LÜDTKE; RODRIGUEZ (2021) THEODORO; COSTA; ALMEIDA (2015)
Formação e Visões Docentes e Discentes	Refere-se à formação e visões discentes e docentes sobre o ensino e à identidade e atuação docente	KATO (2011) PIMENTA (2012) VALORE E CAVALLET (2012) BONALDI (2018) ALMEIDA (2020) SANTOS (2020)

Fonte: A autora, 2024.

O critério de seleção das dissertações e trabalhos completos foi estar relacionado a cursos pré-vestibulares comunitários, populares e sociais, e ao ensino de Biologia, no período de recorte nesta pesquisa. A seleção dos trabalhos deu-se a partir da leitura dos títulos e resumos de acordo com os critérios, para, em seguida, ser lido na íntegra. Os trabalhos em que não foram localizadas as palavras “biologia” e “pré-vestibular” no título, nas palavras-chave ou em seu resumo foram excluídos da análise após leitura do resumo para confirmar que não estavam relacionados ao tema da pesquisa. No caso de trabalhos completos de Anais de eventos serem derivados de dissertação, optou-se pela análise da dissertação, uma vez que com sua leitura pode-se alcançar maior aprofundamento dos resultados da pesquisa.

2.2 Participantes da pesquisa

Para a realização dessa pesquisa, foram convidadas(os) professoras(es) de Biologia de cursos pré-vestibulares comunitários nos municípios de Niterói e São Gonçalo, no estado do Rio de Janeiro, contatadas(os) por meio de indicações de docentes e diretores de escolas ou cursos. Uma carta de apresentação foi encaminhada a coordenadores de cursos pré-vestibulares, relatando a experiência da pesquisadora em cursos pré-vestibulares comunitários e sociais e o tema e objetivos da dissertação, solicitando o contato de professores(as) de Biologia que atuavam no curso. O contato com as professoras(es) foi realizado por telefone e/ou e-mail, de forma a explicar o tema e objetivos da pesquisa e esclarecer dúvidas.

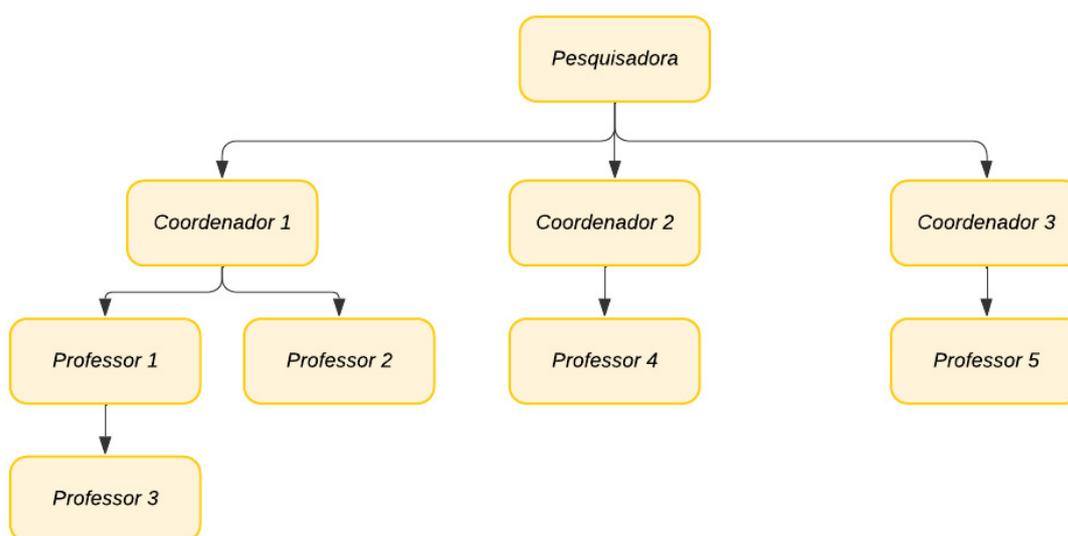
Esta pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP UERJ, com o número de aprovação 74543323.0.0000.5282. As(os) professoras(es) que concordaram com a participação na pesquisa, foi solicitado que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), ao realizar a entrevista de forma presencial.

Foi utilizado o método “bola de neve”, tendo as(os) docentes contactados sido solicitados a indicar outras(os) que trabalhavam em cursos comunitários. De acordo com Vinuto (2014), este método é:

[...] um processo de permanente coleta de informações, que procura tirar proveito das redes sociais dos entrevistados identificados para fornecer ao pesquisador com um conjunto cada vez maior de contatos potenciais, sendo que o processo pode ser finalizado a partir do critério de ponto de saturação (VINUTO, 2014, p. 204).

Cinco professores de quatro cursos pré-vestibulares comunitários aceitaram participar da pesquisa. Para garantir o sigilo da identidade dos professores entrevistados, a estes foram atribuídos códigos com a letra P e um número de 1 a 5: Professor 1 (P1), Professor 2 (P2), Professor 3 (P3), Professor 4 (P4) e Professor 5 (P5). Os professores 1, 2, 4 e 5 foram indicados pelos coordenadores de três diferentes cursos pré-vestibulares, a partir do contato inicial com os coordenadores, e o professor 3, que lecionava em outro curso pré-vestibular, foi indicado por um dos professores entrevistados (P1) (Figura 1).

Figura 1 - Contatos realizados para a indicação de professores participantes da pesquisa



Fonte: A autora, 2024.

Com o uso deste método, foi possível localizar pessoas com o perfil em questão, facilitando na ampliação e confiabilidade de informações compartilhadas a partir dos entrevistados (VINUTO, 2014),

2.3 Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida com professores que lecionavam nos municípios de Niterói e São Gonçalo, localizados no Estado do Rio de Janeiro. Esses municípios foram escolhidos por serem poucos os estudos sobre cursos comunitários nestes municípios, além da facilidade de acesso da pesquisadora.

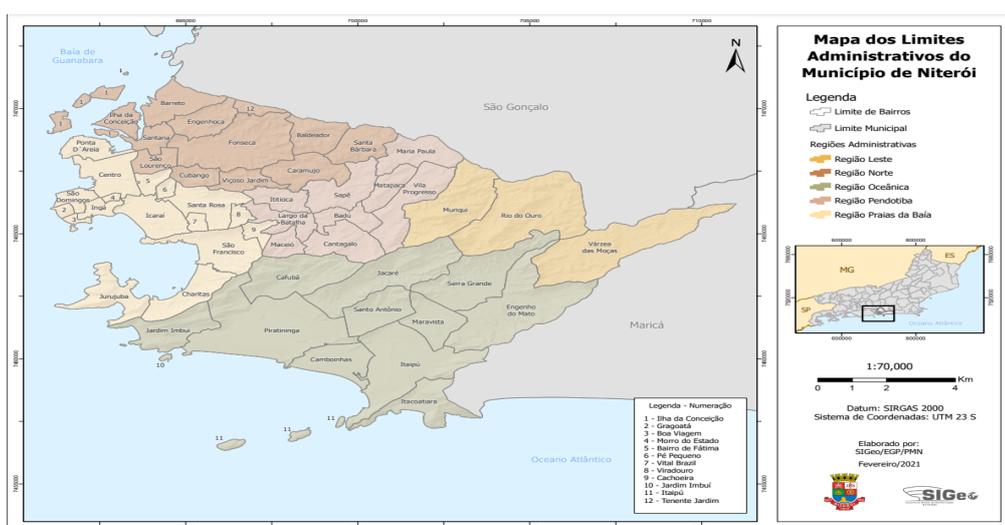
Em estudo sobre cursos pré-vestibulares comunitários, popular e social no Estado do

Rio de Janeiro foram mapeadas 353 unidades de pré-vestibulares comunitários, e no Leste Fluminense foram localizadas 50 instituições, sendo 21 pré-vestibulares em Niterói e 19 em São Gonçalo (SANTOS, 2020).

Dos 40 cursos pré-vestibulares comunitários localizados nos municípios de Niterói e São Gonçalo, foi feito contato com 25 instituições por e-mail e cinco instituições via aplicativo de mensagens. Apenas quatro cursos comunitários responderam por e-mail e três responderam o contato feito pela pesquisadora via aplicativo de mensagens. Destes sete cursos pré-vestibulares contatados, a marcação de entrevistas foi realizada com cinco professores de quatro cursos comunitários. Dois cursos pré-vestibulares estão localizados no município de Niterói e dois no município de São Gonçalo, sendo três destes cursos vinculados a instituições de ensino superior.

Em relação aos municípios em que estavam localizados os cursos, o município de Niterói possuía uma população estimada em 516.981 habitantes (IBGE, 2021) em uma área de 133,757 km² (IBGE, 2022) e conta com 95 escolas que contemplam o Ensino Médio Regular e 1.985 docentes neste mesmo segmento (IBGE, 2021). Destas, 38 escolas públicas, sendo 35 escolas estaduais com 11.483 estudantes matriculados e 3 escolas federais com 932 estudantes matriculados, e 57 escolas particulares com 6.606 estudantes matriculados, no total de 19.232 matrículas (BRASIL, CENSO ESCOLAR, 2022; IBGE, 2021; QEdU, 2022). Quanto aos núcleos de pré-vestibulares populares existentes na região, foram mapeadas 21 instituições.

Figura 2 - Mapa do município de Niterói, RJ

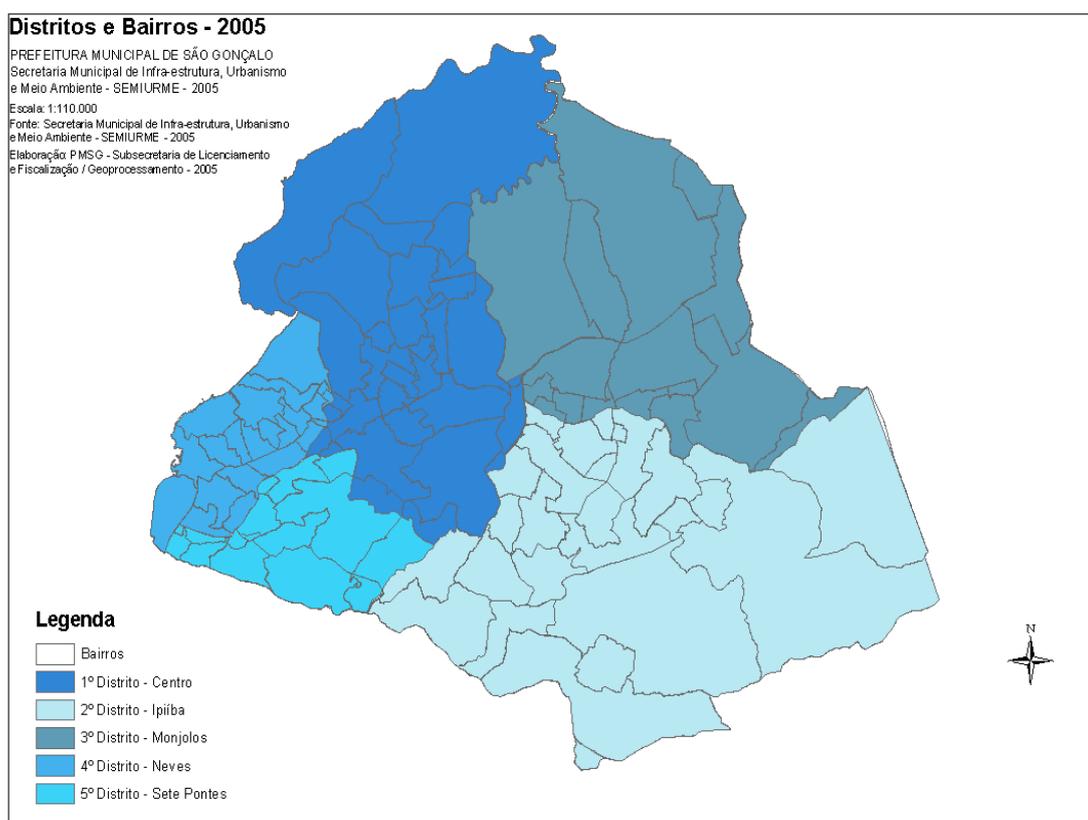


Fonte: SIGEO – Niterói.¹

¹ Disponível em: <https://www.sigeo.niteroi.rj.gov.br/pages/mapas>. Acesso em: 14 jun. 2023.

O município de São Gonçalo possui uma população estimada em 1.098.357 habitantes (IBGE, 2021) em uma área de 248.160 km² (IBGE, 2022) e conta com 132 escolas que contemplam o Ensino Médio Regular (QEdU, 2022) e 2.433 docentes neste mesmo segmento (IBGE, 2021). Destas, 63 escolas públicas, sendo 68 escolas estaduais com 19.492 estudantes matriculados, uma escola federal com 412 estudantes matriculados e 62 escolas particulares com 5.279 estudantes matriculados, contabilizando o total de 25.183 matrículas (Censo Escolar, 2022; QEdU, 2022).

Figura 3 - Mapa do município de São Gonçalo, RJ



Fonte: Site da Prefeitura de São Gonçalo.²

2.4 Procedimentos de obtenção de dados

Para a obtenção de dados, foram selecionados materiais didáticos utilizados por professores e realizadas entrevistas temáticas (APÊNDICE B) com os professores participantes

² Disponível em: <https://www.saogoncalo.rj.gov.br/sao-goncalo/mapas-e-bairros/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

da pesquisa, com o objetivo de conhecer a trajetória de vida – pessoal e profissional – e como estes chegaram até os cursos pré-vestibulares comunitários. Foram coletados dados sobre os materiais didáticos e as temáticas abordadas pelos docentes em suas aulas nos cursos. No caso dos materiais elaborados para uso nos cursos, foi solicitado ao responsável pela instituição a assinatura do Termo de Anuência Institucional (APÊNDICE C).

Durante a entrevista os professores foram perguntados sobre como escolhem as temáticas para as aulas – e se possuem liberdade para tal – e a relação que estas possuem com a Base Nacional Comum Curricular no currículo de Biologia.

Segundo Gil (2008), a entrevista é uma técnica de coleta de dados que consiste em uma interação social entre o pesquisador e o participante da pesquisa e tem como objetivo coletar informações sobre a experiência, concepções e opiniões do entrevistado sobre um determinado tema a ser investigado. As entrevistas, de acordo com Duarte (2008), permitem uma compreensão mais profunda dos temas abordados, possibilitando explorar áreas específicas e obter respostas mais detalhadas. Além disso, dá-se prioridade para que as entrevistas ocorram de forma presencial, para assim contribuir em estabelecer uma relação de confiança entre o entrevistado e o pesquisador, formando um momento de troca de qualidade para ambos.

Como limitações dessa técnica, Gil (2008) e Duarte (2004) alertam sobre o cuidado que o pesquisador precisa ter para não influenciar o entrevistado a partir de suas próprias experiências, percepções e opiniões; o indivíduo pode não se sentir à vontade para falar sobre determinados assuntos, dependendo se for tópicos pessoais ou se houver relação com o local de trabalho do entrevistado; pode ser influenciada pelo contexto em que ocorre e a vontade do participante em querer responder as perguntas; além de ser um método demorado e de difícil administração em grandes amostras, ainda mais levando em consideração que cada entrevistado possui uma forma diferente de se expressar, dificultando, em parte, a análise dos dados.

Os materiais didáticos disponibilizados pelos docentes também foram analisados. A análise desses materiais é importante para compreender se estes auxiliam no processo de ensino e aprendizado, visto que na PCNEM (MEC, 2000) explicita que esses recursos desempenham um papel importante no ensino e na aprendizagem, desde que fiquem claras as possibilidades do uso e quais os limites de cada um e como incorporá-los à proposta global de trabalho.

2.5 Procedimentos de análise de dados

As entrevistas realizadas com as(os) docentes foram gravadas e, posteriormente, transcritas para análise das falas dos entrevistados. Para a análise das narrativas das(os) professoras(es) e as temáticas e materiais didáticos utilizados pelos docentes, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011), que consiste em um conjunto de procedimentos sistemáticos e descritivos.

A análise de conteúdo (BARDIN, 2011) é uma técnica utilizada para interpretar o conteúdo de diferentes tipos de materiais – como textos, imagens, vídeos, entrevistas – e é amplamente utilizada em diversas áreas de pesquisa. Esse método é composto por três etapas: (1) a pré-análise, a qual consiste em organizar e preparar os materiais a serem analisados, definindo objetivos e critérios de análise; (2) categorização, em que o pesquisador faz uma leitura cuidadosa e sistemática do conteúdo, identificando unidades de registro com características em comum; e (3) a interpretação, em que o pesquisador analisa e interpreta os resultados, buscando identificar padrões, relações e significados presentes no conteúdo.

Após a realização, as entrevistas foram transcritas e os depoimentos analisados em quatro eixos temáticos (Quadro 2), de acordo com os aportes teóricos, realizando conexões entre os depoimentos dos entrevistados, os referenciais teóricos e objetivos da pesquisa, buscando entender as relações de acordo com o contexto e interlocutores (DUARTE, 2004).

Quadro 2 – Eixos temáticos e referenciais teóricos utilizados na análise

Eixos temáticos	Referenciais Teóricos
Juventude e estudantes	D'ÁVILA et al.; KATO, D. S.; NASCIMENTO, E. P.; SANTOS, A. C. S.
Formação e Atuação Docente	DINIZ-PEREIRA, J. E.; NÓVOA, A.; PIMENTA, S. G.; TARDIF, M.; AZZI, S.
Ensino de Biologia em Pré-Vestibulares Comunitários	AZZI, S.; KATO, D. S.; KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; SANTOS, A. C. S.
Temáticas e Materiais Didáticos	CASTRO, L. H. P.; KRASILCHIK, M.; MELILA, A. P. S. S.; PINA, S. S. B.; SANTOS, A. C. S.; SOUZA; NICOLA; PANIZ; DURÉ et al.

Fonte: A autora, 2024.

Em relação à formação e atuação docente, foram identificadas a formação inicial e continuada dos entrevistados, o tempo em que lecionavam em cursos pré-vestibulares comunitários e como as experiências vividas pelos docentes contribuíram para a formação profissional.

Os professores apontaram os saberes docentes considerados importantes para sua prática. Para a análise dos dados, foram utilizadas como categorias os tipos de saberes docentes apontados por Tardif (2002) e Pimenta (2012). As categorias, as unidades de contexto e os referenciais foram reunidos no Quadro 3.

Quadro 3 – Categorias de análise dos saberes docentes

Saberes docentes	Unidades de contexto	Referenciais teóricos
Saberes da formação profissional	Refere-se aos saberes da ciência, da educação e da ideologia pedagógica, englobando os saberes pedagógicos.	TARDIF (2002)
Saberes disciplinares	Refere-se aos saberes de diferentes campos do conhecimento e que estão integrados à universidade em forma de disciplinas.	TARDIF (2002) PIMENTA (2012)
Saberes curriculares	Refere-se aos saberes que correspondem aos conteúdos trabalhados e a organização encontrada nos cursos comunitários em que atuam.	TARDIF (2002) PIMENTA (2012)
Saberes experienciais	Refere-se aos saberes referentes à prática docente cotidiana, geradas a partir das experiências individuais e coletivas dos docentes com outros docentes e com os alunos.	TARDIF (2002); PIMENTA (2012)

Fonte: A autora, 2024.

A escolha em definir as categorias de saberes docentes a priori baseou-se no questionário produzido para a realização das entrevistas – mais precisamente no eixo de Formação e Atuação Docente – e da fundamentação teórica, sobre os autores referenciados.

No eixo Juventude e Estudantes, foi criada a categoria Perfil Discente, a qual aborda os

recortes social, econômico e racial, a partir do ponto de vista dos professores entrevistados, em articulação com os artigos do levantamento bibliográfico.

Quadro 4 - Categorias de análise do perfil discente.

Perfil discente	Unidades de contexto	Referenciais teóricos
Faixa etária e nível de ensino	Refere-se ao recorte escolar e ao tipo de instituição que estudam/estudaram e a classificação etária dos estudantes.	D'ÁVILA et al. (2010) KATO, D. S. (2011) SOUZA, T. B. (2020) REIS et al. (2020) SANTOS, A. C. S. (2021)
Classe socioeconômica	Refere-se ao recorte econômico em relação à renda e trabalho.	SOUZA, T. B. (2020) SANTOS, A. C. S. (2021)
Recorte étnico-racial	Refere-se à definição racial que os atores da pesquisa possuem sobre os alunos.	SOUZA, T. B. (2020) SANTOS, A. C. S. (2021)

Fonte: A autora, 2024.

No eixo Ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, foram criadas as categorias: Organização curricular, com o objetivo de compreender como se dá a organização das temáticas e dos materiais didáticos, e Novo Ensino Médio e ENEM, referindo-se aos apontamentos feitos pelos professores quanto ao exame e o currículo.

Quadro 5 – Categorias de análise do eixo Ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários

Ensino de Biologia	Unidades de contexto	Referenciais teóricos
Organização Curricular	Refere-se aos documentos que organizam as temáticas e/ou os materiais didáticos, compartilhados pelos professores entrevistados	SILVA (2007) MARANDINO; SELLES; FERREIRA (2008) FILHO (2014)
Novo Ensino Médio e ENEM	Refere-se aos apontamentos feitos em relação a influência da BNCC e do Novo Ensino Médio na organização dos cronogramas, compartilhados pelos professores	LOPES (2019)

Fonte: A autora (2024)

O eixo Temáticas e Materiais Didáticos ficou dividido em três subseções: a primeira apresenta as categorias relacionadas às temáticas (Quadro 6), a segunda apresenta as categorias relacionadas aos materiais didáticos (Quadro 7) e a terceira apresenta os alunos, a partir da visão dos professores (Quadro 8). Na parte referente às temáticas, foram definidas seis categorias, baseando-se nos eixos da Matriz de Referência do ENEM, abordando os conhecimentos do ramo de Biologia; enquanto na segunda parte, três categorias foram criadas, referente aos materiais didáticos utilizados pelos professores, as estratégias didáticas utilizadas pelos professores no contexto do curso pré-vestibular comunitário. Por fim, na terceira parte, duas categorias foram criadas, referente às dificuldades encontradas pelos professores e as diferenças entre o ensino de Biologia nos cursos comunitários e nas escolas da educação básica.

Para organização das temáticas, foi solicitado aos professores entrevistados que compartilhassem o cronograma das aulas e os materiais didáticos produzidos e utilizados por eles. Dos cinco professores, quatro encaminharam os planos de aula – o professor que não encaminhou alegou que organizava as temáticas mentalmente e que considerava as necessidades dos alunos para organizar a sequência de aulas. Quanto aos materiais didáticos, os cinco entrevistados compartilharam.

Quadro 6 - Categorias de análise das temáticas

Temáticas	Unidades de contexto	Referenciais teóricos
Moléculas, células e tecidos	Refere-se aos conhecimentos relacionados à célula e aplicações de biotecnologia	BATISTA (2018) COSTA (2019) MANCINI (2020)
Hereditariedade e diversidade da vida	Refere-se aos conhecimentos relacionados à hereditariedade e manutenção da diversidade	COSTA (2019) DIÓGENES; SILVA (2022); SANTOS (2022)
Identidade dos seres vivos	Refere-se aos conhecimentos relacionados aos seres vivos e seus níveis de organização, embriologia e fisiologia humana	DIÓGENES; SILVA (2022); SANTOS (2022)
Ecologia e ciências ambientais	Refere-se aos conhecimentos relacionados à ecologia, biodiversidade e os problemas ambientais	MANCINI (2020) SCHNEIDER; SCHEID; BOER (2021) DIÓGENES; SILVA (2022) SANTOS (2022)

Origem e evolução da vida	Refere-se aos conhecimentos relacionados sobre a origem da vida e teorias da evolução	MANCINI (2020)
Qualidade de vida das populações humanas	Refere-se aos conhecimentos do ramo de Biologia relacionados ao desenvolvimento humano e sustentável, visando a preservação da saúde	BATISTA (2018) XAVIER (2020)

Fonte: A autora, 2024.

Quadro 7 - Categorias de análise dos materiais e estratégias didáticas

Materiais didáticos	Unidades de Contexto	Referenciais teóricos
Recursos Didáticos	Refere-se aos materiais didáticos citados e identificados nos materiais compartilhados pelos professores, assim como possíveis adaptações	KRASILCHIK (2008) CASTRO (2015) NICOLA; PANIZ (2016) MENEZES et al. (2020)
Estratégias Didáticas	Refere-se às estratégias didáticas citadas pelos professores	NICOLA; PANIZ (2016) KRASILCHIK (2008) CASTRO (2015) CARON (2016)
Ensino e aprendizagem	Refere-se às contribuições dos materiais didáticos para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos	COSTA et al. (2021) ROSA; AGUIAR; AROUCHE-LIMA (2019)

Fonte: A autora, 2024.

Quadro 8 - Categorias de análise de concepções docentes sobre dificuldades, diferenças e desafios

Concepção docente	Unidades de Contexto	Referenciais teóricos
Dificuldades docentes	Refere-se às dificuldades enfrentadas pelos professores entrevistados	BARBOSA; PEREIRA; ROCHA (2012) PRADO et al. (2013)
Diferenças e desafios no Ensino de Biologia	Refere-se às diferenças em relação ao ensino de Biologia na escola e nos cursos comunitários, apontadas pelos professores entrevistados	MARTINS (2023);

Fonte: A autora, 2024.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados do levantamento e mapeamento de produções acadêmicas com relação às temáticas abordadas e aos materiais didáticos utilizados nas aulas de Biologia de cursos pré-vestibulares comunitários. Em seguida, trata-se da análise dos depoimentos de cinco professores que lecionavam em cursos pré-vestibulares comunitários e dos materiais por eles utilizados.

3.1 Estado do conhecimento

Foi realizado, no período de 2012-2023, o levantamento no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, utilizando as palavras-chaves “biologia” e “pré-vestibular” e “biologia” e “educação popular”, e o levantamento de trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e Encontro Nacional de Ensino de Biologia, utilizando as palavras-chaves “biologia” e “pré-vestibular”. No Catálogo da CAPES foram selecionadas três dissertações (Quadro 9). Nos Anais do ENEBIO, seis trabalhos completos foram selecionados, e nas Atas do ENPEC foram selecionados três trabalhos (Quadro 10). O Portal da CAPES foi selecionado pela relevância nacional, possibilitando o acesso a teses e dissertações de todo o país. O ENPEC e o ENEBIO foram eventos escolhidos pelo alcance e impacto em âmbito nacional, e relevância para as pesquisas em ensino de Ciências e Biologia.

Quadro 9 – Dissertações selecionadas no Catálogo da CAPES (2012-2023)

Código	Título	Autoria (ano)
D1	Currículo e Distribuição Social do Conhecimento: Investigando um Pré-Vestibular Social no RJ.	FILHO, V. A. F. (2014)
D2	Mediação do Professor em sala de aula: a abordagem do conceito de biodiversidade no contexto da educação popular.	FRANCO, R. A. G. (2018)

D3	Construindo a identidade docente: Narrativas dos professores de biologia de cursinhos populares	FREITAS, C. P. (2020)
-----------	--	-----------------------

Fonte: A autora, 2024.

Na dissertação D1 o autor trata das formas pelas quais ocorre a mediação do professor e como o conceito de Biodiversidade é ensinado nas aulas (FILHO, 2014). Na D2 analisa a relação das temáticas abordadas entre o Currículo Mínimo da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ) e o Edital do ENEM com a construção do currículo de Biologia de um pré-vestibular social (FRANCO, 2018). Na D3 trata-se da narrativa dos professores quanto suas experiências como professor de Biologia em cursinhos populares e como a identidade docente foi criada a partir dessa experiência (FREITAS, 2020).

Quadro 10 – Trabalhos completos selecionados nos Anais do ENEBIO e nas Atas do ENPEC (2012 - 2023)

Código	Título	Autoria (ano)
Anais do ENEBIO		
T1	Da formação de professores de Biologia à Inclusão de alunos no Ensino Superior: alguns desafios e perspectivas	BARBOSA, A. T.; PEREIRA, M. G.; ROCHA, G. S. D. C. (2012)
T2	O Ensino de Biologia no contexto da educação popular: relatos e reflexões sobre a prática docente em um pré-vestibular popular de Porto Alegre	TRAMONTINI, L.; BERTUZZI, G. (2014)
T3	Ensinando Biologia em um pré-vestibular social com experimentos e modelos didáticos	SILVA, A. D. R.; GONÇALVES, P. A. S. B.; GOMES, M. M. (2021)
T4	Ensino de Botânica em cursinho popular: contribuições metodológicas e formativas	LOPES, R. S.; LEAL, I. T. L.; TREVISAN, I. (2021)
T5	Refletindo acerca de contribuições didáticas e formativas no ensino de Biologia: relato de uma licencianda sobre uma aula realizada em um cursinho popular	LEAL, I. T. L. (2021)
T6	Experimentos, modelos e coleções para o estudo da biodiversidade: ampliando modos de ensino para um pré-vestibular social	OLIVEIRA, A. G. A.; SELLES, S. L. E.; BORBA, R. C. N. (2021)
Atas do ENPEC		

T7	Proteínas de Papel: traduzindo o que é complicado	MELIM, L. M.; SPIEGEL, C. N.; LUZ, M. R. M. P. (2013)
T8	Desafio Pré-Vestibular UFPel: A Formação de Professores de Ciências na Extensão Universitária	SILVA, J. O.; FERREIRA, M. (2017)
T9	Uma alternativa cidadã: A visão de estudantes de um curso Pré-Vestibular Popular	GARCIA, K. C.; SALGADO, T. D. M. (2019)

Fonte: A autora, 2024.

Em relação aos trabalhos publicados nos Anais do ENEBIO, em T1 Barbosa, Pereira e Rocha (2012) abordam a formação docente dos professores e o perfil socioeconômico dos alunos que frequentavam o curso pré-vestibular investigado. Os autores indicaram as dificuldades relatadas pelos estudantes no ensino de Biologia e algumas ações realizadas pelos cursos comunitários para contribuir na inserção dos alunos na universidade. Em T2, o tema central do trabalho são os desafios enfrentados pelos alunos, a abordagem pedagógica adotada e a importância da Educação Popular para a formação de sujeitos politicamente ativos (TRAMONTINI; BERTUZZI, 2014). Em T3 Silva, Gonçalves e Gomes (2021) tratam das temáticas escolhidas para a dinâmica proposta – aulas teóricas associadas a experimentos e modelos didáticos no contexto de um pré-vestibular social, enquanto em T4 as autoras elaboraram um relato de experiência sobre o ensino de Botânica no contexto de contribuições metodológicas e formativas da atividade, destacando os desafios encontrados, os conteúdos abordados e os materiais didáticos utilizados (LOPES; LEAL; TREVISAN, 2021). No trabalho T5 Leal (2021) elaborou um relato de experiência sobre o ensino do tema Vírus, com o objetivo de descrever e analisar as modalidades didáticas utilizadas, destacando a aula expositiva dialogada e a demonstração. Em T6, Oliveira, Selles e Borba (2021) tratam a temática Biodiversidade a partir da realização de aulas práticas, visando a aproximação dos estudantes com a cultura científica.

Em relação às publicações nas Atas do ENPEC, em T7 Melim; Spiegel e Luz (2013) descrevem uma atividade desenvolvida com o intuito de simular o processo de tradução de proteínas e avaliam o uso da abordagem cooperativa no ensino do tema. Em T8, os autores (SILVA; FERREIRA, 2017) analisam de que forma o curso comunitário contribui para a formação dos professores, levando em consideração as motivações e expectativas dos professores em relação à atuação docente a partir da experiência nessa instituição. Em T9 os autores analisam a visão dos estudantes de um curso comunitário, investigando como este curso

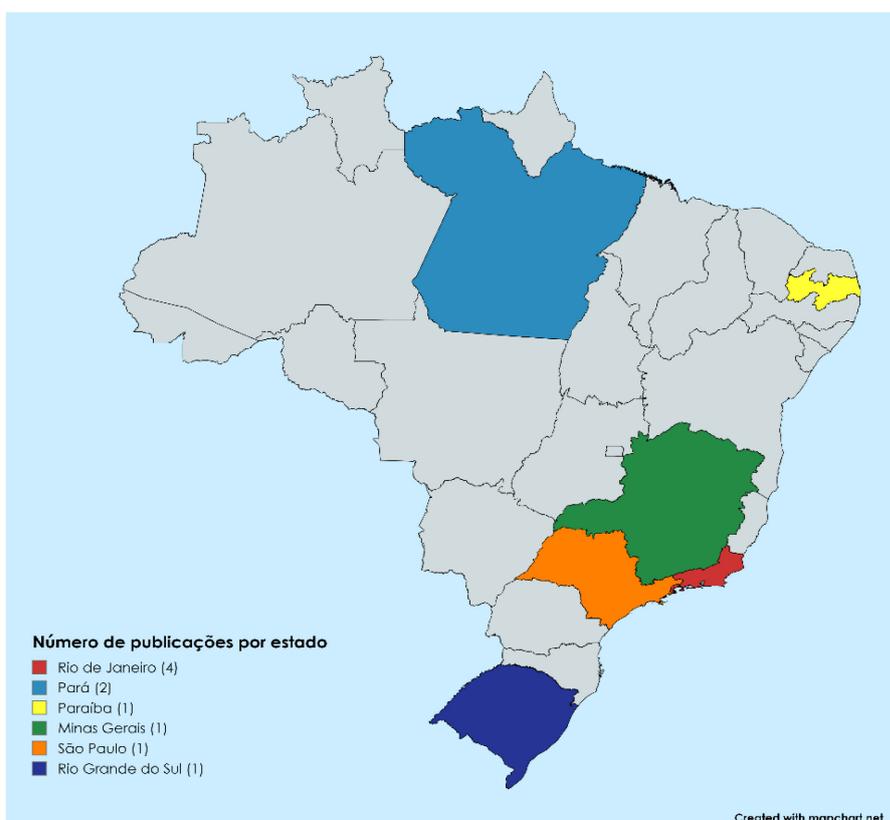
contribuiu para a formação discente para o ingresso da universidade e sua influência sobre o papel na sociedade e a formação de cidadãos críticos (GARCIA; SALGADO, 2019).

Os trabalhos do ENEBIO se destacaram em relação ao número de publicações sobre o ensino de Biologia em cursos comunitários. Ainda assim, são números considerados baixos, ao comparar com o número de trabalhos publicados ao longo das edições do evento.

3.1.1 Análise das publicações

Identificou-se o estado e a instituição dos autores dos trabalhos selecionados. As instituições estão localizadas em seis estados nas regiões Sul, Sudeste, Norte e Nordeste do país (Figura 4).

Figura 4 – Estados das Instituições de Ensino das publicações analisadas



Fonte: A autora, 2024.

Na Região Sudeste, três estados foram destacados: Rio de Janeiro, com o total de quatro publicações, sendo D1 e T3 vinculadas a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), T6

relacionada a Universidade Federal Fluminense (UFF) e T7 vinculado ao Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e a Universidade Federal Fluminense; São Paulo, com uma publicação (D3) vinculada a Universidade Estadual de São Paulo (Unicamp); e Minas, com uma dissertação (D2) da Universidade do Triângulo Mineiro (UFTM).

Na Região Sul, o estado destacado é o Rio Grande Sul, com uma publicação (T2) vinculada ao Instituto Federal Catarinense (IPC) e ao Centro Estadual de Formação de Professores General Flores da Cunha, atualmente conhecido como Instituto de Educação General Flores da Cunha; T8 vinculado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e T9 vinculado à UFRGS e à Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Na Região Norte, no estado do Pará, os autores das publicações T4 e T5 estavam vinculados à Universidade do Estado do Pará (UEPA). Na região Nordeste, no estado da Paraíba, uma publicação (T1) estava vinculada à Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

O maior número de trabalhos está vinculado às Instituições de Ensino localizadas no eixo Sul-Sudeste do país, totalizando nove publicações, enquanto no eixo Norte-Nordeste o número de publicações se reduz a três. Para Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016), o maior número de trabalhos no Sudeste do país pode estar relacionado à heterogeneidade de pesquisas científicas no eixo Sul-Sudeste. Para esses pesquisadores, o aumento de trabalhos na região Sudeste está diretamente relacionado à localização dos *campi* das universidades públicas, estaduais e federais, responsáveis pela maior parte da atividade científica. Esses autores indicaram que esse cenário é comum em países em desenvolvimento e que houve um crescimento na produção científica nas regiões Sul e Sudeste, evidenciando uma descentralização regional da produção científica no Sudeste, e um crescimento inconstante da produção científica nas regiões Norte e Centro-Oeste (SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2016).

3.1.2 Análise das dissertações e trabalhos completos

As dissertações e trabalhos completos em Anais selecionados foram reunidos em três categorias: temáticas, estratégias e materiais didáticos e formação e visões docentes e discentes. A categoria temática está relacionada aos conteúdos e conhecimentos abordados, enquanto a categoria estratégias e materiais didáticos está relacionada aos recursos e estratégias metodológicas utilizados. Na terceira categoria foram reunidos os trabalhos que indicam o perfil

docente e discente, a importância da atuação dos professores em pré-vestibulares populares para a construção da identidade e as principais dificuldades encontradas pelos alunos, assim como estratégias para diminuir a evasão dos estudantes (Quadro 11).

Quadro 11 – Categorias de análise das publicações

Categorias	Unidades de Contexto	Códigos
Temáticas	Refere-se aos temas, conhecimentos e sua organização	D1, D2, T3, T4, T5, T6 e T7.
Estratégias e Materiais Didáticos	Refere-se aos materiais didáticos elaborados e/ou utilizados nos cursos e as estratégias de ensino	D1, D2, T3, T4, T5, T6 e T7.
Formação e Visões Docentes e Discentes	Refere-se à formação e visões discentes e docentes sobre o ensino e à identidade e atuação docente	D3, T1, T2, T8 e T9.

Fonte: A autora, 2024.

3.1.2.1 Temáticas

A partir da análise das dissertações e dos trabalhos (D1, D2, T3, T4, T5, T6 e T7) relacionados às temáticas foi possível identificar os temas e conhecimentos biológicos mais abordados nos cursos pré-vestibulares comunitários, como foram selecionados e organizados. Nesses trabalhos, os temas mais recorrentes, relacionados a ramos de conhecimento da Biologia, foram: Ecologia (D1, T3), Genética (D1, T7), Bioquímica (D1, T7), Fisiologia Humana (D1, T3), Biodiversidade (D2, T6) e Botânica (T3, T4). Outros temas, como Citologia (D1), Evolução (D1) e Vírus (T5) foram menos citados.

Alguns dos conhecimentos citados acima foram identificados como mais frequentes no ENEM por diferentes autores. No período de 2009 a 2014, Mancini (2020) aponta a Ecologia como principal destaque, sendo o tema mais recorrente e com o maior número de questões. Em outro período, de 2015 a 2020, Schneider, Scheid e Boer (2021) e Diógenes e Silva (2022)

destacaram Ecologia, Fisiologia, Bioquímica, Genética e Evolução como os temas mais recorrentes.

Conforme a Matriz de Referência do ENEM (BRASIL, 2013), os conhecimentos referentes a Moléculas, Células e Tecidos podem ser relacionados às temáticas Bioquímica e Citologia, enquanto o tema de Ecologia pode ser relacionado aos conhecimentos referentes a Ecologia e Ciências Ambientais; e Biodiversidade à Hereditariedade e Diversidade da Vida. Os temas Fisiologia Humana e Vírus estão associados à Identidade dos Seres Vivos; e Evolução à Origem e Evolução da Vida.

Em relação a Botânica, na Matriz de Referência do ENEM (BRASIL, 2013) constam conhecimentos sobre a temática ao que se refere a tecidos vegetais (T4), localizados no eixo Moléculas, células e tecidos. Cordeiro et al. (2021) indicou a presença recorrente – apesar de variável – dessa temática no ENEM entre os anos de 1998 e 2019, apontando a interdisciplinaridade e a contextualização como importantes aliadas na valorização desta temática nos espaços de ensino.

Embora em parte dos trabalhos (D2, T4, T5 e T7) o ENEM não tenha sido indicado como critério de seleção das temáticas nos cursos pré-vestibulares, pode-se inferir pela análise que os temas estão relacionados a conhecimentos listados na Matriz de Referência do ENEM nos últimos anos.

3.1.2.2 Estratégias e materiais didáticos

A partir da análise das dissertações e dos trabalhos (D1, D2, T3, T4, T5, T6 e T7), foram identificados recursos e estratégias didáticas utilizados pelos docentes (Quadro 12): experimentos didáticos (2) – utilizando água, amônia e fenolftaleína e copos descartáveis; *slides* em powerpoint para reprodução de imagens e vídeos (2); roteiros didáticos de experimentos e atividades (2); modelos didáticos (2); coleções (1); livros didáticos (1); exames vestibulares anteriores (1); artigos científicos (1) e componentes vegetais – caule, folhas, frutos e flores (1). Esses materiais auxiliam os alunos na compreensão, tornando o estudo mais dinâmico (SOUZA, 2007) e contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico, ao proporcionar diferentes formas de aprendizagem.

Quadro 12 – Materiais didáticos e estratégias de ensino utilizados pelos professores

Materiais didáticos e estratégias	Número de trabalhos (códigos)
Experimentos didáticos	2 (T5 e T6)
Slides	2 (T4 e T5)
Roteiros didáticos	2 (D2 e T3)
Modelos didáticos	2 (T6 e T7)
Coleções	1 (T6)
Livros didáticos	1 (D1)
Exames anteriores	1 (D1)
Componentes vegetais	1 (T4)
Artigos científicos	1 (D1)

Fonte: A autora, 2024.

Os principais recursos identificados neste levantamento foram os experimentos didáticos, *slides*, roteiros didáticos e modelos didáticos. A utilização dos materiais didáticos pode ir além do objetivo inicial de auxílio na compreensão dos conhecimentos e aprendizagem, como apontado por Lüdtke e Rodriguez (2021). Os autores construíram modelos didáticos como um recurso visual para auxiliar no aprendizado de botânica e que, posteriormente, foi utilizado por alunos deficientes visuais, deficiências motoras e com dificuldades de aprendizagem, mostrando diferentes utilidades para tais materiais e enfatizando a importância.

A experimentação didática, por exemplo, é uma importante ferramenta que promove a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e desenvolve o pensamento crítico e científico, formando alunos críticos, reflexivos e capazes de compreender e enfrentar os desafios do cotidiano (RAMIREZ, 2023).

O uso de slides nas aulas de ciências e biologia é um recurso que facilita a apresentação dos conteúdos, permitindo a projeção de imagens, vídeos e esquemas didáticos que podem auxiliar no processo de aprendizagem dos estudantes. Entretanto, Rosa, Aguiar e Arouche-Lima (2019) destacaram o cuidado que os professores devem ter ao utilizar desse recurso, visto que

o excesso de informação nos slides pode confundir os alunos, tornando a aula monótona e cansativa.

A utilização dos roteiros didáticos nas aulas práticas experimentais fornece uma estrutura organizada, que orienta os estudantes para a realização dessas atividades, como apontado por Rodrigues, Carvalho e Costa e Silva (2023), além de tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes e proporcionar maior autonomia aos estudantes.

Conhecer e utilizar recursos e estratégias didáticas faz parte da prática docente (THEODORO; COSTA; ALMEIDA, 2015). Os professores atribuem diferentes significados aos materiais didáticos e utilizá-los de maneiras diferentes pode facilitar o processo de ensino e a aprendizagem dos alunos, sendo ferramentas importantes.

3.1.2.3 Formação e visões docentes e discentes

A análise dos trabalhos D3, T1, T2, T8 e T9 identificou a formação profissional dos professores, o perfil dos alunos que frequentam cursos pré-vestibulares comunitários, a percepção dos alunos e professores sobre esses espaços na vida desses indivíduos e as dificuldades encontradas por docentes e discentes.

Quanto ao perfil dos alunos, T1 indicou que grande parte dos estudantes é de trabalhadores pertencentes a famílias com renda média de um a dois salários-mínimos, havendo necessidade de deslocamento para acessar o local onde o curso atua. Em T2 aponta-se que, em sua maioria, são alunos de escolas públicas e classes populares, que terminaram o Ensino Médio há algum tempo ou que não finalizaram o Ensino Médio. Esse resultado se aproxima do estudo de Bonaldi (2018), que aponta o perfil discente como estudantes jovens que estão terminando ou terminaram o Ensino Médio, majoritariamente, em escolas públicas. São pertencentes a famílias com renda inferior a três salários-mínimos e começaram no mercado de trabalho, assim como em T1. Valore e Cavallet (2012) também indicaram essas características quanto à faixa etária, à renda familiar e à escolaridade.

O perfil de professores no trabalho T2 aproxima-se do que Kato (2011) aponta quanto à escolaridade, sendo professores em sua maioria graduandos, pós-graduandos ou licenciados em Ciências Biológicas, realizando mestrado acadêmico. Em T8 aponta-se a formação dos professores entrevistados (Biologia, Física e Química), mas não se indica se são graduandos/graduados e se cursaram licenciatura/bacharelado.

A partir das concepções de alunos, em T1 foram indicadas dificuldades enfrentadas pelos alunos, como: vocabulário, falta de concentração e tempo, materiais de estudo, e questões relacionadas ao conteúdo. Em T2, os autores também relataram as dificuldades dos estudantes, enfatizando as dificuldades em compreender conteúdos do programa do vestibular e conceitos distantes de sua realidade, como detalhes sobre processos biológicos, nomenclaturas e descrições detalhadas. Nas concepções docentes, os professores indicaram como principais dificuldades dos alunos: problemas familiares, falta de recursos financeiros e a necessidade de trabalhar, muitas vezes no horário em que as aulas acontecem.

Estudos sobre concepções discentes ajudam os professores e coordenadores dos cursos a compreender seus alunos e a pensar em estratégias que possam evitar a evasão, visto que essas dificuldades costumam resultar no abandono do ano letivo. Almeida (2020) e Campos e Cruz (2020) indicaram essas dificuldades como razões que geram desistência. Propostas como acompanhamento ativo desses estudantes, a realização de rodas de conversas e palestras podem contribuir para permanência desses alunos (SANTOS, 2020), assim como saídas culturais e eventos que promovam a interação entre os alunos e a formação de vínculos entre eles.

Nas questões relacionadas ao ensino de Biologia, cabe ao professor conhecer o público para o qual leciona e buscar estratégias de ensino que se adequem ao curso pré-vestibular comunitário e ao público em questão, como relatado no trabalho T2: uma abordagem pedagógica que busca simplificar os temas complexos, contextualizando com os conhecimentos prévios dos alunos, de modo a facilitar o entendimento.

Em relação à formação e atuação docente, nos trabalhos D3 e T8 destaca-se nas concepções docentes a relevância dos cursos populares no ingresso como professores em escolas públicas e particulares, atribuindo ao espaço um modo de aprender e praticar habilidades necessárias para a docência. Ambos os trabalhos atribuem aos cursos comunitários um espaço de formação inicial e continuada de professores, sendo importantes para a construção da identidade docente.

Segundo Pimenta (2012), a identidade docente é um processo em constante construção, sendo influenciado pelas experiências e demandas da sociedade. O contato dos professores com espaços de educação popular pode transformar a visão de mundo destes docentes, como indicado em T2, aproximando-os das realidades dos estudantes e tornando-os sensíveis a essas realidades.

Em T2 e T8 afirma-se a importância da Educação Popular na formação dos professores e alunos, com o objetivo de construir indivíduos politicamente ativos, principalmente nas comunidades em que vivem, promovendo a reflexão sobre questões políticas, socioeconômicas

e psicológicas. O curso pré-vestibular comunitário visa capacitar esses estudantes para que possam competir em igualdade de condições nos processos seletivos de ingresso ao Ensino Superior. Apesar de os autores falarem em “igualdade”, essa igualdade de fato não é alcançada, visto que alguns anos cursando um curso pré-vestibular não é o suficiente para suprir as demandas de alunos que não cursaram adequadamente a Educação Básica. Contudo, essas iniciativas são necessárias para reduzir essa desigualdade e para democratizar o ensino, principalmente para aqueles que não tiveram oportunidades de estudo.

A análise das publicações ressaltou o papel dos cursos pré-vestibulares comunitários no apoio a alunos que frequentam esses espaços. Muitos desses estudantes são oriundos de escolas públicas e enfrentam desafios que perpassam as disciplinas, como falta de recursos e conflito de horários de estudo e trabalho – desafios estes citados por Santos (2020) e Almeida (2020) – e que afetam o desempenho e a permanência no curso. Os cursos comunitários também foram compreendidos como um espaço importante na formação docente, contribuindo para a construção da identidade docente e a compreensão das diferentes realidades dos estudantes.

3.2 Análise dos depoimentos docentes

Para entender o funcionamento de um curso pré-vestibular comunitário, é relevante compreender suas características, atores e a contribuição para a formação desses espaços. Nesta seção serão apresentadas as análises dos depoimentos dos cinco professores que lecionavam em cursos pré-vestibulares comunitários.

3.2.1 Perfil docente: formação e saberes

Neste eixo foi investigado o perfil dos professores quanto à formação docente, as instituições em que se formaram e o tempo de atuação em cursos pré-vestibulares comunitários. Os cinco entrevistados eram graduandos ou graduados em Ciências Biológicas que cursavam ou cursaram a graduação em Instituições de Ensino Superior públicas - a Universidade Federal Fluminense e a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Quadro 13).

Quadro 13 – Formação dos professores entrevistados

Professores	Graduação (Ano de Conclusão)	Instituição	Formação Continuada/ Instituição	Tempo de atuação no curso (anos)
Professor 1	Bacharelado (2020) e Licenciatura (2020-)	Universidade Federal Fluminense	Curso de Extensão/ CEDERJ	2 anos
Professor 2	Licenciatura (2021)	Universidade Federal Fluminense	Mestrado/ Fiocruz	3 anos
Professor 3	Licenciatura em curso (2018-)	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ/FFP)	–	2 anos
Professor 4	Bacharelado (2017) e Licenciatura (2019)	Universidade Federal Fluminense	Especialização/ UERJ/FFP	5 anos
Professor 5	Bacharelado (2020) e Licenciatura (2021)	Universidade Federal Fluminense	Mestrado/PUC	7 anos

Fonte: A autora, 2024.

No período em que foram realizadas as entrevistas, quatro professores eram formados na graduação na Licenciatura ou no Bacharelado em Ciências Biológicas na UFF e um estava cursando a Licenciatura na FFP/UERJ. Dos quatro professores graduados, quatro realizaram ou estavam realizando alguma formação continuada, sendo Curso de Extensão, Especialização ou Mestrado em diferentes instituições, contudo, o professor 5 apontou que o mestrado que realizava não tinha relação com Educação. Esses docentes possuíam vínculo com cursos pré-vestibulares comunitários há pelo menos dois anos e continuavam ativos nesses espaços no período em que as entrevistas foram realizadas.

Esses perfis se aproximam do que Kato (2011, p.10) indicou em seu trabalho, como sendo “em sua maioria estudantes de graduação e pós-graduação, [...] professores de ensino básico ou superior e profissionais liberais”, e que aproximaram e mantiveram-se nos pré-vestibulares comunitários, dedicando-se a esses espaços, por diferentes motivos.

No que diz respeito à formação docente, os professores apresentaram diferentes concepções sobre a formação inicial e continuada e como influenciaram em sua prática pedagógica, dentro ou fora dos cursos comunitários (Quadro 14).

Quadro 14 – Concepções dos professores entrevistados sobre a formação continuada

Professores	Formação Continuada	Concepções docentes
Professor 1	Curso de Extensão	“não contribuiu tanto, porque eu já estava no pré na época”
Professor 2	Mestrado	“O mestrado, um pouco menos, para ser sincero, que tem um outro foco que é a área da pesquisa. Por mais que seja mestrado na área de ensino, o foco é mais na pesquisa em si do que na preparação de ser um professor”
Professor 4	Especialização	“a gente conseguia discutir um pouco mais e conseguia trazer um pouco essa questão [curso pré-vestibular comunitário], principalmente durante esse processo de transformar a especialização nas plataformas online”
Professor 5	Mestrado	“não está relacionado à Educação”

Fonte: A autora, 2024.

O professor 1 relatou que a formação continuada não contribuiu para a sua prática docente, pois estava lecionando na época, mas que a formação como bacharel na sua formação inicial teve impacto na escolha pela licenciatura. O entrevistado relatou que a escolha em cursar as disciplinas de Iniciação à Docência influenciaram a seguir na área da educação. O professor 4 apontou que sua formação inicial foi o bacharelado e não teve muito impacto, e que o interesse na licenciatura surgiu no final do bacharelado.

No caso da formação continuada, não contribuiu tanto, porque eu já estava no pré na época. O bacharel não influenciou tanto, mas influenciou na minha escolha pela licenciatura. Porque eu comecei a fazer as iniciações a docências, né? E aí eu comecei a gostar de licenciatura e, ainda no bacharel, comecei a me inserir nessa área e a licenciatura teve um fator importante, em influenciar (P1, 2024).

A inicial... nada assim, na verdade, porque no bacharelado nunca teve muito isso. [...] quando foi mais pro final do bacharelado, eu comecei a atuar na parte de ensino de línguas, na parte de extensão em línguas. E aí eu puxei a licenciatura para continuar nessa área, no ensino inclusivo, na educação inclusiva, nessa parte de pesquisa de língua de sinais de biologia, né. [...] E aí no início de 2019, quando eu estava procurando a parte de... procurando o que fazer, algumas coisas por fora, para ganhar mais experiência, eu comecei a atuar aqui já no pré-vestibular [...] na licenciatura também, quando

comecei a fazer, a participar do- eu fiz a residência pedagógica e aí, na residência que eu tive, comecei a passar a ter mais contato com os alunos. (P4, 2024).

A escolha do curso de licenciatura pelos professores após a formação no bacharelado (P1 e P4) teve influência de experiências vividas na área da educação, seja com a disciplina “Iniciação à Docência”, oferecida aos alunos do curso de Ciências Biológicas da UFF, ou de atividades de extensão universitária e programas voltados para a docência, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica. Ações de ensino, pesquisa e extensão são importantes para os que ingressam diretamente na licenciatura e também para os que cursam o bacharelado, pois permitem que diferentes experiências sejam vivenciadas e que saberes culturais e científicos sejam articulados entre o ensino e a pesquisa, de forma a expandir conhecimentos e, junto a pesquisa, reforçar e aprofundá-los (LOPES; COSTA, 2016). O estágio supervisionado também contribui para a formação desses professores com momentos de prática e de autorreflexão e autoconhecimento (NÓVOA, 2008).

O professor 5 relatou que a formação inicial contribuiu pouco, tanto por ser no bacharelado como por considerar “uma formação muito mais teórica e pouco aplicável no contexto de pré-vestibular social” (P5, 2024). Ao ser questionado sobre a licenciatura, o professor atribuiu pouca contribuição para o curso pré-vestibular social, mas apontou a importância da licenciatura para a formação de pensamento crítico sobre questões sociais, principalmente para o ensino de Biologia, mas que sentia a distância da aplicabilidade no contexto de um curso comunitário.

O professor 4 ainda ressaltou a dificuldade em discutir assuntos relacionados a cursos comunitários nos ambientes acadêmicos e que a formação continuada não influenciou em sua prática pedagógica, justamente por existir uma dificuldade em transpor as vivências como professor de um pré-vestibular comunitário com as disciplinas da especialização.

Foi uma especialização um pouco conturbada porque eu comecei durante a pandemia. Então as minhas aulas foram todas online [...] E aí a gente conseguia discutir um pouco mais e conseguia trazer um pouco essa questão [curso pré-vestibular comunitário], principalmente durante esse processo de transformar a especialização nas plataformas online. A gente também estava fazendo esse processo aqui no pré, de botar o pré pro online, porque o nosso pré não parou. Então, sempre que a gente discutia todas essas questões de desafios de trabalhar online, desafio de engajamento, desafio de participação, desafio de acompanhamento, aí eu conseguia transpor, né, o que a gente discutia na especialização pro que a gente estava vivenciando no pré (P4, 2024).

As discussões acerca de movimentos sociais não são comumente debatidas nos cursos de licenciatura, e também não é comum ofertar uma disciplina somente para a abordagem

desses movimentos. Quando são debatidos, ocorrem em disciplinas eletivas, sendo essas questões levantadas, muitas vezes, por indivíduos inseridos nessa realidade. É comum encontrar dificuldades em adaptar os conhecimentos aprendidos nas universidades e aplicá-los em contextos diferentes, como aqueles que as discussões abordam.

O professor 2 destacou a formação inicial como importante para lecionar no pré-vestibular e atribuiu à formação continuada a área da pesquisa como foco. Também indicou o local da formação inicial como caminho para lecionar no pré-vestibular:

A formação inicial contribuiu para que eu tenha aquela base para poder trabalhar no pré-vestibular. O mestrado, um pouco menos, para ser sincero, que tem um outro foco que é a área da pesquisa. Por mais que seja mestrado na área de ensino, o foco é mais na pesquisa em si do que na preparação de ser um professor. Mas eu posso dizer que, primeiramente, a minha formação lá na UFF, abriu as portas para entrar no pré-vestibular porque é um pré-vestibular da UFF, primeiramente, e porque alguns colegas que entraram em contato comigo na UFF, fazem parte da coordenação da biologia no pré-vestibular e contribuiu para que abra as portas para eu entrar” (P2, 2024).

Os professores 1, 2 e 4 não atribuíram relevância à formação continuada ao relacionar com a atuação no curso pré-vestibular comunitário:

É uma formação continuada sobre práticas pedagógicas gerais. Aí podia escolher disciplina e eu comecei a escolher as mais voltadas para o ensino de Biologia [...]. [A formação continuada] não contribuiu tanto, porque eu já estava no pré, na época (P1, 2024).

Em 2022 eu entrei no curso de Ensino de Ciência e Saúde da FIOCRUZ, como mestrando, além disso, eu fiz alguns cursos de extensão [...]. São de educação, como um todo, mas não são todos sobre o ensino de ciências. Por exemplo, eu estou fazendo um sobre pedagogia social. O mestrado tem um outro foco, que é a área da pesquisa. Por mais que seja mestrado na área de ensino, o foco é mais na pesquisa em si do que na preparação de ser um professor (P2, 2024).

Eu fiz especialização em Ensino Básico em ensino de Biologia. Na especialização, pouquíssimas disciplinas a gente trabalhava nesse contexto [cursos comunitários] (P4, 2024).

Ainda que as formações continuadas estivessem voltadas para a área de ensino, P1, P2 e P4 não identificaram relação entre a formação continuada e a atuação docente nos cursos comunitários. Essa compreensão pode estar associada à falta de oportunidades para discussões sobre o ensino de Biologia nesses espaços, como indicado pelo Professor 4, como também as práticas abordadas nos cursos poderiam não estar alinhadas às necessidades dos professores. Ainda que o ensino de Biologia em cursos comunitários não estivesse relacionado às pesquisas desses professores, pode-se imaginar que debates sobre ensino e educação, que geralmente ocorrem nos ambientes acadêmicos, poderiam contribuir para a atuação docente.

Ao contrário do que alguns autores compreendem sobre a formação continuada, como uma oportunidade de reflexão sobre a prática (ANTUNES; PLASZEWSKI, 2018) ou o aprimoramento e desenvolvimento de novos conhecimentos teórico-metodológicos (PRADA; FREITAS; FREITAS, 2010), essa concepção docente pode estar associada ao que Diniz-Pereira (2015) critica sobre a lógica da formação continuada, de ser uma “reciclagem” ou uma capacitação, gerando pouco impacto para os professores ou para os alunos da escola. Com a mudança dessa lógica para a uma lógica de desenvolvimento profissional, como o autor sugere, talvez seja possível a reflexão sobre a prática, o aprimoramento e desenvolvimento de conhecimentos, por estar em contato com a escola e com seus atores.

Em relação à trajetória de vida dos entrevistados, os professores 3 e 5 depararam-se com a prática docente nos primeiros períodos do curso.

Por um lado, foi bom, porque hoje em dia eu vejo que, apesar de ter sido assim, aos trancos e barrancos, foi hoje o que me ajudou muito mais para pegar a experiência, até mesmo na formação de um professor, né? [...] Então, já poder já ter essa experiência desde o início aqui do curso, bem logo no início, pode ser algo assim, de início, impactante, mas já é algo que ajuda bastante. Uma experiência muito boa e contribui na nossa própria formação, né? (P3, 2024)

Eu entrei na UFF em 2016 e em 2017 eu comecei a dar aula em pré-vestibular social e isso muito ligado a algumas questões minhas mesmo, né, sociais. Bem, aí eu fui aluno de dois pré-vestibulares sociais [...] E aí isso, enfim, graças a esses dois cursos eu consegui ser aprovado tanto pra UERJ quanto pra UFF. Acabei optando, né, pela UFF. E no segundo período eu já queria, enfim, já tinha surgido a oportunidade de eu trabalhar – como eu não, não, não pretendia ser professor naquele momento, não é porque eu ainda estava no bacharel, mas eu queria no mínimo retribuir o que o pré-vestibular fez por mim, né? De poder ajudar outras pessoas assim, na mesma realidade que eu tive um dia de ingressar na universidade pública e tudo mais (P5, 2024).

O professor 3 relatou a importância que esse primeiro contato teve para a sua formação profissional, ajudando-o a adquirir experiência em sala de aula. O professor 5 apontou que ter sido aluno de cursos pré-vestibulares sociais foi um fator para retornar a estes espaços e contribuir para a formação de novos indivíduos, ajudando-os a atingir o objetivo principal, que é a aprovação no vestibular e ingresso em universidades públicas, retribuindo o que outros docentes fizeram por ele.

Embora não seja a realidade de parte dos entrevistados, outros professores também foram alunos de cursos comunitários. Tanto por experiência própria, como por relatos de outros colegas docentes, muitos alunos são impactados ao longo do curso pré-vestibular comunitário a ponto de retornar a estes espaços – mesmo que não atuem como docentes em sua trajetória profissional – e a permanecer, devido ao significado e à importância para a sua formação pessoal e profissional.

O primeiro contato do licenciando com a sala de aula, seja durante o estágio supervisionado, estágio de iniciação à docência ou em cursos pré-vestibulares comunitários, possibilita que o licenciando conheça parte da realidade em sala de aula:

É uma experiência essencial para quem está querendo seguir essa carreira da docência, já ter esse primeiro contato em sala de aula, já saber como dar uma aula, né? Embora a gente não consiga fazer tudo que um professor realmente deve fazer, [...] de ficar aplicando prova, de ficar corrigindo prova, ficar fazendo diário, essas coisas [...] (P3, 2024).

Eu ter iniciado minha trajetória profissional ainda na graduação fez com que eu tivesse um pouco mais de dimensão sobre quem é esse profissional que se formou. Eu já tinha ideia de que tentaria ser um profissional mais acolhedor, tentar ser o mais respeitável possível com os alunos, porque eu considero que eu tive alguns exemplos bem negativos nesse aspecto [...]. E assim, ao longo desse processo todo que eu tive desde então, é um processo de autoconhecimento também (P2, 2024).

[...] Eu acho que, é, esse ponto inicial no pré-vestibular social foi o que norteou muito minha caminhada enquanto professor e que norteia até hoje, sendo um professor muito empático, carinhoso e solidário a diferentes realidades dos alunos (P5, 2024)

As vivências em sala de aula ajudam esses indivíduos na construção de sua identidade docente e a descobrir que tipo de professor desejam ser. Assim, compreende-se que as experiências vividas no início da carreira, durante ou após a graduação, impactam na prática docente, influenciando percepções sobre o ensino, os alunos, o ambiente de trabalho e a prática docente (ZANCHET; FAGUNDES; FACIN, 2012).

Os professores entrevistados foram questionados sobre quais saberes consideravam importantes para a prática pedagógica. Os saberes citados pelos docentes foram categorizados e classificados conforme as noções de Tardif (2002) e de outros autores, como Azzi (2012) e Pimenta (2012) (Quadro 15).

Quadro 15 - Saberes docentes citados pelos professores entrevistados

Saberes docentes	Unidades de registro
Saberes disciplinares	“[...] ter uma boa base de biologia celular, evolução, Genética, ecologia, parasitologia, fisiologia humana” (P2) "saberes em relação ao conteúdo, saberes teóricos” (P3, P5) “domínio de conteúdo” (P2 e P4)
Saberes curriculares	“organização de conteúdo” (P4) “organização institucional” (P4) “trazer o conteúdo da sua disciplina para a realidade deles” (P5)
Saberes experienciais	“comunicação” (P1, P2 e P4)

	“ambiente acolhedor” (P1) “capacidade de síntese” (P2) “empatia” (P3) “organização de aula” (P4) “relacionamento com os alunos” (P4) “saber como usar o livro” (P4) “noção da realidade dos alunos” (P5)
--	--

Fonte: A autora, 2024.

Os saberes apontados pelos docentes nesta pesquisa foram classificados como saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. Os saberes disciplinares são aqueles relacionados a disciplinas – Biologia, Química, Física, entre outros; os saberes curriculares – aqueles relacionados aos conteúdos e a organização destes; e os saberes experienciais - aqueles criados a partir da vivência dos docentes com outros colegas de trabalho e alunos, relacionados com o cotidiano.

A “comunicação” foi citada por três dos cinco professores (P1, P2 e P4). Esses docentes compreendiam que a comunicação é, por vezes, mais importante que o conteúdo. Geralmente, as formas de comunicação não são ensinadas formalmente aos docentes nas instituições de ensino superior. A comunicação, assim como, por exemplo, a capacidade de sintetizar os conteúdos, criar um ambiente acolhedor e ser empático, são saberes construídos nas experiências durante o exercício da função e prática docente, os quais o autor chama de saberes experienciais (TARDIF, 2002). Pimenta (2012, p. 20) corrobora com o autor em relação aos saberes experienciais, ao dizer que esses saberes “são aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática”. Assim como Pimenta, Azzi (2012) afirma sobre a construção de saberes – chamados pela autora de saberes pedagógicos – como os construídos no cotidiano, por meio das interações com os alunos e considerando o contexto do local em que atua.

Outros saberes classificados como experienciais, relacionados à empatia e relacionamento, sobre a relação que esses professores procuram construir com seus alunos, contribuem para a criação e o fortalecimento do vínculo docente, da afetividade. Reconhecer os sentimentos entre professores e alunos faz compreender que parte do trabalho docente está relacionado às emoções: as emoções dos alunos e de como se sentem em relação ao professor, e dos professores reconhecendo e percebendo seus próprios sentimentos, temores e bloqueios afetivos (TARDIF, 2001) na construção de sua identidade docente.

Fossatti, Sarmiento e Guths (2012) classificam esses outros saberes como saberes da humanização, referindo-se aos saberes necessários na construção de uma relação professor-

aluno. Os autores apontam a “necessidade de se (re)pensar os processos e práticas de formação docente que se direcionem para formar o professor em sua totalidade, considerando o eu pessoal-profissional” (FOSSATTI; SARMENTO; GUTHS, 2012, p.79). Logo, novamente, a trajetória de vida desses professores e os vínculos criados com outros influenciam na formação pessoal e profissional docente.

Outro saber experiencial, apontado pelo professor 5, é a “noção de realidade dos alunos”. Conhecer o perfil do curso pré-vestibular em que atua, a realidade em que os alunos e a instituição estão inseridos é importante, pois o docente produz o currículo de forma contextualizada com a realidade em que vivem esses estudantes – o que envolve também os saberes disciplinares e curriculares.

Os saberes disciplinares também foram citados pelos entrevistados. Os professores 2 e 4 entendiam que, para o contexto de curso pré-vestibular, é importante conhecer os conhecimentos que frequentemente são exigidos – como aqueles da Biologia Celular, Evolução, Genética, Ecologia, Parasitologia e Fisiologia Humana. Esses saberes citados pelos professores correspondem ao que Tardif (2002) entende como disciplinares, que fazem parte da disciplina Biologia.

Em relação aos saberes curriculares, os professores 4 e 5 citaram saberes relacionados a essa categoria: organização de conteúdo e organização institucional (P4) e “trazer o conteúdo da sua disciplina para a realidade deles” (P5). Segundo Tardif (2002), os saberes curriculares compreendem objetivos, conteúdos, métodos e estratégias utilizados pelos docentes e que são determinados pelas instituições e partes componentes de disciplinas e matérias ensinadas pelos professores.

Como citado pelo professor 4, “entender como é que eu monto uma aula, entender como que se porta dentro de sala de aula, se você vai usar uma aula de slide ou uma aula de quadro” (P4, 2024) impactam na produção curricular, e no curso pré-vestibular comunitário é importante contextualizar a disciplina na realidade dos estudantes, como indicado pelo professor 5. Para isso, é preciso conhecer a instituição, como é organizada, como atua e para qual público é voltada.

A combinação dos saberes disciplinares e curriculares apontados por Tardif se articula ao modo como Pimenta (2012) classifica e entende por saberes do conhecimento, relacionados aos conhecimentos específicos da atuação do professor. A autora compreende que esses conteúdos devem ser relacionados ao cotidiano, de modo que o docente seja capaz de se apropriar deles, de modo a contribuir para a formação do indivíduo.

Outro ponto interessante relatado pelos professores 1 e 4 é a formação docente para os novos professores que passavam a lecionar nos cursos pré-vestibulares comunitários em que lecionavam. Essa formação tem como foco compartilhar com os professores diferentes estratégias que podem ser utilizadas em sala de aula. Como o curso comunitário, muitas vezes, é o primeiro espaço em que esses indivíduos iniciam a prática docente, o professor 4 considerava essa formação muito importante, por apresentar o perfil do pré-vestibular e como era o funcionamento.

Esses saberes estão interligados uns aos outros, compreendendo que os saberes dos professores são formados a partir de diferentes fontes de conhecimento. Como o Professor 4 relatou: “não adianta a gente ter um saber máximo de conteúdo, se você não souber filtrar muito bem a forma que aquele conteúdo vai ser organizado dentro de sala de aula”. Os saberes docentes são heterogêneos e compósitos, e derivam de diferentes fontes (TARDIF, 2002).

As experiências vividas por cada indivíduo são únicas e impactam diferentemente a prática docente. Portanto, os saberes e as práticas docentes não são provenientes apenas da formação inicial e continuada; a experiência, a vivência, a dimensão ética, o emocional, a história de vida e os valores pessoais do indivíduo fazem parte da construção de seus saberes e influenciam em sua atuação docente, construindo sua identidade profissional (PIMENTA, 2012; TARDIF; RAYMOND, 2000).

3.2.2 Juventude e estudantes

Neste eixo procurou-se compreender o perfil dos estudantes dos cursos pré-vestibulares comunitários, naqueles em que os professores entrevistados lecionavam, com base em seus depoimentos. Na pergunta sobre o perfil dos alunos que frequentavam o curso comunitário, foram identificados: faixa etária e nível de ensino, classe socioeconômica e recorte étnico-racial dos estudantes (Quadro 16).

Quadro 16 - Perfil dos alunos segundo os professores

Perfil discente	Unidades de Registro
Faixa etária e nível de ensino	<p>“estudantes de escola pública [...] maioria ou terminou o ensino médio, ou está no último ano” (P1)</p> <p>“predominantemente pessoas mais jovens – adolescentes e jovens adultos” (P2)</p> <p>“Grande parte deles são, ainda, estudantes de ensino médio. A maioria de escolas públicas [...] na faixa, assim, de 16 e 17 anos” (P3)</p> <p>“A maioria ou está no terceiro ano ou é o primeiro ano pós terceiro ano [...] a maioria dos adolescentes de verdade, que vem ali entre 16, 17, 18, 19 anos [...] que veio de escola pública” (P4)</p> <p>“tem pessoas muito mais velhas, tem pessoas de todas as faixas etárias [...] pessoas que já fizeram o curso técnico, que estão fazendo EJA, alunos do terceiro ano do ensino médio de escolas públicas” (P5)</p>
Classe socioeconômica	<p>“trabalham ou tem que cuidar da família” (P1)</p> <p>“pessoas de baixa renda [...], pessoas também que já iniciaram sua vida profissional” (P2)</p> <p>“maioria é classe média, classe média baixa e abaixo da classe média baixa” (P3)</p>
Recorte étnico-racial	<p>“a maioria, são pessoas negras” (P2)</p> <p>“Metade, assim, são negros, outros são pardos” (P3)</p> <p>“maioria também se identifica como pardo ou preto” (P4).</p> <p>“majoritariamente pessoas pretas ou pardas” (P5)</p>

Fonte: A autora, 2024.

A análise dos depoimentos dos cinco professores indicou similaridades: a maioria dos estudantes eram oriundos de escolas públicas; predominantemente pessoas mais jovens, adolescentes e jovens adultos; e que estavam cursando o último ano do ensino médio ou que terminaram recentemente. Os professores 2, 3 e 4 e 5 indicaram também o perfil étnico-racial, em que a maioria dos alunos se identificava como pardos e negros. Quanto ao aspecto econômico, os professores 2, 3 e 4 relataram que a maioria dos alunos se insere em famílias de baixa renda.

Esse perfil também foi apontado nos estudos de Valore e Cavallet (2012), Bonaldi (2018): jovens estudantes, trabalhadores e de baixa renda que estudaram, majoritariamente, em redes de ensino público. Reis et al. (2020) e Souza (2020) também indicaram um perfil formado por alunos adolescentes e jovens, com a maioria tendo cursado ou ainda cursando o ensino médio na rede pública.

Bonaldi (2018) e Souza (2020) indicaram o perfil racial discente como heterogêneo, mas sendo os alunos pardos e negros a maioria, de forma similar ao indicado pelos professores entrevistados nesta pesquisa. Santos (2021) também aponta um perfil étnico-racial semelhante, com a interseccionalidade de gênero. A autora indica que, além de o público ser de estudantes jovens, negros, de famílias de classes populares e que estão terminando ou acabaram de terminar o Ensino Médio, a maior parte dos alunos são mulheres. Também indica que uma parte dos estudantes é, em menor proporção, de alunos mais velhos, trabalhadores e responsáveis por famílias, que terminaram a educação básica há mais tempo.

Em relação ao trabalho, os depoimentos dos professores P1 e P2 indicaram que os estudantes, em sua maioria, trabalham em casa, cuidando de familiares, ou trabalham fora, em atividades remuneradas formais ou informais.

Esse perfil de estudantes trabalhadores é comum entre pessoas de baixa renda e é percebido nos espaços de cursos comunitários. Muitas vezes, esses estudantes procuram os cursos pré-vestibulares comunitários pois têm a expectativa de melhoria de renda com a formação profissional (NASCIMENTO, 2009; D'ÁVILA et al., 2010), sendo uma motivação para frequentarem esses espaços e realizarem a dupla jornada.

Sobre a influência que o curso pré-vestibular comunitário poderia ter na vida dos estudantes, os professores apontaram:

[...] a esperança de entrar na universidade e também os laços que eles fazem (P1, 2024)

[...] acho que eles também ficam olhando pra nós e tem essa projeção de “Tá, eu também posso tá ali um dia” (P2, 2024)

[...] Para que estes, os menos favorecidos, tenham também o acesso a esses mesmos recursos (P3, 2024)

[...] Eu acho que quando eles se inscrevem no pré-vestibular, eles têm muito isso de... É uma coisa muito ampla de querer cursar uma graduação, mas eles não têm muita noção do que realmente é cursar uma graduação. Não tem muita noção do que realmente é entrar numa universidade. E muda a cabeça deles, muda a cabeça deles totalmente. E aí às vezes eles não têm noção também de quais são as possibilidades de universidades que eles têm. Então, a gente acaba falando, é, uma relação de conteúdo, mas só da gente dar possibilidade para eles acho que muda assim completamente a ideia, a visão deles, assim (P4, 2024)

[...] eu sinto que essa é a importância: ampliar a visão de mundo deles e ampliar as possibilidades que eles têm. Muito mais do que só falar a universidade, que já é muita coisa (P5, 2024)

Os relatos indicaram que os cursos pré-vestibulares comunitários influenciam para além de aulas e conhecimentos ensinados; também são espaços onde os alunos interagem com

diferentes indivíduos e criam laços, identificam-se com professores também oriundos de uma situação social parecida com a deles e constituem-se como espaços de ampliação de possibilidades, muitas vezes desconhecidas para eles.

Sobre a experiência de vida dos alunos e a relação que estes constroem com as pessoas neste espaço, os entrevistados citaram diferentes fatores aos quais pode-se atribuir essa ligação: a valorização que os alunos conferem à iniciativa e aos professores presentes (P1, 2024); as atividades que os alunos realizavam antes de entrar para o curso – como a participação em grêmios estudantis (P2, 2024); a realização de saídas de campo como experiências desses alunos, considerando que muitos não conhecem outros espaços além daqueles na região onde moram (P4, 2024); e realidades próximas entre alunos e com os professores, o que facilita na construção de relações interpessoais e no vínculo com o curso comunitário, assim como no processo de identidade e construção de pensamento crítico e reflexivo (P5, 2024).

No sentido de identificação e ligação dos alunos com o curso comunitário, para além do ingresso nas universidades, um dos objetivos do curso é atingido: a formação de cidadãos críticos. Muitos alunos, a partir desse conjunto de experiências, são tocados pela educação popular e envolvem-se mais profundamente em suas comunidades, desenvolvendo um olhar crítico e refletindo sobre questões que afetam diretamente a região, sejam elas questões políticas, socioeconômicas e psicológicas, conquistando mudanças para si e para o coletivo (GARCIA; SALGADO, 2019).

Ao serem questionados sobre os fatores que influenciavam na relação com os estudantes e como isso afetava sua aprendizagem, os professores 2, 3 e 5 levantaram questões sobre a importância de uma relação próxima com os alunos, com afetividade, empatia e acolhimento; de conhecer o perfil dos alunos e de eles se identificarem com o professor, pelas características socioeconômicas similares ou por terem experienciado o processo que os estudantes estavam passando, e ser capaz de se colocar no lugar dos alunos. Esses professores acreditavam que o aprendizado se torna mais efetivo a partir dessa ponte criada com os estudantes, da boa interação e ambiente. O professor 4 também apontou a importância dessa relação nas trocas entre alunos e professores, e a necessidade de vínculos entre os alunos e o espaço, relatando que essa relação incentiva os alunos a estarem presentes nas aulas e a continuar nos estudos.

Quando questionados sobre as maiores dificuldades enfrentadas pelos estudantes, os cinco professores indicaram a falta de recursos financeiros para a passagem ou para alimentação e a necessidade de trabalho como principais dificuldades. Outros desafios também foram citados, como: “defasagem de conteúdo” (P1 e P5), “falta de tempo para estudo” (P1 e P2), “desgaste físico” (P4), “foco nos estudos” (P2), questões familiares, como a “maternidade”

(P3), “falta de incentivo “(P5) e “saúde mental dos alunos”, principalmente no período pós-pandemia (P4).

A pandemia afetou os estudantes a nível educacional e a nível psicológico, devido às perdas que muitas famílias tiveram. Esse impacto é notado no período pós-pandemia, onde as dificuldades no aprendizado, as desigualdades entre redes de ensino e as desigualdades sociais se agravaram mais intensamente (BOF; MORAES, 2022). Esses autores indicaram que as redes municipal e estadual foram as mais impactadas negativamente, comparando com a rede privada, e que os alunos de nível socioeconômico mais baixo foram os mais impactados, o que aumentou as dificuldades no aprendizado e evidenciou desigualdades existentes na educação brasileira.

Além das dificuldades em relação à aprendizagem de conhecimentos, apontam-se atravessamentos que os alunos precisam passar, por vezes diariamente, para poder sonhar com o ingresso em curso superior na universidade. Esses desafios aproximam-se daqueles indicados por Barbosa, Pereira e Rocha (2012) e Tramontini e Bertuzzi (2014), indicando problemas recorrentes nos cursos pré-vestibulares comunitários, como a evasão motivada pelas dificuldades.

3.2.3 Ensino de biologia em cursos comunitários

Para análise deste eixo, foram identificados: a organização curricular e apontamentos feitos pelos entrevistados em relação ao Novo Ensino Médio e o ENEM. (Quadro 17).

Quadro 17 - Categorias do ensino de biologia em cursos comunitários

Ensino de Biologia	Unidades de Registro
Organização Curricular	“não tem um documento utilizado” (P1) “tem um documento que funciona como eixo [...], mas ele não é muito detalhista” (P2) “Não. Fica à mercê do professor” (P3) “Tem o cronograma e essa organização é feita pelo coordenador” (P4) “não tem esse documento” (P5)
Novo Ensino Médio e ENEM	“não tem influência porque o ENEM não mudou” (P1) “não influenciou” (P2) “Não. Eu, particularmente, nunca montei aula me preocupando com essa questão do novo currículo do ensino médio” (P3)

	<p>“Não. O que mudou, na verdade, foi que eles [alunos] chegam reclamando que eles não tem conteúdo” (P4)</p> <p>“minhas aulas ainda não mudaram porque eu continuo seguindo o edital dos vestibulares e não teve mudança nesses editais ainda” (P5)</p>
--	--

Fonte: A autora, 2024.

Sobre o documento curricular para organização das temáticas e materiais didáticos e como se dá essa organização, o professor 1 relatou desconhecer documento orientador de conteúdos e materiais didáticos, sendo estes selecionados, organizados e utilizados pelos professores entrevistados. P1 apontou que existia um coordenador de disciplina responsável, que todo ano conversava com os professores de Biologia sobre as temáticas a serem abordadas, e que decidiam juntos. O professor 2 indicou um documento organizado pela equipe de professores de Biologia (Anexo B), que anualmente é revisado pelos professores. Destacou também que os professores possuíam autonomia para selecionar e organizar os conteúdos relacionados às temáticas, visto que o documento não é específico.

Os professores 3 e 5, assim como o professor 1, relataram que não utilizavam um documento orientador e que a organização das temáticas e materiais eram realizadas pelo professor da disciplina. O professor 3 apontou que utilizava livros didáticos do Ensino Médio para planejar suas aulas. O professor 4 indicou um documento (Anexo C) organizado a partir de um documento de um curso pré-vestibular particular, e que, ao longo dos anos, foi adaptado de acordo com a realidade do curso e o perfil dos alunos, utilizando também livros didáticos de Biologia para realizar essa adaptação. Além disso, também indicou a revisão desse documento anualmente, de forma a continuar abordando os conteúdos mais frequentes no ENEM.

Nos casos dos professores que relataram o uso de cronogramas das aulas organizados para todo o ano com as temáticas planejadas, algumas diferenças foram apontadas nesses documentos: no documento encaminhado pelo professor 2, além da discriminação das temáticas, os tópicos também são apontados, enquanto no documento disponibilizado pelo professor 4 apenas as temáticas são apontadas; outra diferença é que, no curso em que o professor 4 atua, o cronograma é organizado em módulos (módulo de Bioquímica, módulo de Ecologia, entre outros) e os professores se revezam nas aulas, de acordo com os módulos, enquanto o professor 2 é responsável por todas as temáticas e acompanha a turma durante todo o ano. Independentemente das diferenças dos documentos de organização curricular apresentados pelos professores 2 e 4, ambos relataram possuir autonomia para organizar as

temáticas e/ou os tópicos a serem trabalhados, assim como na construção de outros materiais didáticos.

Os resultados obtidos em relação à organização curricular seguem de encontro com os estudos de Filho (2014) e Silva (2007). Os autores, ao investigar cursos pré-vestibulares distintos, indicaram como principais aspectos para a organização do currículo de Biologia a preocupação com a formação dos alunos, escolhendo temas que são frequentemente abordados no exame vestibular (SILVA, 2007) e que consolidam conceitos básicos de Biologia (FILHO, 2014). Os autores ainda apontam sobre a autonomia que os professores possuem ao selecionar e/ou organizar os conteúdos, tanto na organização do cronograma quanto na criação de materiais didáticos.

Os professores de cursos comunitários costumam ter uma autonomia maior no momento de trabalho e organização dos conteúdos, ao contrário de professores que normalmente precisam responder a um coordenador nas instituições escolares. Essa autonomia dá oportunidades de refletir sobre sua prática docente, além de organizar esses conteúdos considerando as necessidades e especificidades dos alunos (AZZI, 2012).

Nos casos que há uma equipe de professores e coordenadores de Biologia, como a organização é feita de forma coletiva entre os professores e coordenadores e como entendem esse diálogo e revisão do planejamento importantes para a organização do ano. Esse “agir coletivo” é uma característica dos cursos comunitários que prezam pelas trocas, pela coletividade e pela cooperação, visando ao crescimento individual e coletivo dos indivíduos nesses espaços.

Nos cursos pré-vestibulares comunitários, os professores comumente planejam suas aulas e o cronograma do ano letivo. Para tal organização, os professores que atuam nos cursos comunitários compreendam as características específicas desses espaços, como Marandino, Selles e Ferreira (2009) apontam:

É fundamental entender as características desses diferentes espaços, como organizam suas ações educativas, com que objetivos, com que finalidades científicas e educacionais, como essas ações se foram constituindo ao longo de sua existência, para que públicos, o que o público espera desses locais [...] (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 136)

Quando o professor conhece e compreende o contexto no qual está inserido, torna-se mais fácil de organizar e selecionar os conteúdos para aquele determinado público, a abordagem a ser utilizada, o tipo de linguagem escolhida e como os conhecimentos serão ensinados.

Foi perguntado aos professores se o Novo Ensino Médio e a BNCC influenciaram na organização das temáticas e materiais didáticos, buscando identificar mudanças em relação à organização anterior à BNCC. Todos os professores entrevistados responderam que não influenciaram, pois utilizaram a Matriz de Referência do ENEM e conteúdos que são mais exigidos no ENEM.

O professor 4 atentou para o impacto que o Novo Ensino Médio está causando nos alunos. O professor relatou que muitos estudantes ingressam no curso pré-vestibular comentando sobre deficiências na aprendizagem em disciplinas como Biologia e Química na rede pública. Essa situação, de acordo com o docente, segue preocupando também os alunos:

Então, [BNCC e o Novo Ensino Médio] influenciam muito e eles estão muito preocupados com isso. Eles são muito preocupados com isso, com essa relação de quando o Enem mudar. Quando o Enem vai mudar, se o Enem vai mudar (P4, 2024).

A preocupação dos alunos sobre a mudança do ENEM pode ser um indício das escolhas dos itinerários formativos realizadas por esses estudantes. Essas escolhas, restritas aos itinerários disponíveis, deixam de promover uma educação adaptada para as necessidades do aluno (LOPES, 2019) e impactam no ensino e aprendizagem. As disciplinas escolares, independentemente dos itinerários formativos, são muito importantes para o ENEM, e os alunos estão sentindo dificuldades com as mudanças. Essa tensão nos cursos pré-vestibulares comunitários não existirá nos pré-vestibulares particulares, visto que esses cursos dispõem de recursos para organizar diferentes itinerários para as turmas, com o ensino focado para determinado curso universitário.

Para os cinco professores, a BNCC e o Novo Ensino Médio não impactaram – até o ano de 2014 – na organização das disciplinas, mas é uma influência para a formulação do novo ENEM, planejado para o final do ano de 2024.

A proposta do novo ENEM, divulgada pelo MEC (BRASIL, 2022), organiza o exame em duas partes: a primeira, abrangendo a formação geral básica do Novo Ensino Médio, sendo a BNCC referência para organizar as temáticas; enquanto na segunda parte, os itinerários formativos do ensino médio seriam abordados, em conjunto com as competências e habilidades da BNCC, sendo organizados em quatro blocos, combinando as áreas de conhecimento, podendo os participantes escolher somente um bloco para responder.

Se essas mudanças acontecerem, os cursos pré-vestibulares precisarão repensar a sua organização. Em 2024, os cinco professores relataram que a disciplina Biologia era lecionada separadamente das outras demais disciplinas do curso. Como será realizado para abordar os

itinerários formativos? Como será a organização das disciplinas e itinerários? O pré-vestibular, além das disciplinas usuais, organizará as turmas de acordo com os blocos de conhecimento?

São questionamentos difíceis de responder, mas que trazem aflição por entendermos que, provavelmente, os cursos pré-vestibulares particulares conseguirão se adequar mais rapidamente a esse novo modelo do que os cursos comunitários e, conseqüentemente, os alunos que frequentavam os diferentes espaços serão afetados nos primeiros anos do novo exame.

3.2.4 Temáticas e materiais didáticos

Esse eixo foi dividido em duas subseções, a primeira relacionada às temáticas e que foram divididas em seis categorias baseadas na Matriz de Referência do ENEM, sendo (1) Molécula, células e tecidos, (2) Hereditariedade e diversidade da vida, (3) Identidade dos seres vivos, (4) Ecologia e ciências ambientais, (5) Origem e evolução da vida e (6) Qualidade de vida das populações humanas; e a segunda relacionada aos materiais didáticos, divididas em duas categorias, recursos didáticos e estratégias didáticas.

Como fontes para a identificação das unidades de registro, foram utilizados, além dos depoimentos, os cronogramas e slides preparados pelos professores. Como a obtenção de dados foi realizada somente com materiais elaborados pelos próprios professores entrevistados, não são todas as temáticas citadas que apresentam materiais elaborados pelos cinco professores. Logo, é possível que alguns conteúdos abordados pelos docentes não estejam presentes nestes materiais, visto que não foram todos os professores que compartilharam os materiais solicitados ou que, quando compartilharam, nem todos os materiais eram de autoria própria, e esses materiais produzidos por outros indivíduos não foram levados em consideração na análise realizada.

3.2.4.1 Temáticas

Os professores apontaram os principais temas e conteúdos/conhecimentos que lecionavam nos cursos comunitários em que atuavam (Quadro 18). Essas temáticas foram organizadas de acordo com os depoimentos e dados dos cronogramas disponibilizados por

quatro dos cinco professores entrevistados (P1, P2, P4 e P5). P3 não encaminhou e alegou que organizava a sequência de aulas e as temáticas mentalmente, considerando as necessidades dos alunos.

Quadro 18 - Principais temáticas apontadas pelos entrevistados

Categorias	Temáticas	Unidades de registro
Moléculas, células e tecidos	Biologia Molecular (P1, P2, P4 e P5)	DNA e RNA, Duplicação do DNA e Síntese de Proteínas (P1, P2, P4 e P5) Ácidos nucleicos (P1, P2, P4 e P5) Divisão celular e Ciclo Celular (P2 e P5)
	Biologia Celular (P1, P2, P4)	Estrutura da Membrana Plasmática, organelas e tipos de transporte (P2 e P5) Teoria Endo-simbiótica (P4)
	Metabolismo Energético (P1, P4 e P5)	Respiração Celular, Fermentação e Fotossíntese (P4 e P5)
	Biotecnologia (P1, P4 e P5)	Transgênicos (P1, P4 e P5) Células-tronco, clonagem, teste de DNA, DNA recombinante e terapia gênica (P1 e P4)
	Bioquímica (P1, P2, P4)	Compostos orgânicos e inorgânicos (P1, P2 e P5)
	Histologia (P5)	Tecido Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso (P5)
Hereditariedade e diversidade da vida	Genética (P1, P2, P4 e P5)	1ª e 2ª leis de Mendel (P1, P2 e P5) Genes, cromossomos, alelos, genótipo e fenótipo (P1) Heredograma e Sistemas Sanguíneos (P2 e P5) Mutação e Anomalias Cromossômicas (P5)
Identidade dos seres vivos	Fisiologia Humana (P1, P2, P4)	Sistema digestório e Sistema Cardiorrespiratório (P1, P2 e P4) Hematologia e Imunologia (P1 e P4) Sistema Nervoso, Sistema Urinário, Sistema Reprodutor Masculino e Feminino, Ciclo Menstrual e Sistema Endócrino (P2)
	Biodiversidade (P1, P2 e P3)	Classificação dos Seres Vivos (P1, P2 e P3)
	Introdução à Biologia (P1 e P3)	Características dos seres vivos (P1 e P3)
Ecologia e ciências ambientais	Ecologia (P1, P2, P3, P4 e P5)	Conceitos gerais de Ecologia, Cadeia e Teia Alimentar (P1, P2, P3 e P4) Níveis de organização, Fluxo de Energia e Pirâmides

		Ecológicas (P1, P3 e P4) Desequilíbrios Ambientais (P2, P3 e P5) Ciclos Biogeoquímicos (P2 e P3) Relações ecológicas (P2) Agronegócio (P5)
Origem e evolução da vida	Evolução (P1, P2, P3, P4 e P5)	Origem da vida (P3, P4 e P5) Cladograma (P1, P3 e P4) Teorias Evolutivas, Evidências Evolutivas e Especiação (P2 e P4) Teoria de Oparin e Haldane e hipótese heterotrófica e autotrófica (P3 e P4) Leitura de árvores filogenética (P2) Tipos de Seleção Natural (P4)
	Introdução à ciência (P2 e P5)	Metodologia científica (P2 e P5) O que é ciência, função social da ciência e problemas sociais da ciência (P2)
Qualidade de vida das populações humanas	Microbiologia (P1, P2, P4)	Diferenças entre bactérias e vírus (P2) Principais doenças causadas por bactérias, protozoários (P5), vírus e fungos (P2). Vacina e soro e métodos de prevenção contra doenças infecciosas (P2)

Fonte: A autora, 2024.

De acordo com os depoimentos e materiais analisados, duas temáticas foram citadas pelos cinco entrevistados: Ecologia e Evolução. Outras temáticas, como Genética e Biologia Molecular também tiveram destaque, sendo destacadas por quatro professores. Esses tópicos, quando comparados com a Matriz de Referência de Biologia do ENEM, estão relacionados aos eixos Ecologia e ciências ambientais e Origem e evolução da vida, e conversam com a análise que outros autores, como Mancini (2020), Diógenes e Silva (2022) e Santos (2022) realizaram sobre as temáticas mais cobradas, entre o período de 2012 a 2021.

Dos conteúdos no primeiro eixo (Moléculas, células e tecidos), vários tópicos na Matriz de Referência do ENEM foram abrangidos, as vezes sendo citados pelos professores de maneiras diferentes: estrutura da membrana plasmática e organelas, tipos de transporte (ativo, passivo e através da membrana) e divisão celular (P2 e P5), teoria endo simbiótica (P4), metabolismo celular: respiração celular e fotossíntese (P1, P4 e P5), compostos orgânicos e inorgânicos, DNA e RNA, duplicação do DNA e síntese de proteínas (P1, P2, P4 e P5), tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso (P5) e tópicos relacionados a biotecnologia, como células-tronco, clonagem, teste de DNA, transgênicos, DNA recombinante e terapia gênica (P1 e P4).

No eixo Hereditariedade e diversidade da vida, os conteúdos apontados pelos

professores foram: 1ª e 2ª leis de Mendel (P1, P2 e P5), Genes, cromossomos, alelos, genótipo e fenótipo (P1), Heredograma e Sistemas Sanguíneos (P2 e P5) e Mutação e Anomalias Cromossômicas (P5).

Em Identidade dos seres vivos, os temas abordados pelos professores neste eixo foram: Características dos seres vivos (P1 e P3); Classificação dos Seres Vivos (P2 e P3); Fisiologia humana – Sistema digestório e Sistema Cardiorrespiratório (P1, P2 e P4); Hematologia e Imunologia (P1 e P4); Sistema Nervoso, Sistema Urinário, Sistema Reprodutor Masculino e Feminino, Ciclo Menstrual e Sistema Endócrino (P2); Diferenças entre bactérias e vírus (P2); Níveis de classificação (P1, P2 e P3).

As temáticas que abordam Conceitos gerais de Ecologia, Cadeia e Teia Alimentar (P1, P2, P3 e P4), Níveis de organização, Fluxo de Energia e Pirâmides Ecológicas (P1, P3 e P4), Ciclos Biogeoquímicos, Desequilíbrios Ambientais (P2 e P3) e Relações ecológicas (P2) estão presentes no eixo de Ecologia e ciências ambientais; enquanto no eixo de Origem e evolução da vida, as temáticas relacionadas à metodologia científica (P2 e P5), a função social e problemas sociais da ciência (P2), Teorias de origem da vida (P3, P4 e P5), teoria de Oparin e Haldane e hipótese heterotrófica e autotrófica (P3 e P4); Teorias e Evidências Evolutivas, Especiação (P2 e P4) e Tipos de Seleção Natural (P4) foram indicadas pelos professores.

No eixo Qualidade de vida das populações humanas, o professor 2 e 5 apontaram temáticas relacionadas às principais doenças causadas por bactérias e protozoários. O professor 2 ainda destacou as principais doenças causadas por vírus e fungos e conhecimentos sobre vacina e soro e métodos de prevenção contra doenças infecciosas.

Algumas unidades de registro apresentadas pelos professores, como árvore filogenética (P2) e cladograma (P1 e P3), não aparecem de forma clara nos eixos contidos na matriz de referência do ENEM, mas são tópicos pertinentes à área de Origem e Evolução da Vida, sendo o aprendizado para a compreensão da Evolução biológica.

A partir da análise das temáticas e tópicos mais abordados pelos professores, conclui-se que os temas estão diretamente relacionados à matriz de referência do ENEM. Pelos depoimentos, esses professores costumam focar em temáticas voltadas para os eixos Moléculas, células e tecidos, com cinco temáticas abordadas (Biologia Molecular, Biologia Celular, Metabolismo Energético, Biotecnologia, Bioquímica e Histologia); Identidade dos seres vivos com três temáticas (Fisiologia Humana, Biodiversidade e Introdução à Biologia); e Origem e Evolução da vida, com duas temáticas (Introdução à Ciência e Evolução).

Os eixos Hereditariedade e diversidade da vida, Ecologia e ciências ambientais e Qualidade de vida das populações humanas apresentaram uma temática cada, contudo muitos

tópicos foram reconhecidos a partir dos depoimentos dos professores.

Esses resultados conversam com os estudos de Costa (2019), Mancini (2020), Diógenes e Silva (2022) e Santos (2022), que pesquisaram as questões de Biologia no exame vestibular do ENEM em períodos diferentes.

No período de 2015 a 2019, Costa (2019) analisou as questões do ENEM relacionadas ao eixo Moléculas, células e tecidos e indicou a presença e relevância do tema, apontando a presença das competências e habilidades exigidas pela Matriz de Referência do ENEM, com a maioria dos eixos sendo englobados.

Mancini (2020) indica a temática Ecologia como o ramo mais frequente nas questões no período de 2009 a 2014, seguido por Biotecnologia (presente no eixo Moléculas, células e tecidos) e Evolução (Origem e evolução da vida); enquanto Diógenes e Silva (2022) indicaram as temáticas de Ecologia e Fisiologia, seguido por Genética, como as de maior número de questões no período de 2015 a 2019. Santos (2022) destacou os ramos da Educação Ambiental, Botânica, Genética e Ecologia como os mais recorrentes, no período de 2019 a 2021.

Cestaro, Kleinke e Alle (2020) analisaram as questões do ENEM no período de 2012 a 2016, identificando o eixo Ecologia e Ciências Ambientais como o predominante em todos os anos, exceto o de 2015. Os eixos Moléculas, células e tecidos e Identidade dos seres vivos também se destacaram nesse período investigado. Schneider, Scheid e Boher (2021) indicaram que, entre os anos de 2015 e 2019, os principais eixos abordados foram Moléculas, células e tecidos, Ecologia e ciências ambientais e Identidade dos seres vivos. Dentro de Ecologia, os conceitos mais abordados dizem respeito a relações ecológicas e ciclos biogeoquímicos, corroborando com as temáticas citadas pelos professores P2 e P3.

Comparando com a Matriz de Referência do ENEM, os conhecimentos relacionados à Ecologia e Educação Ambiental estão localizados no eixo Ecologia e Ciências Ambientais, enquanto Botânica e Fisiologia, em Identidade dos Seres Vivos; Biotecnologia está no eixo de Moléculas, células e tecidos; Genética, em Hereditariedade e diversidade da vida; e Evolução, em Origem e Evolução da vida.

Apesar do eixo Ecologia e Ciências Ambientais não ter se destacado quanto ao número de tópicos citados pelos professores, todos os entrevistados apontaram a presença deste nos cronogramas, indicando a relevância da abordagem dessa temática nos cursos pré-vestibulares comunitários.

No eixo Qualidade de vida das populações humanas, Xavier (2020) indicou em seu estudo que, dentre 820 questões do ENEM analisadas no período entre 2009 e 2018, 67 questões apontavam temas que englobavam o controle e prevenção de doenças (44/67). Comparando

com as temáticas apontadas pelos professores entrevistados, apenas dois professores (P2 e P5) indicaram em seus cronogramas principais doenças causadas por bactérias, protozoários (P5), vírus e fungos (P2) e métodos de prevenção contra doenças infecciosas (P2). Esses dados indicam que os professores entrevistados selecionam outros conteúdos que consideram mais importantes, considerando a frequência em que são cobrados no ENEM e o tempo que possuem para abordar as diferentes temáticas da Biologia em um curto período de tempo. O fato de os professores 2 e 5 terem abordado temas relacionados a doenças e sua prevenção pode estar relacionado à recente pandemia de Covid-19, ressaltando a importância da temática para a realidade dos estudantes.

Ainda sobre conteúdos relacionados à Saúde, Batista (2018) indicou os eixos (1) Moléculas, células e tecidos e (6) Qualidade de vida das populações humanas como os principais eixos que abordam temas relacionados à Saúde no ENEM entre 2009 e 2017. Dentro do eixo 1, ressaltou o tema “Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos” como mais frequente. Ao analisar as temáticas apontadas pelos professores, a área da Biotecnologia está presente e foi citada pelo professor 2, ao indicar o tópico “Vacina e soro”. No eixo 6, o tema “Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia” foi o mais frequente. Esse tema está presente nas temáticas apontadas pelos professores 2 e 5, nos seguintes tópicos: Principais doenças causadas por bactérias, protozoários (P5), vírus e fungos (P2) e métodos de prevenção contra doenças infecciosas (P2).

Os temas acima foram destacados principalmente por considerar a vida em coletivo. O conhecimento científico sobre temas relacionados à sociedade é importante, pois além de auxiliar os indivíduos na compreensão do mundo, a decisão tomada pode afetar tanto a vida do indivíduo como a comunidade em que está inserido (BATISTA, 2018). O fato de alguns professores (P2 e P5) terem priorizado tópicos relacionados à Saúde indica a importância desses temas para o cotidiano dos estudantes, além dos conteúdos das avaliações.

Sobre as temáticas abordadas no ENEM de 2022 e 2023, foi realizado o levantamento e análise das questões nestes exames. No levantamento das questões referentes ao ENEM do ano de 2022, foram encontradas 14 questões de Biologia, com 10 questões distribuídas nos eixos Identidade dos Seres Vivos (4), Moléculas, células e tecidos (3) e Hereditariedade e diversidade da vida (3, como os principais conhecimentos. As questões referentes ao eixo Identidade dos seres vivos abordaram duas questões com o tema de Fisiologia Humana, uma sobre Fisiologia Animal e uma sobre Vírus, bactérias e fungos; enquanto em Moléculas, células e tecidos, foram referentes aos conhecimentos gerais de células, respiração celular e

biotecnologia, junto com síntese de proteínas. Em Hereditariedade e Diversidade, foram referentes à herança ligada ao sexo, material genético e mutação gênica.

No ano de 2023 o ENEM apresentou 16 questões de conhecimentos da área de Biologia, apresentando os eixos Moléculas, células e tecidos, Identidade dos seres vivos e Ecologia e ciências ambientais como os mais recorrentes, com o total de 12 questões. No eixo Identidade dos seres vivos foram seis questões, com temáticas relacionadas à embriologia humana (1), fisiologia animal (1) sistema reprodutor (2) e botânica (2); o eixo Moléculas, células e tecidos apresentou três questões com as temáticas divisão celular (1) e metabolismo celular (2); e o Ecologia e ciências ambientais apresentou três questões, relacionadas à preservação da natureza (1), a cadeias e teias alimentares (1) e ciclos biogeoquímicos (1).

Destaca-se que nos últimos dois anos os eixos mais abordados no ENEM foram Identidade dos seres vivos, totalizando 10 questões; Moléculas, células e tecidos, com 6 questões; e Hereditariedade e diversidade da vida e Ecologia e ciências ambientais com 3 questões cada uma. Alguns temas que eram antes mais abordados, como Evolução, tiveram o número de questões reduzidas, dando espaço para outros eixos. Com essa exceção, outras temáticas continuam com destaque, corroborando com os estudos apresentados.

Os professores de Biologia dos cursos pré-vestibulares comunitários entrevistados, a partir de seus depoimentos e dos materiais disponibilizados, organizavam e lecionavam temáticas da Matriz de Referência do ENEM. Os professores utilizavam provas realizadas em anos anteriores e elencavam prioritariamente temas mais frequentes nos últimos anos, entendendo que o ENEM prioriza tópicos conectados ao cotidiano dos estudantes.

Difícilmente todos os tópicos presentes na Matriz de Referência podem ser ensinados nos cursos pré-vestibulares comunitários, devido ao extenso conteúdo, a pouca disponibilidade de carga horária de aulas nesses cursos – às vezes semanais, outras vezes quinzenais – e os objetivos que cada curso apresenta, buscando não somente auxiliar no processo de ingresso à universidade, mas também na formação política e crítica dos indivíduos. São alguns fatores que diferem dos cursos pré-vestibulares particulares, pois muitos possuem projetos na área de conhecimento de interesse do aluno, aumentando o número de aulas daquela disciplina de modo a reforçar alguns conteúdos considerados como priorizados pelos estudantes, algo que não é comum nos cursos pré-vestibulares comunitários.

3.2.4.2 Materiais didáticos

Na análise dos materiais e estratégias didáticas foram criadas três categorias: (1) recursos didáticos, (2) estratégias didáticas e (3) ensino e aprendizagem (Quadro 19).

Quadro 19 – Materiais e estratégias didáticas apontadas pelos entrevistados

Categorias	Unidades de registro
Recursos didáticos	<i>slides</i> (diapositivos) (P1, P2, P3, P4 e P5); quadro branco (P2, P3, P4 e P5); lista de exercícios (P2, P3 e P5); livros didáticos (P2, P3 e P5); vídeos (P2 e P3); textos ou resumos (P2 e P5); apostilas (P2); mapas conceituais (P2)
Estratégias didáticas	aulas expositivas (P2); escrever no quadro os pontos principais da disciplina (P4); escrever no quadro com diferentes cores de caneta (P5); contextualização, aplicação de rápidos experimentos ou representações (P5)
Ensino e aprendizagem	compreensão do conteúdo (P1, P3 e P4); visualização do conteúdo (P1); prática, consolidação e materialização dos conteúdos (P2); organização e construção do conteúdo (P5)

Fonte: A autora, 2024.

Em relação aos recursos didáticos, os professores citaram como principal material a utilização de *slides* (diapositivos) para as aulas (P1, P2, P3, P4 e P5), seguido do quadro branco (P2, P3, P4 e P5). Outros materiais também foram utilizados pelos professores, como lista de exercícios (P2, P3 e P5), livros didáticos (P2, P3 e P5), vídeos (P2 e P3), textos ou resumos (P2 e P5), apostilas (P2) e mapas conceituais (P2). Os cinco professores compartilharam os materiais didáticos que utilizavam para lecionar, totalizando 26 apresentações em *slides* e um resumo. Os trabalhos presentes no levantamento bibliográfico apontam alguns materiais e recursos didáticos também indicados por professores, como *slides* (diapositivos) em *powerpoint* (T4 e T5) para projeção do conteúdo e livros didáticos (D1), utilizados no planejamento das aulas dos cursos pré-vestibulares.

O acesso desses materiais é realizado de diferentes formas, de acordo com o curso pré-vestibular. Enquanto o professor 1 e 4 utilizaram do drive para postar as aulas e exercícios, o professor 2 utilizou os canais *Google Classroom* e aplicativo de mensagens, sendo o último também utilizado pelo professor 3. O professor 5 utiliza do *Google Classroom* para postar as aulas e conteúdo, mas também utiliza da impressora como recurso para imprimir os materiais, mesmo que com o número de páginas limitado.

Dos 26 materiais didáticos elaborados em slides, 25 são relacionados aos conteúdos nos cronogramas compartilhados pelos professores. São materiais com uma abordagem menos formal, com elementos de ludicidade, muitas cores e baseados em conhecimentos científicos. São extensos e com muitas páginas – os menores slides continham 25 páginas (P1: Introdução à Biologia; P3: Origem da Vida) e o maior slide continha 63 páginas (P1: Bioquímica) –, majoritariamente compostas por muitas imagens, esquemas e representações dos conhecimentos de Biologia. Os slides não apresentam muito texto – quando presentes, estão em formato de tópicos ou parágrafos com poucas linhas. Nesses materiais, os professores inseriram elementos do cotidiano dos alunos, desde imagens de séries, filmes e desenhos animados, charges, tirinhas e memes, além de trechos de reportagens veiculadas em jornais eletrônicos. Esses elementos são importantes para aproximar os conhecimentos biológicos da realidade dos estudantes e desenvolver diferentes habilidades, como apontado por Menezes et al. (2020), Martinussi e Elias (2021) e Lopes e Leite (2023).

As séries e filmes, por exemplo, são recursos que podem ser utilizados na abordagem de temáticas científicas, de modo a instigar o interesse dos estudantes e tornar o aprendizado satisfatório (MENEZES et al., 2020), enquanto os memes, por sua vez, podem trazer contribuições na construção de novos saberes, desenvolvimento do pensamento científico, participação na cultura digital, assim como a formação crítica e reflexiva dos alunos (LOPES; LEITE, 2023). As charges e tirinhas podem ser utilizadas em momentos de introdução do conteúdo e em discussões, além de incentivar e auxiliar no desenvolvimento da leitura (MARTINUSSI; ELIAS, 2021).

Os slides fornecidos pelos professores 1 (8 slides) e 4 (4 slides) possuem, no final, um resumo em tópicos dos principais conteúdos ensinados na aula, organizando o que foi abordado na aula de modo a auxiliar os estudantes na revisão das aulas. A estratégia de colocar resumos ao final dos slides, em vez de escrever no quadro antes das aulas, evita que os alunos percam o foco ao copiar o que está exposto no slide ou no quadro, ao invés de focar na explicação, além de tornar a aula menos massiva e desinteressante. Krasilchik (2008) salienta que o modo como

os professores utilizam o quadro pode contribuir para que os alunos priorizem a cópia do quadro e não a atenção na explicação durante as aulas:

[...] os mesmos copiam o que está no quadro e não acompanham o assunto a ser abordado. Portanto, o ideal é que o professor utilize e faça seus esquemas conforme exponha o conteúdo para que os alunos consigam acompanhar o raciocínio que será desenvolvido (KRASILCHIK, 2008, p. 63).

Algumas estratégias foram relatadas pelos professores entrevistados e analisadas. O quadro branco foi utilizado como uma extensão dos slides, de modo a organizar a aula e a manter o registro no caderno dos alunos, mas sem explicitar os conteúdos antes da explicação, de forma a manter a atenção dos alunos na explicação. Outra estratégia apresentada pelo professor 5 foi a utilização de diferentes cores de caneta para destacar e priorizar tópicos considerados importantes, facilitando na visualização dos conteúdos.

Os *slides* e quadro branco são recursos didáticos que auxiliam o professor e ampliam a visualização dos textos, imagens e representações no ensino de Biologia, contribuindo para melhor aprendizado de conteúdos considerados abstratos, como apontado por Nicola e Paniz (2016):

[...] o professor consegue explicitar melhor o que ele quer trabalhar e o aluno consegue, através da visualização, uma melhor fixação do conteúdo. Como exemplo, utilizam-se as apresentações em PowerPoint, onde é possível associar texto, imagens, animações, demonstrando o que está em estudo, tornando a aula mais atrativa. Quando o professor o utiliza na forma de roteiro para suas aulas, fazendo com que o aluno consiga entender o que está representado na animação, imagem e até mesmo no texto ou frases utilizadas, o PowerPoint se torna um grande aliado para o professor e também para o aluno, possibilitando a construção de conhecimentos (NICOLA; PANIZ, 2016, p. 363).

Assim, no contexto do curso pré-vestibular comunitário, os recursos visuais, combinados com as aulas expositivas, acabam por ser mais utilizados. O professor 2 justifica o uso dessa estratégia devido à “limitação de tempo e de estrutura” (P2), relatando a presença de televisão e a possibilidade de projetar os *slides* para a realização de suas aulas. Para este professor, o quadro serve mais como recurso adicional, quando necessita escrever algo sobre o conteúdo que está explicando. O professor 4 utiliza o quadro para escrever os pontos principais da disciplina, de modo a auxiliar os alunos no acompanhamento da aula. Por sua vez, o professor 5 o utiliza com frequência, organizando de modo a dar ênfase no tópico em questão, usando canetas coloridas diferentes para diferenciar as informações.

O professor 5 também atribui ao que chamou de “momentos marcantes” em suas aulas expositivas, os quais ocorrem nos minutos finais de suas aulas, cujo momentos são de retomar os conteúdos abordados e reforçá-los através da contextualização, da aplicação de rápidos experimentos ou representações, na maioria das vezes com a participação dos próprios alunos, de modo didático e descontraído. O envolvimento dos alunos nesses momentos contribui positivamente na aprendizagem desses estudantes e podem contribuir na motivação, no aumento da autoestima e na confiança desses indivíduos, pois passam a compreender os conteúdos com mais facilidade a partir dessas diferentes dinâmicas.

O tempo costuma ser uma questão apontada por professores que lecionam nesses espaços e uma justificativa para que não utilizem o quadro branco com mais frequência. Assim, as aulas expositivas acabam por ajudar os docentes no ensino dos conteúdos, de modo que consigam trabalhar mais rapidamente os diferentes conhecimentos da Biologia.

Os *slides* e os outros recursos visuais citados pelos professores, como vídeos e mapas conceituais, podem tornar as aulas mais dinâmicas, contribuindo para a construção de novos conhecimentos pelos alunos. Esses recursos podem auxiliar os alunos na compreensão dos fenômenos naturais, “[...] pois podem apresentar fatos do presente e do passado, aproximam locais distantes, levantam problemas, propõem soluções” (CASTRO, 2015, p. 87).

Quando questionados sobre a produção e adaptação dos materiais utilizados, os cinco entrevistados responderam que em geral produziam seus próprios slides e listas de exercícios, mas também podiam utilizar materiais elaborados por outro educador e adaptar de acordo com o planejamento. Os professores 2, 3 e 5 relataram utilizar como base os livros didáticos para produzir suas aulas.

Essas adaptações eram referentes à adequação do conteúdo, por vezes sendo necessário sintetizá-los, abordando os tópicos mais importantes e apresentando conteúdos complexos com linguagem simples e de forma didatizada, como apontado pelo Professor 5:

Então, coisas que eu acho que são muito complexas, como nomes de enzimas, nomenclaturas, nomes de alguns processos, eu tento deixar de uma forma mais simples e com uma linguagem mais acessível, mesmo para alunos de pré-vestibular (P5, 2024).

O docente P5 indicou que realizava essas adaptações ao produzir os resumos de capítulos de livros didáticos, com três ou quatro páginas, adicionando esquemas e representações. O professor 3 também utilizava os livros didáticos como fonte principal para criar seus materiais e apontou que mudou a ordem de apresentação das temáticas abordadas.

A utilização de livros didáticos no ensino de Ciências no planejamento das aulas é frequente, como evidenciado por Melila (2018) e Pina (2020). Apesar de serem disciplinas escolares diferentes, visto que as pesquisas das autoras tratam da utilização de materiais em aulas de Ciências, no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários também se mantém presente e é “um material importante e norteador do trabalho do professor” (CASTRO, 2015).

Quando questionados sobre adaptação para pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, apenas o professor 5 relatou ter realizado adaptações para um aluno que apresentava transtorno de espectro autista junto com transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). Para tal, o professor indicou ter utilizado materiais que apresentavam mais esquemas, desenhos e ilustrações, assim como o aumento da fonte da letra e o destaque, com cores diferentes e em negrito, dos principais pontos do texto.

Em relação às adaptações, os professores consideraram, principalmente, as características relacionadas ao público do curso pré-vestibular comunitário, de modo que as adaptações façam sentido para os alunos e estejam contextualizadas de acordo com a sua realidade.

O 26º material em *slides* é uma apresentação organizada para o “Aulão de Biologia Pré-ENEM” – voltado para a realização de questões de exames anteriores, de modo a revisar conteúdos ensinados ao longo do ano. Nessa apresentação em *slides*, foram selecionadas 30 questões de ENEM anteriores, de diferentes ramos de conhecimento da Biologia. A apresentação dessas questões foi organizada da seguinte forma: um *slide* com a questão, o segundo *slide* com a questão e o gabarito e o terceiro, em alguns casos, com explicação, por meio de imagens, esquemas ou representações, do conteúdo ensinado anteriormente.

Um exemplo é uma questão sobre ciclagem de nutrientes, apresentada sem (Figura 5) e com o gabarito (Figura 6), seguida de esquema explicativo sobre a cadeia alimentar (Figura 7), no material didático utilizado pelo Professor 4.

Figura 5 – Questão do Simulado ENEM do ano de 2022 sobre ciclagem de nutrientes utilizada no Aulão

Questão 111

Para a análise da ciclagem de nutrientes em ambientes naturais, é importante o mapeamento de suas quantidades relativas correspondentes. A tabela abaixo apresenta taxas de rotatividade da matéria orgânica e nutrientes em solos de ecossistemas florestais e arbustivos.

Tipo de ecossistema	Matéria orgânica no solo	Tempo médio de permanência (anos)				
		N	P	K	Ca	Mg
Floresta boreal	353	230	324	94	149	455
Floresta temperada de coníferas	17	18	15	2	6	13
Floresta temperada decídua	4	5	6	1	3	3
Chaparral de clima mediterrâneo	4	4	4	1	5	3
Floresta tropical	0,4	2	2	1	1,5	1

SCHLESINGER, H. *Biogeochemistry: An Analysis of Global Change*. San Diego: Academic Press, 2017.

A tendência observada nos tempos médios de permanência dos nutrientes e matéria orgânica em florestas tropicais é explicada pela influência do clima, devido a uma maior taxa de atividade de seres

- A produtores.
- B herbívoros.
- C carnívoros.
- D onívoros.
- E decompositores.

Fonte: Material didático do Professor 4 (2024).

Figura 6 – Questão do Simulado ENEM do ano de 2022 sobre ciclagem de nutrientes com o gabarito utilizada no Aulão

Questão 111

Para a análise da ciclagem de nutrientes em ambientes naturais, é importante o mapeamento de suas quantidades relativas correspondentes. A tabela abaixo apresenta taxas de rotatividade da matéria orgânica e nutrientes em solos de ecossistemas florestais e arbustivos.

Tipo de ecossistema	Matéria orgânica no solo	Tempo médio de permanência (anos)				
		N	P	K	Ca	Mg
Floresta boreal	353	230	324	94	149	455
Floresta temperada de coníferas	17	18	15	2	6	13
Floresta temperada decídua	4	5	6	1	3	3
Chaparral de clima mediterrâneo	4	4	4	1	5	3
Floresta tropical	0,4	2	2	1	1,5	1

SCHLESINGER, H. *Biogeochemistry: An Analysis of Global Change*. San Diego: Academic Press, 2017.

A tendência observada nos tempos médios de permanência dos nutrientes e matéria orgânica em florestas tropicais é explicada pela influência do clima, devido a uma maior taxa de atividade de seres

- A produtores.
- B herbívoros.
- C carnívoros.
- D onívoros.
- E decompositores.

Fonte: Material didático do Professor 4 (2024).

Figura 7 – Diapositivo com esquema de cadeia alimentar



Fonte: Material didático do Professor 4 (2024).

Argumenta-se que a forma como as questões eram apresentadas, primeiramente com a questão sem o gabarito e depois com o gabarito, tinha o objetivo de fazer com que os alunos lessem a questão e tentassem interpretar e responder com os conhecimentos que possuem. Quando apresentava o *slide* seguinte com o gabarito da questão, o professor realizava a leitura da resposta com os alunos e esclarecia as dúvidas. Por fim, nos casos em que há o terceiro *slide* com imagem, é o momento de revisão, relacionado ao que foi abordado nas questões.

Essa dinâmica, dividida em três momentos, possibilita aos alunos a oportunidade de raciocinar e responder às questões, de errar e aprender com o erro. Os momentos de erros também são momentos de aprendizagem, pois são oportunidades de construir conhecimentos. Errar pode ser frustrante e incômodo para os alunos que estão passando por essa situação, sem contar com o nervosismo e aflição com a prova cada vez mais perto, mas também pode ser um motivo para que essa dinâmica seja realizada: os alunos precisam lidar e ter controle de suas emoções, para que possam realizar bem as provas.

Outro material apontado pelo professor 4 e que merece destaque são os simulados. No curso comunitário em que lecionava, os simulados aplicados eram materiais disponibilizados por escolas da rede particular que pagavam a uma empresa especializada em realizar simulados de vestibulares. A realização de simulados com os estudantes é um primeiro contato com o estilo de prova do exame vestibular, além de auxiliar na revisão dos temas, entender a dinâmica diante de exames, controlar as emoções e treinar habilidades, como controle de tempo para realização das questões. Como afirmou o professor 4 (2024): “[...] eles precisam ter noção de distância, [...] noção de planejamento. Eles precisam ter noção do que é ficar 6 horas sentado numa cadeira”.

Os simulados são aplicados tanto nos cursos comunitários, como também em escolas – principalmente no último ano do Ensino Médio. Caron (2016) indicou a utilização dos simulados como uma mudança na prática pedagógica, sendo uma estratégia que teve influência do ENEM. A partir dessa influência, alguns professores passaram a utilizar questões de vestibulares anteriores e simulados para preparar os alunos para os exames.

Compreende-se que os simulados vão além de treinar os conhecimentos que os alunos aprendem ao longo do ano, como também busca preparar os alunos para estarem familiarizados com o estilo de prova do ENEM e permitir que os estudantes possam vivenciar práticas relacionadas ao controle de tempo da prova, controle emocional e físico.

Em relação a terceira categoria, Ensino e aprendizagem, refere-se ao processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, os professores entrevistados foram questionados sobre como os materiais didáticos auxiliam os alunos. O professor 1 destacou os *slides* como materiais

importantes nesse processo, pois entende que alguns conteúdos de Biologia são muito abstratos e que os *slides*, com as imagens, vídeos e representações, auxiliam na visualização e compreensão do conteúdo, até mesmo para que ele, como docente, consiga explicar corretamente.

Da mesma forma que os *slides* podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, quando não utilizados de maneira adequada podem contribuir para o desinteresse na disciplina, por parte dos alunos. Além do desinteresse, a aprendizagem do aluno pode ser prejudicada devido ao excesso de conteúdo associado a um tempo reduzido para o processamento das informações (ROSA; AGUIAR; AROUCHE-LIMA, 2019).

O professor 2 pontuou as listas de exercícios como fonte importante para a prática e consolidação do conteúdo, assim como os vídeos “costumam materializar o conteúdo” (P2, 2024). O professor 3, por sua vez, atribuiu aos *slides* a melhora de sua prática pedagógica, deixando-a bem mais fácil, visto que, anteriormente, o professor não utilizava desse recurso e, assim como os outros professores, também reforça a importância de projetar imagens ou outros materiais visuais, para que facilite a aprendizagem do conteúdo que está sendo ensinado.

O professor 4 apontou a importância desses materiais para nortear o processo de ensino e a prática docente. Também indicou que o planejamento das aulas e organização dos *slides* é um momento importante de estudo para o próprio professor, pois é o material que guiará a aula, e que somente fazendo esse trabalho, o professor conseguirá compreender como aquele conteúdo deve ser abordado. Além disso, o domínio do conteúdo é essencial para que o professor leccione uma boa aula e indicou que esse domínio só é adquirido a partir do estudo e da prática.

O mesmo professor P4 também apontou sobre o quadro branco e a importância de saber organizá-lo, pois, no ponto de vista desse docente, quando se coloca algo escrito no quadro, indica que aquele conteúdo é importante. Quanto mais organizado, melhor para a compreensão dos alunos.

O professor 5 apontou sentir diferenças quando compartilha o material, geralmente resumos teóricos, com antecedência. O docente relatou que esse material facilita na construção do conteúdo para esses alunos e na dinâmica das aulas, mesmo que não sejam todos os alunos que realizam a leitura com antecedência.

Concordando com Costa et al. (2021), na visão desses docentes, os materiais e estratégias pedagógicas auxiliam o processo de ensino e aprendizagem na contextualização e compreensão de temas abstratos, ajudando na elucidação de partes da Biologia consideradas difíceis de explicar sem o recurso audiovisual, além de auxiliar os professores de modo a

complementar os conteúdos abordados nos livros e apostilas. Para alguns, esse tipo de estratégia é vantajoso, ainda mais por se tratar de um curso pré-vestibular, onde o tempo é reduzido e o conteúdo é extenso.

3.2.5 Dificuldades, diferenças e desafios no ensino de biologia

Os entrevistados foram questionados em relação às dificuldades e desafios que encontravam ao atuar nos cursos comunitários e suas respostas foram analisadas (Quadro 20).

Quadro 20 - Concepções docentes sobre dificuldades, diferenças e desafios apontados pelos entrevistados

Categorias	Unidades de contexto	Unidades de registro
Dificuldades docentes	Dificuldades vivenciadas pelos professores no exercício da docência	chamar a atenção dos alunos (P1 e P3); desinteresse dos alunos, a perda de foco e atenção (P2 e P3); adequação da linguagem (P2 e P5); se impor como professor (P1); projetar a voz (P1); identidade docente (P3).
Diferenças e desafios no Ensino de Biologia	Refere-se às diferenças e desafios em relação ao ensino de Biologia na escola e nos cursos comunitários apontadas pelos professores	recursos e estrutura escolar (P2 e P4); tempo (P1); exigências da instituição (P2); diferentes níveis de aprendizagem de conteúdo/conhecimento (P4 e P5); otimizar os conteúdos e trabalhar melhor o diálogo com os estudantes, de modo a se aproximar da realidade em que estavam inseridos (P5); síntese e adequação dos conteúdos (P2); atividades que fazem parte do cronograma escolar, como feira de ciências (P2); ausência de aplicação de provas e testes (P3); diferentes contextualizações, de acordo com o espaço em que leciona (P5).

Fonte: A autora, 2024.

Em relação às dificuldades, foram apontados pelos professores aspectos da interação com os alunos, como: se impor como professor (P1), chamar a atenção dos alunos (P1 e P3), e

lidar com o desinteresse dos alunos, a perda de foco e atenção (P2 e P3). Também foram apontadas dificuldades de projetar a voz, relatado pelo professor 1 ao dizer ser uma pessoa que fala baixo e que, até os dias atuais, ainda é algo a ser trabalhado, enquanto o professor 2 indicou a dificuldade em sintetizar os conteúdos e adequá-los ao público do curso comunitário. O professor 3, por sua vez, relatou um desafio relacionado à identidade docente, possuindo dificuldades em se conhecer como professor, questionando-se quais metodologias usar, o que abordar, como abordar etc. Questões como a interação com os alunos podem ser superadas a partir das vivências e trocas com os estudantes, mas que demandam tempo, atenção e uma escuta ativa para interagir com os alunos

Algumas dificuldades apontadas pelos professores também foram apontadas pelos alunos, como o vocabulário e a falta de concentração (BARBOSA; PEREIRA; ROCHA, 2012), sendo desafios que afetam ambos os lados. As dificuldades perpassam desde o lado profissional até o social dos professores, unindo ao campo pedagógico dos alunos. Prado et al. (2013) comenta sobre os diferentes níveis de cobrança inerentes aos docentes, como relações interpessoais, institucionais e de conteúdo,

Em relação às diferenças e aos desafios no ensino de Biologia, os entrevistados indicaram: a adequação da linguagem (P2 e P5), no sentido de tornar a linguagem acadêmica mais adequada ao contexto dos alunos; diferentes níveis de aprendizagem de conteúdo/conhecimento dos alunos (P4 e P5), principalmente no período pós-pandêmico; diferenças de abordagem dos conteúdos e uso de materiais didáticos em pré-vestibulares comunitários, comparando com o ensino de biologia em escolas. Quanto aos desafios pedagógicos, como a síntese de conteúdos e a adequação da linguagem, podem ser superados na prática docente com a troca com professores mais experientes, no contexto do curso pré-vestibular comunitário. O curso comunitário não consegue resolver as diferenças no repertório de conhecimentos dos alunos, mas pode ensinar conhecimentos biológicos para tentar contribuir para que esse aluno siga com uma bagagem pedagógica maior.

Dos cinco entrevistados, três docentes (P2, P4 e P5) atuavam na educação básica, nos anos finais do ensino fundamental. Os entrevistados P1 e P3 atuavam somente em cursos pré-vestibulares, mas também apontaram diferenças entre o ensino de Biologia nos dois espaços de educação. P1 apontou o tempo como a principal diferença, indicando a possibilidade de realizar outros tipos de abordagens metodológicas, como o trabalho em grupo, enquanto o professor 3 indicou como diferença a ausência de aplicação de provas e testes, comumente realizadas nas escolas. O professor 2 ressaltou que, mesmo não sendo efetivamente professor de Biologia na escola em que atua, ainda assim consegue perceber diferenças. O docente apontou que nas

escolas o docente está sujeito às exigências da instituição, o que torna a dinâmica diferente. Também ressaltou a necessidade de estar atento a atividades que façam parte do cronograma escolar como, por exemplo, feiras de ciências. Além das questões de calendário, o professor também indicou que a escolha da aula e dos materiais a serem utilizados depende dos recursos e da estrutura escolar, relatando que no pré-vestibular em que atua há mais recursos do que na escola. O professor 4, assim como o professor 2, indicou uma boa estrutura, revelando ter mais recursos do que a escola em que leciona.

Os professores reconheceram que, nessa situação, são “privilegiados” de ter recursos como televisões, computadores e projetores para auxiliar suas aulas. A falta de recursos e infraestrutura adequadas é um desafio enfrentado no ensino de Ciências e Biologia (MARTINS, 2023) e é uma realidade em muitos cursos pré-vestibulares comunitários. Apesar dos recursos facilitam o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, principalmente no contexto de ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, não é o único modo de construir o conhecimento. Logo, os professores precisam se adequar e estar preparados para as diferentes realidades que poderão encontrar ao longo de sua atuação docente.

Dos três professores que atuavam na educação básica, o professor 5 é o único que atuava na rede particular de ensino. Logo, a forma que o professor trabalhava nos dois espaços era diferente. No curso comunitário, o docente procurava otimizar os conteúdos e trabalhar melhor o diálogo com os estudantes, de modo a se aproximar da realidade em que estavam inseridos. O professor indicou que as abordagens utilizadas eram diferentes como, por exemplo, os exemplos de contextualização utilizados no pré-vestibular eram diferentes dos utilizados na rede particular.

Compreende-se, então, que os espaços de aprendizagem possuem características próprias que influenciam na escolha das temáticas e dos recursos didáticos a serem utilizados na construção e consolidação dos conteúdos de Biologia, dependendo das condições físicas e financeiras da instituição de ensino.

CONCLUSÕES

De modo a compreender saberes, temas e materiais no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, foram analisados depoimentos de cinco professores que atuavam nesses espaços nos municípios de Niterói e São Gonçalo e materiais didáticos por eles utilizados no ano de 2024.

Quatro professores de Biologia eram profissionais com bacharelado e/ou Licenciatura e um estava terminando o curso de graduação. Quatro professores realizaram formação continuada – cursos de extensão, especialização e/ou mestrado, mas para eles a formação continuada não influenciou a formação docente. Os professores atribuíram importância à própria experiência docente, permitindo-os revisitar o “ser” professor, buscando a melhoria da prática pedagógica. De forma diferente do que Pimenta (2012) afirma sobre a formação continuada, os entrevistados que realizaram essa formação não atribuíram importância para suas identidades docentes. Eles entendiam que a formação é feita pela experiência, pela vivência, pela troca com outros professores e por outros saberes e não somente pela formação inicial e continuada.

Os professores entrevistados entendiam que os saberes docentes são formados a partir de um conjunto de saberes, desde os que aprendemos nas disciplinas das universidades como aqueles construídos nas trocas e vivências com os alunos e outros professores, como salientado por Pimenta (2012) e Tardif (2000). Eles destacaram os saberes docentes experienciais.

Os entrevistados relataram que os estudantes que frequentam os cursos comunitários são, majoritariamente, jovens ou adultos que terminaram há poucos anos o Ensino Médio, oriundos da rede pública de ensino; trabalhadores, que dividem o tempo entre os estudos e o trabalho; pessoas de baixa renda familiar; e, no recorte racial, pessoas que identificam-se como negras ou pardas. Esses dados se aproximam de resultados de pesquisas realizadas em outros cursos comunitários, como as de Valore e Cavallet (2012), Bonaldi (2018) e Santos (2021).

Os principais desafios identificados como as principais dificuldades enfrentadas por esses estudantes e que contribuem para a evasão nos cursos comunitários foram a falta de recursos financeiros para custear a passagem ou alimentação e a necessidade de trabalho, seguidos pelos variados níveis de conhecimento, falta de tempo para estudo, desgaste físico, dificuldade de foco, falta de incentivo, questões familiares e psicológicas.

Para além das dificuldades relacionadas à disciplina, os alunos são atravessados por questões que estão fora da alçada dos cursos comunitários. Contudo, esses espaços continuam

buscando estratégias que possam diminuir a evasão dos alunos, como o acompanhamento das demandas e problemas dos estudantes, realização de palestras, saídas de campo e rodas de conversas como forma de motivação e criação de vínculo dos alunos com colegas e com o espaço que frequentam (SANTOS, 2020).

Em relação ao ensino de Biologia, alguns professores (P1, P3 e P5) relataram ter autonomia para selecionar e organizar os conteúdos a serem ensinados ao longo do ano nos cursos pré-vestibulares comunitários; outros docentes (P2 e P4) possuíam autonomia para organizar seus materiais e tópicos dos temas a serem abordados, seguindo o cronograma de aulas organizado previamente pelo curso comunitário. Essa autonomia é relevante para os professores criarem seus materiais curriculares com criatividade, levando em consideração as características do local onde atua. Como relatado pelos cinco professores, os cronogramas e materiais eram organizados de acordo com a Matriz de Referência do ENEM, utilizando livros didáticos (P3, P4 e P5) para o preparo desses materiais.

Quanto às temáticas mais citadas pelos professores entrevistados, estavam relacionadas a: Ecologia e Evolução, seguido por Genética e Biologia Molecular. Ao comparar os tópicos indicados pelos cinco entrevistados com a Matriz de Referência do ENEM, os eixos que ganharam destaque foram: Ecologia e ciências ambientais e Origem e evolução da vida. Esses resultados dialogam com as pesquisas realizadas por Mancini (2020), que indicou a temática Ecologia como o ramo mais frequente entre os anos de 2009 e 2014; enquanto Diógenes e Silva, entre 2015 a 2019, também identificou a Ecologia como mais recorrente, seguida de Fisiologia e Genética (2021); e Santos (2022), que destacou os ramos da Educação Ambiental, Botânica, Genética e Ecologia como os mais recorrentes entre 2019 a 2021.

Quanto aos materiais e estratégias didáticas, os mais citados pelos professores foram *slides* (diapositivos) e quadro branco, seguidos de livros didáticos e lista de exercícios. Esses resultados dialogam com trabalhos presentes no levantamento bibliográfico, apontando alguns materiais didáticos indicados por professores, como slides (T4 e T5) e livros didáticos (D1).

As temáticas e materiais didáticos utilizados pelos professores podem ser relacionados à Matriz de Referência do ENEM, visto que os docentes relataram utilizar este documento e exames vestibulares anteriores como fontes para o planejamento da disciplina e a elaboração dos materiais, além de também utilizar livros didáticos de Biologia do Ensino Médio.

Para além desses resultados, os professores que atuam em cursos pré-vestibulares comunitários desempenham um papel fundamental na luta pela educação de qualidade para a população economicamente menos favorecidas. Lecionar em cursos comunitários é um meio de promover a democratização do ensino e de colaborar na redução de desigualdades sociais,

proporcionando o acesso ao conhecimento para estudantes de contextos socioeconômicos desfavorecidos e uma preparação adequada para os exames vestibulares e ENEM, e, conseqüentemente, possibilitando melhores chances de ingresso em universidades.

O papel social desses docentes ultrapassa as temáticas abordadas nas aulas. Esses professores voluntários muitas vezes encontram-se em posição de inspiração para os alunos, visto que muitos foram estudantes de cursos pré-vestibulares comunitários, foram bem sucedidos no ingresso e permanência na universidade e retornaram para esses espaços educativos como professores. Eles ajudam a fortalecer a autoestima dos alunos, incentivam a superar desafios e fortalecem a visão de que por meio da educação é possível superar barreiras. Através de suas atuações, os professores reforçam a importância do pensamento crítico, preparando não apenas futuros universitários, como também cidadãos que podem contribuir com mudanças em suas comunidades, compreendendo a educação como ferramenta de transformação social.

Espera-se que os resultados dessa pesquisa contribuam para o campo do ensino de Biologia, e em particular em cursos pré-vestibulares comunitários, no sentido de ampliar a compreensão sobre saberes, temas e recursos didáticos utilizados por professores para tornar o ensino de Biologia mais atrativo para os estudantes. Destaca-se a importância da contextualização das temáticas abordadas com a realidade dos alunos, contribuindo para a compreensão de conhecimentos e identificação de problemas na comunidade. Na continuidade dessa pesquisa, pretende-se ampliar incluindo a participação de estudantes e egressos de cursos pré-vestibulares comunitários, de forma a compreender o seu perfil, inserção no mundo do trabalho e desafios enfrentados para o ingresso no nível superior; aumentar a área de estudo para cursos localizados em outros municípios; e investigar continuidades e mudanças no ensino de Biologia no ENEM após o “novo” Ensino Médio. .

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ricardo Freitas de. **A Evasão em cursinhos populares no contexto da periferia: um estudo de caso em dois cursinhos na região metropolitana de São Paulo**. 2020. 43 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

ALMEIDA, Érica Freitas de; OLIVEIRA, Elisângela Cavalcante de; LIMA, Alice Gomes de; ANIC, Cinara Calvi. Cinema e Biologia: a utilização de filmes no ensino de invertebrados. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 3–21, 2019. DOI: 10.46667/renbio.v.12i1.174. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/174>. Acesso em: 27 jun. 2024.

ANTUNES, Denise Dalpiaz; GUILHERME, Alexandre Anselmo; SILVA, Lucas Rech. Concepções, desafios e avanços na Educação continuada de professores. In: ANTUNES, Denise Dalpiaz; PLASZEWSKI, Helenara. **Educação continuada: um paradigma em diferentes ações, distintas experiências e significativos contextos**. Porto Alegre: Evangraf, 2017.

ANTUNES, Denise Dalpiaz; PLASZEWSKI, Helenara. O ser professor em contínua construção. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 41, n.1, p. 30-40, jan./abr. 2018.

AYRES, Ana Cléa Moreira; SELLES, Sandra Escovedo. História da Formação de Professores: Diálogos com a Disciplina Escolar Ciências no Ensino Fundamental. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, p. 95-107, 2012.

AZZI, Sandra. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: identidade e saberes da docência**. (org.). 8.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BARBOSA, Alessandro Tomaz; PEREIRA, Marsilvio Gonçalves; ROCHA, Gewerlys Stallony Diego Costa. Da formação de professores de Biologia à inclusão de alunos no ensino superior: alguns desafios e perspectivas. **Anais do IV ENEBIO e II EREBIO DA REGIONAL 4**, p. 1-8, 2012. Disponível em: https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio/. Acesso em: 08 jul. 2024.

BATISTA, Elcio Silva. **Os conteúdos sobre saúde no ENEM e sua abordagem no livro didático de Biologia**. 2018. 194f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

BOF, Alvana Maria; MORAES, Gustavo Henrique. Impactos da pandemia no aprendizado dos estudantes: desigualdades e desafios. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 7, p. 277-306, 2022.

BONALDI, Eduardo Vilar. Tentando “chegar lá”: as experiências de jovens em um cursinho popular. **Tempo Social**, v. 30, n. 1, p. 259-282, 2018.

BORBA, Rodrigo Cerqueira do Nascimento; ANDRADE, Maria Carolina Pires de; SELLES, Sandra Escovedo. Ensino de ciências e biologia e o cenário de restauração conservadora no Brasil: inquietações e reflexões. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 144–162, 2019. DOI: 10.12957/riae.2019.44845. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/44845>. Acesso em: 25 jun. 2024.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Caderno de formação: formação de professores**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2012. V.10.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Formação de professores de Biologia, material didático e conhecimento escolar**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IWASSE, Lilian Fávoro Alegrância; ZANATTA, Shalimar Calegari. Uma visão crítica sobre a implantação da Base Nacional Comum Curricular em consonância com a reforma do Ensino Médio. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 10, n. 21, p. 47–70, 2018. DOI: 10.28998/2175-6600.2018v10n21p47-70. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/5087>. Acesso em: 27 maio. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Resultados Finais (redes estaduais e municipais) – DOU Anexo I | **Censo Escolar 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>. Acesso em: 08 jul. 2024.

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 08 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Ministério da Educação divulga o novo Enem**: o ministro de Estado da Educação apresenta o novo Exame Nacional do Ensino Médio, que deverá ser aplicado a partir de 2024. [Brasília]: Ministério da Saúde, 31 out 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/enem/ministerio-da-educacao-divulga-o-novo-enem>. Acesso em: 31 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (2000b). **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**: Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. 1998.

BRITO, Bruna Ricci de. **As concepções alternativas em Exames de larga escala: uma análise das questões de Biologia do ENEM.** 2015. 150f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, São Paulo, 2015.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; CRUZ, Natália Harue da. Instrumento de autoavaliação para estudantes de cursinhos populares: a evasão como problemática. **Cadernos CIMEAC**, v. 10, n. 2, p. 31-58, nov. 2020. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/cimeac/article/view/3851>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CARON, Ludmilla Moraes. **O Ensino de Biologia no Novo ENEM: saberes de professores no ensino médio.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

CARRANO, Paulo. Educação de Jovens e Adultos e Juventude: o desafio de compreender os sentidos da presença dos jovens na escola da “segunda chance”. **REVEJA (UFMG)** [online], p.1-11, 2007. Disponível em: http://www.emdialogo.uff.br/sites/default/files/educacao_de_jovens_e_adultos_e_juventude_-_carrano.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

CARVALHO, Isaura Azevedo; PEREIRA, Michelle Bueno; ANTUNES, João Eustáquio. Proposta de jogo didático para ensino de genética como metodologia ativa no ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 15, p. e4506067, 2021. DOI: 10.14244/198271994506. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4506>. Acesso em: 30 jun. 2024.

CASTRO, Laura Helena Pinto. **Análise e desenvolvimento de recursos didáticos em Ciências e Biologia.** Fortaleza: EDUECE, 2015.

CESTARO, Débora Cristina; KLEINKE, Maurício Urban; ALLE, Lupe Furtado. Uma análise do desempenho dos participantes e do conteúdo abordado em itens de genética e biologia evolutiva do exame nacional do ensino médio (ENEM): implicações curriculares. **Investigações em ensino de ciências**, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 503–536, 2020. DOI: 10.22600/1518-8795.ienci2020v25n3p503. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/2108>. Acesso em: 30 out. 2021.

CORDEIRO, Rogério Soares; SOUSA, Magno Ferreira; SOUSA, Elson Silva; MARTINS, Jesuíno da Silva Costa; ALVES, Jaiane Nunes; SILVA, Maria Izaiane Lourenço; PEREIRA, Kléber Sales. BOTÂNICA, CAI TANTO ‘ENEM’ SABIA! Uma análise do perfil dos itens no ENEM. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2020. DOI: 10.5335/rbecm.v4i1.11077. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/11077>. Acesso em: 2 jul. 2024.

COSTA, Isabella Monteiro Souza da. O ensino de biologia na base nacional comum curricular do ensino médio: a área de ciências da natureza e suas tecnologias. E-book **Atas do VIII ENEBIO, VIII EREBIO-NE E II SCEB...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74738>>. Acesso em: 13 jul. 2023

COSTA, Jefferson de Andrade et al. Contribuição dos recursos audiovisuais no

aperfeiçoamento do ensino de biologia: uma visão discente. **VII CONEDU - Conedu em Casa...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80690>>. Acesso em: 15 jun 2023.

COSTA, Patrick Vieira da. **Análise quanti-qualitativa das questões dos livros didáticos das escolas públicas e do ENEM (2015 – 2017) com os conteúdos de biologia celular, molecular e genética.** 2019. 79f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Instituto de Ciências da Vida, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

D’AVILA, Geruza Tavares et al. Acesso ao ensino superior e o projeto de “ser alguém” para vestibulandos de um cursinho popular. **Psicologia & Sociedade**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 350–358, ago. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-71822011000200016&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 13 jun. 2023

DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 24, p. 40-52, set./dez. 2003.

DIAS, Ellen Christine Moraes; THEÓPHILO, Carlos Renato; LOPES, Maria Aparecida Soares. Evasão no Ensino Superior: Estudo dos fatores causadores da evasão no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES – MG. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 7., 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos [...]** São Paulo: USP, 2010. p. 1-16. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos102010/419.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2024.

DIAS, Wiliam Marques. Juventude(s), Sociedade e Mundo do Trabalho Contemporâneo: um olhar sociológico sobre a relação entre juventude e trabalho na era da precarização. **Revista Aurora**, v. 14 (Edição Especial), p. 63-74, 2021.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Formação de professores, trabalho e saberes docentes. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 143–152, 2015.

DIÓGENES, Rafael Douglas; SILVA, Rosali Martins. Análise dos conteúdos de biologia presentes no ENEM. **Revista Interdisciplinar da FARESE**, [S. l.], v. 4, 2022.

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

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Biologia no ensino médio: concepções docentes sobre ensinar e aprender. **ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 1-24, set./dez. 2021. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/viewFile/13665/8603>. Acesso em: 18 jul. 2023

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.

ECHEVERRÍA, Maria Del Puy Pérez; POZO Juan Ignacio. Aprender a Resolver Problemas e Resolver Problemas para aprender. In: POZO, J. I.(org). **A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

FRANCO, Rúbia Amanda Guimarães. **Mediação do professor em sala de aula: a abordagem no conceito de biodiversidade no contexto da educação popular**. 2018. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba - MG, 2018.

FILHO, Vidal Assis Ferreira. **Currículo e Distribuição Social do Conhecimento: Investigando um Pré-Vestibular Social no RJ**. 2014. 82f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014.

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos**. Curso Técnico de Formação para os funcionários da educação. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

FOSSATTI, P.; SARMENTO, D. F.; GUTHS, H. Saberes docentes e a docência na sociedade contemporânea: olhares discentes. **Revista Comunicações**, Piracicaba, ano 19, n. 1, p. 71-85, jan./jun. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/276433311_Saberes_Docentes_e_a_Docencia_na_Sociedade_Contemporanea_Olhares_Discentes. Acesso em: 10 maio. 2024.

GARCIA, Ketlyn Correia; SALGADO, Tania Denise Miskinis. Uma alternativa cidadã: a visão de estudantes de um curso Pré-Vestibular Popular. In: **Atas do XII ENPEC**. Natal: ABRAPEC, p. 1-7, 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1359-1.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2024.

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

GROPPO, Luís Antonio. Sentidos de juventude na sociologia e nas políticas públicas no Brasil contemporâneo. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v.20, n.1, p.383-402, jan./jun. 2016. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/5062/3119>. Acesso em: 08 jul. 2024.

GUIÓ, Nelly Johanna Aguilar; RONCANCIO, Jaime Duván Reyes; VELAZCO, Edier Hernan Bustos. Narraciones Gráficas para la enseñanza de las ciencias naturales. **Bio-grafia**, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14772>. Acesso em: 12 set. 2024.

KATO, Danilo Seithi. O papel dos cursinhos populares nos acessos e mudanças de perspectivas de seus participantes. **Revista Eletrônica Cadernos CIMEAC**, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, 2011, p. 5-24.

KRASILCHIK, Myriam. **Biologia–Ensino Prático**. In: CALDEIRA, Ana Maria Andrade; NABUCO, Elaine Sandra Nicolini (org.). **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo, 2009. 249-258 p.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 2008.

LAMEGO, Caio Roberto Siqueira; SANTOS, Maria Cristina Ferreira; SILVA, Paulo Roberto Vasconcellos. Podcasts no ensino de Biologia: o tema saúde no ensino remoto emergencial. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 116–133, 2024. DOI: 10.12957/redoc.2023.73834. Disponível em: <https://www.e-publicacoes-treinamento.uerj.br/re-doc/article/view/73834>. Acesso em: 26 jun. 2024.

LEAL, Ivana Thariny de Lima. Refletindo acerca de contribuições didáticas e formativas no ensino de Biologia: relato de uma licencianda sobre uma aula realizada em um cursinho popular. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, Online. **Anais eletrônicos [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021. 5613 p.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. ESTÁGIO E DOCÊNCIA: DIFERENTES CONCEPÇÕES. **Póiesis Pedagógica**, Goiânia, v. 3, n. 3 e 4, p. 5–24, 2006. DOI: 10.5216/rpp.v3i3e4.10542. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/poiesis/article/view/10542>. Acesso em: 20 jul. 2023.

LOPES, A. C. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da Escola**, [S. l.], v. 13, n. 25, p. 59–75, 2019. DOI: 10.22420/rde.v13i25.963. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/963>. Acesso em: 24 jun. 2024.

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves. Contribuições da extensão universitária à formação docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, **Anais...**, São Paulo, 2016.

LOPES, Jozélio Agostinho; LEITE, Bruno Silva. Pesquisas sobre memes no ensino de Ciências da Natureza. **R. Bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 16, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/14298/pdf>. Acesso em: 08 jul. 2024.

LOPES, Renata de Souza; LEAL, Ivana Thariny de Lima; TREVISAN, Inês. Ensino de Botânica no cursinho popular: contribuições metodológicas e formativas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, Online. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. 5613 p. 1-10. Disponível em: https://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

MAIA, Eduardo José Pereira. **Cidadania nos pré-vestibulares comunitários populares**. VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80866>. Acesso em: 31 mar. 2023.

MARANDINO, Martha.; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez. 2009.

MARTINUSSE, Andressa da Silva; ELIAS, Marcelo Alberto. Charges e HQs no ensino de biologia: uma análise a partir de questões presentes no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. **Revista Sítio Novo**, Palmas – TO, v. 5, n. 2, p. 114-130, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/924>. Acesso em: 08 jul. 2024.

MATTA, Luciana Duarte Martins da; SANTOS, Isabelle Revoredo dos; MENDONÇA, Stephanny Clarissy da Silva; CARVALHO, Diego Vinícius Medeiros de; SILVEIRA, Ana Paula Melo da; SILVA, Roseane Pereira da. Ensino e aprendizagem de biomoléculas no ensino médio: extração de DNA e estímulo à experimentação. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 59–73, 2020. DOI: 10.46667/renbio.v13i1.315. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/315>. Acesso em: 27 jun. 2024.

MANCINI, Giovana Vianna. **Análise da congruência entre os conteúdos avaliados nos itens de biologia do ENEM (2009 a 2014), a matriz de referência e a proposta curricular do estado de São Paulo**. São Paulo, 2020. 137f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de São Paulo, São Paulo, 2020.

MELILA, Ana Paula de Souza da Silva. **A temática ambiental no currículo de Ciências: concepções de professores sobre conhecimentos e práticas de ensino no Leste Metropolitano Fluminense**. 2018. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade). Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade. Faculdade de Formação de Professores. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2018.

MELIM, Leandra Marques Chaves; SPIEGEL, Carolina Nascimento; LUZ, Maurício Roberto Motta Pinto da. Proteínas de papel: traduzindo o que é complicado. **In: ATAS do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campinas, São Paulo, 2011.

MENDES, Maíra Tavares. **Inclusão ou emancipação?: um estudo do Cursinho Popular Chico Mendes/Rede Emancipa na Grande São Paulo**. 2011. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MENEZES, V. M. et al. **Luz, Câmera... Ciência: Abordando as Ciências e suas relações através do filme “Interestelar” e da série “The Big Bang Theory”**. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP), p. 49, 2020.

MORAES, Patrícia Pâmela Pereira Viana; JUNIOR, René Geraldo Cordeiro Silva. A IMPORTÂNCIA DA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO VOLTADA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco**, [S. l.], v. 9, n. 20, p. 211–223, 2019. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/985>. Acesso em: 29 jun. 2024.

NASCIMENTO, Eduardo Peterle. **Jovens e educação superior: as aspirações de estudantes de cursos pré-vestibulares populares**. 2009. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor., Inov., Form., Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

NÓVOA, Antônio. Os professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019.

NÓVOA, Antônio. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal. 2008.

OLIVEIRA, Anna Gibson Almeida de; SELLES, Sandra Lúcia Escovedo; BORBA, Rodrigo Cerqueira do Nascimento. Experimentos, modelos e coleções para o estudo da biodiversidade: ampliando modos de ensino para um pré-vestibular social. **In: ENCONTRO NACIONAL DE**

ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. 5613 p.

PAIS, José Machado. **Ganchos, tachos e biscates: jovens, trabalho e futuro.** Porto: AMBAR, 2003.

Parecer CNE/CEB nº 15, de 26 de junho de 1998 (1999). Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015_98.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

PIFFERO, E. L. F.; SOARES, R. G.; COELHO, C. P.; ROEHRS, R. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/3568/pdf_123. Acesso em: 18 jan. 2023.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e Atividade Docente.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PINA, Sarah Soares Brum. **Concepções de professores sobre a temática ambiental no município de Rio Bonito, RJ:** materiais curriculares, práticas de ensino e formação. 2020. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade. Faculdade de Formação de Professores. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2020.

PINHEIRO, Welber Barros; RICARDO PEREIRA, Marcelo. Cursinhos populares: história, desafios e contradições. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 120–139, 2024. DOI: 10.14393/REP-2023-69956. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/69956>. Acesso em: 27 jun. 2024.

PINTO NETO, Pedro da Cunha; QUEIROZ, Salete Linhares; ZANON, Dulcimeire Ap. Volante. As disciplinas pedagógicas na formação e na construção de representações sobre o trabalho docente: visões de alunos de licenciatura em química e física. **Educ. Rev.**, Curitiba, n. 34, p. 75-94, ago. 2009. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602009000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 30 jul. 2023.

PORTAL QEDU. Disponível em: <https://qedu.org.br/>. Acesso em: 15 abr. 2023.

PRADA, Luis Eduardo Alvarado; FREITAS, Thaís Campos; FREITAS, Cinara Aline. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.10, n. 30, p. 367-387, 2010.

PRADO, Alcindo Ferreira; COUTINHO, Jecilene Barreto; REIS, Osvaldineide Pereira de Oliveira; VILLALBA, Osvaldo Arsenio. Ser professor na contemporaneidade: desafios da profissão. **Saber Revista Eletrônica.** Londrina: INESUL, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2013.

QUINQUIOLO, Natália Carvalho Rosas; SANTOS, Carlos Alberto Moreira dos; SOUZA, Mariana Aranha de. Uso de software de realidade aumentada como ferramenta pedagógica: apresentação do aplicativo Virtual Tee. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v.

13, n. 2, p. 328–345, 2020. DOI: 10.46667/renbio.v13i2.309. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/309>. Acesso em: 27 jun. 2024.

RAMIREZ, Gloria Elizabeth Ramírez. El Papel de la Experimentación en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, v. 7, n. 3, p. 632-652, 7 jun. 2023.

REIS, Fernanda Barbosa; MEDEIROS, Olívio Crispim de; FILHO, Antônio Santana Batista de Oliveira; MARQUES, Luciano Façanha; SILVA, Airton Andrade da. Cursinho Pré-Vestibular Social e a sua contribuição para a inserção de jovens no Ensino Superior: um olhar sobre a experiência desenvolvida em Balsas/MA. **Revista Científica Faculdade de Balsas**, v. 11, n. 1, p. 80-88, 2020. Disponível em: <https://revista.unibalsas.edu.br/index.php/unibalsas/article/view/122>. Acesso em: 26 jun. 2024.

RESOLUÇÃO CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. 1998. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

RODRIGUES, Meurilúcia Santos; CARVALHO, Juliana Barros; SILVA, Janaína Costa e. Utilização de roteiros de aulas práticas experimentais no ensino de Biologia durante a pandemia da Covid-19. **Revista Ciências & Ideias**, [S. l.], v. 14, p. e23142251, 2023. DOI: 10.22407/2176-1477/2023.v14.2251. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/2251>. Acesso em: 2 jul. 2024.

ROSA, Christiane de Jesus; AGUIAR, José Rodrigues Mendes; AROUCHE-LIMA, Ione Marly. O uso de *slides* para o ensino de biologia: um recurso a ser criticado. **Anais... VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora**, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61753>. Acesso em: 01 jul. 2024.

ROSA, Jeâni Kelle Landre; WEIGERT, Célia; SOUZA, Ana Cristina Gonçalves de Abreu. Formação docente: reflexões sobre o estágio curricular. **Ciência educ.** [online], v.18, n.03, p.675-688, 2012.

SANTOS, Angela Cristina da Silva. **Mapeamento dos Pré-Vestibulares do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UFRJ. 2020, 66p. Disponível em: <https://wikifavelas.com.br/images/e/eb/Mapeamento_de_Pr%C3%A9-vestibulares_Populares_do_Estado_do_Rio_%28vers%C3%A3o_2%29.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SANTOS, Angela Cristina da Silva. **Pensando estratégias para o enfrentamento da evasão em pré-vestibulares populares**: um estudo de caso na Maré – Rio de Janeiro/RJ. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia para o Desenvolvimento Social) - Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, 2020.

SANTOS, Angela Cristina da Silva. Pré-vestibulares populares no Estado do Rio de Janeiro: quantos são e qual perfil possuem esses projetos? **Revista Encontros com a Filosofia**, ano 9, n. 14, p. 10-31, 2021.

SANTOS, Erika França dos; **Análise do ENEM 2019 – 2021 com ênfase no conteúdo de zoologia**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal de Alagoas, Penedo – AL, 2022.

SCHNEIDER, Cláudia Rigoli; SCHEID, Neusa Maria John; BOER, Noemi. Análise das Questões do ENEM relativas aos Biomas Brasileiros no Período 2015-2019. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 5, p. 160-182, 2021.

SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo, FERREIRA, Marcia Serra; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues de (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: EDUFF, 2005.

SELLES, Sandra Lucia Escovedo; OLIVEIRA, Ana Carolina Pereira de. Ameaças à Disciplina Escolar Biologia no “Novo” Ensino Médio (NEM): Atravessamentos Entre BNCC e BNC-Formação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e40802, 1–34, 2022. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2022u13531386. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/40802>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SILVA, Adriano da Silveira Ramos da; GONÇALVES, Pedro Antonio dos Santos Bonfim; GOMES, Maria Margarida Pereira de Lima. Ensinando biologia em um pré-vestibular social com experimentos e modelos didáticos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, Online. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. 5613 p.

SILVA, Daisy da; REBELO, Maria da Piedade Simões Santana Pessoa Vaz; CANHOTO, Cristina Maria Moreira Monteiro Leal. Percepções dos professores de biologia sobre a avaliação em larga escala em Portugal e Brasil. **Educação**, v. 45, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/39560>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SILVA, Javier Grilli. Los memes de Internet y la enseñanza de la Biología. Experiencia educativa interdisciplinar en la formación de profesores. **Revista de Educación en Biología**, v. 26, n. 2, p. 99-116, 2023.

SILVA, Jeanderson Marcelino da. A Biologia nas questões do Novo Enem: um estudo de alinhamento entre a Matriz de Referência e as edições de 2014 a 2019. **Revista Brasileira do Ensino Médio**, v. 5, p. 1-17, 12 maio 2022. Disponível em: <https://phprbraem.com.br/ojs/index.php/RBRAEM/article/view/153/88>. Acesso em: 13 jun. 2023.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiane Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da Ufrgs, 2009, 120p.

SOUSA, Janine Ranielle Bahia de Miranda; PALMA-SANTOS, Magno Clery da. SÉRIES E FILMES COMO RECURSO NO ENSINO DE BIOLOGIA: PERCEPÇÃO DE DOCENTES DA ESCOLA PÚBLICA. XIV COLÓQUIO NACIONAL E VII COLÓQUIO INTERN. DO MUSEU PEDAGÓGICO E II SEMINÁRIO NAC. E II INT. DO HISTEDBR. **Anais**

eletrônicos... v.14, n.1, 2022. Disponível em: <http://anais.uesb.br/index.php/cmp/issue/view/340/showToc>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SOUSA, Matheus Oliveira; FIGUEROA, Ana Maria Senac; SANTOS, Théo Araújo. Podcasts como ferramenta de transposição didática para temas transversais em Biologia Celular e Molecular. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 62–74, 2024. DOI: 10.46667/renbio.v17i1.1219. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1219>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM. **Arq. Mudi. Periódicos**, Maringá, 2007.

SOUZA, Thaíssa Bispo. Percepções de alunos do pré-vestibular social (PVS) sobre a política de cotas no acesso ao ensino superior brasileiro. ENCONTRO ANUAL ANPOCS, [s. a.], [s. l.], Anais... [s. l.]: ANPOCS, [s. a.]. Disponível em: <https://www.anpocs2020.sinteseeventos.com.br/atividade/hub/gt>. Acesso em: 25 jun. 2024.

TARDIF, Maurice. O trabalho docente, a pedagogia e o ensino: interações humanas, tecnologias e dilemas. **Caderno de Educação**. FaE/UFPEl, v.16, p. 15 - 47, jan./jun. 2001.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 10 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Revista Educação e Sociedade**, n. 73, p. 209-244, 2000.

TOBAR, Aura Nelly Albarracín. Secuencias didácticas como estrategia pedagógica en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 505–523, 2022. Disponível em: <https://www.revistaladecin.com/index.php/LadECiN/article/view/48>. Acesso em: 29 jun. 2024.

TRAMONTINI, Leticia; BERTUZZI, Guilherme. O ensino de biologia no contexto da educação popular: relato e reflexões sobre a prática docente em um pré-vestibular popular de Porto Alegre. **Revista da SBEnBio**. n.7, p. 2818-2827, 2014.

TROVÃO, Cassiano José Bezerra Marques. **A pandemia da covid-19 e a desigualdade de renda no Brasil: um olhar macrorregional para a proteção social e os auxílios emergenciais**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <https://ccsa.ufrn.br/portal/wp-content/uploads/2020/05/TROV%C3%83O-2020-PANDEMIA-E-DESIGUALDADE.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

VALORE, Luciana Albanese; CAVALLET, Luiza Helena Raittz. Escolha e orientação profissional de estudantes de curso pré-vestibular popular. **Psicologia & Sociedade**, v. 24, n.2, p. 354-363, 2012.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Revista Temáticas**, Campinas, 22 (44): 203-220, 2014.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Marcia. Por que e para quê ensinar

Ciências para crianças. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. v. 6, n. 2, maio/ago. 2013, p.213-227. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/1638/1046>. Acesso em: 24 jun. 2024.

XAVIER, Camila Gomes. **Análise bardiniana de conteúdo do tema saúde nas questões de aplicação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de 2009 a 2018**. 2020. 142f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Patologia, 2020.

XAVIER, Jhonatan; GONÇALVES, Carolina. **A relação entre a divulgação científica e a escola**. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 7, n. 14, p. 182-189, maio 2017. ISSN 1984-7505. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/135>. Acesso em: 31 ago. 2021.

ZAGO, Nadir. **Cursos pré-vestibulares populares: limites e perspectivas**. Perspectiva (Florianópolis), v. 26, p. 149-174, 2008. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/2a00/ddc446c0e0f5463bdc098f2549d6c2e97123.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

ZAGO, Nadir. **Pré-vestibular popular e trabalho docente: caracterização social e mobilização**. *Revista Contemporânea de Educação*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 1-22, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1585/1433>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ZANCHET, Beatriz Maria Atrib; FAGUNDES, Maurício Cesar Vitoria; FACIN, Helenara. **Motivações, primeiras experiências e desafios: o que expressam os docentes universitários iniciantes? Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 4, n. 6, p. 84–97, 2018. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/57>. Acesso em: 15 maio 2024.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido para professores(as)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS, AMBIENTE E SOCIEDADE

Projeto de pesquisa: Ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares: temáticas e materiais didáticos

Pesquisadora: Luana Servo Benevides Messina

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) professor(a), você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa referente ao projeto intitulado: Ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares: temáticas e materiais didáticos, desenvolvido pela mestrandia Luana Servo Benevides Messina, no Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (PPGEAS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Este estudo tem por objetivo identificar quais são as temáticas e materiais didáticos abordados no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários, populares e/ou sociais.

Você foi selecionado(a) pelo fato de ser docente de Biologia em curso pré-vestibular comunitário, social ou popular no estado do Rio de Janeiro. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo. Você está sendo esclarecido (a) quanto aos:

- riscos, há uma possibilidade mínima de cansaço ligado ao fato de ter que desempenhar mais uma atividade, além das atividades rotineiras em seu dia a dia, durante a fase da pesquisa referente à gravação da entrevista;

- benefícios, poderei ser beneficiado (a) com a aquisição de conhecimentos e reflexão sobre a minha prática docente, que poderão contribuir para sua atuação profissional;

- sigilo, os dados obtidos durante a realização da pesquisa serão utilizados somente para finalidade científicas e acadêmicas e não para fins alheios a esta pesquisa, resguardando-se o sigilo da sua identidade e privacidade.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em conceder uma entrevista gravada com registro de áudio para posterior transcrição, a ser realizada com a pesquisadora responsável, e disponibilizar, para análise pela pesquisadora, materiais por você elaborados relacionados às aulas e atividades escolares, no que se refere à sua atuação docente no ensino de Biologia. O conteúdo das entrevistas está relacionado à sua formação e atuação docente, a relação dos jovens com o pré-vestibular em que atua, o ensino de Biologia e as temáticas e materiais didáticos utilizados.

A entrevista será realizada de forma presencial em local de sua preferência fora do curso. Em caso de recomendação de realização da entrevista por meio remoto para evitar a disseminação de doenças como a causada pelo novo coronavírus, serão utilizados aplicativos como o Google Meet, Jitsi Meet e/ou WhatsApp. Se a entrevista for realizada por meio virtual, devem tanto o entrevistador como o entrevistado estar cientes de que utilizarão seus próprios

recursos (telefone celular, computador, acesso à internet e gastos com energia elétrica) para a realização da mesma.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais, visando assegurar o sigilo da sua participação. A pesquisadora responsável se compromete a tornar público nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada, sem qualquer identificação da sua identidade ou das instituições de ensino mencionadas.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Caso você se sinta prejudicado, o parágrafo IV.3, os itens (g) e (h) da Resolução 466/12 garante os direitos de ressarcimento e indenização (se necessário): "g) explicitação da garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes"; e "h) explicitação da garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa." Há também base na Resolução 510/16, no Artigo 9, nos itens VI e VII: "VI ser indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei; e VII o ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa".

Caso tenha dúvidas ou se sinta prejudicado (a), você poderá recorrer à pesquisadora responsável a qualquer momento que julgar necessário por meio dos contatos disponibilizados: telefone da pesquisadora Luana Servo Benevides Messina (21) 96741-5130; correio eletrônico luanabenevidess@gmail.com.

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 3018, bloco E, 3º andar, Maracanã - Rio de Janeiro, CEP 20550-013. E-mail: coep@sr2.uerj.br – Telefone: (21) 2334-2180. O CEP-COEP é responsável por garantir a proteção dos participantes de pesquisa e funciona às segundas, quartas e sextas-feiras, das 10h às 12h e 14h às 16h.

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

São Gonçalo, ____ de _____ de ____.

Nome do(a) participante: _____ Assinatura: _____

Nome da pesquisadora: _____ Assinatura: _____

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista para professoras(es)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS, AMBIENTE E
SOCIEDADE

Projeto de pesquisa: Ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares: temáticas e materiais didáticos

Pesquisadora: Luana Servo Benevides Messina

Primeiro eixo - Formação e atuação docente

- Em qual instituição e curso realizou a sua formação inicial? Quando se formou?
- Você realizou formação continuada? Se sim, em quais cursos e instituições?
- Como a sua formação inicial contribuiu para a sua atuação no pré-vestibular? E a formação continuada?
- Descreva sua trajetória profissional e como iniciou a docência em curso pré-vestibular comunitário; o tempo e a experiência de atuação docente e em curso pré-vestibular.
- Como sua trajetória influenciou a prática docente?
- Quais saberes são mais importantes na sua prática pedagógica no curso pré-vestibular? Por quê?

Segundo eixo – Juventude e estudantes

- Qual é o perfil dos alunos do pré-vestibular comunitário em que você atua?
- Na sua perspectiva, qual é a influência de um pré-vestibular comunitário na vida destes indivíduos?
- Como a experiência de vida destes alunos afeta na relação construída com o pré-vestibular comunitário?
- A partir de sua experiência, quais as maiores dificuldades e desafios que os alunos enfrentam durante os estudos?
- Quais fatores influenciam na sua relação com os estudantes nesse curso? Como afetam a aprendizagem dos estudantes?

Terceiro eixo - Ensino de Biologia em Pré-Vestibulares Comunitários

- No pré-vestibular comunitário em que você leciona, qual documento curricular é utilizado para a organização das temáticas e materiais didáticos utilizados? Como se dá essa organização?
- O Novo Ensino Médio e a BNCC influenciam a organização das temáticas e a utilização dos materiais didáticos no ensino de Biologia? O que mudou em relação à organização anterior à BNCC?
- O ensino de Biologia é realizado em uma disciplina distinta das demais, em Itinerários e/ou de outra forma? Explique.
- Os temas e conhecimentos ensinados no pré-vestibular são organizados de acordo com os exames vestibulares e ENEM? Se sim, de que forma?

Quarto eixo –Temáticas e materiais didáticos em pré-vestibulares comunitários

- Quais são as temáticas abordadas nas suas aulas de biologia?
- Quais as metodologias que você utiliza nas aulas?
- Quais são os materiais didáticos por você utilizados? Quem os produz?
- Eles possuem adaptações para o curso pré-vestibular?
- Como é o acesso ao material didático? Todos os alunos possuem o acesso?
- Como o uso desses materiais didáticos auxilia no processo de ensino e aprendizagem? Como eles impactam em sua prática pedagógica?
- Há diferenças de abordagem dos conteúdos e uso de materiais didáticos em um pré-vestibular comunitário, comparando com o ensino de biologia nas escolas? Se sim, quais são?
- Quais dificuldades e desafios você vivenciou em sala de aula? Como tenta superá-los?

APÊNDICE C - Termo de anuência institucional

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-UERJ
CENTRO DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES
FACULDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS, AMBIENTE E
SOCIEDADE

Projeto de pesquisa: Ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares: temáticas e materiais didáticos

Pesquisadora: Luana Servo Benevides Messina

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Eu, _____ (nome), responsável pela Instituição _____ (nome), declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a utilização de materiais curriculares elaborados por professores e outros profissionais da educação utilizados nesta instituição. Caso necessário, a qualquer momento como instituição coparticipante desta pesquisa, podemos revogar esta autorização, se comprovadas atividades que causem algum prejuízo a esta instituição ou ao sigilo da participação dos integrantes desta instituição. Declaro, ainda, que não recebemos qualquer tipo de remuneração por esta autorização, bem como os participantes também não o receberão. A pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do Parecer de Aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

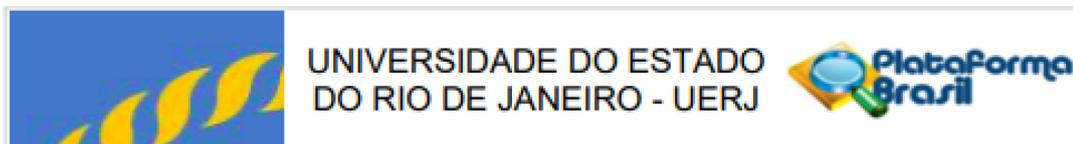
São Gonçalo, de de

Responsável pela Instituição (assinatura e carimbo)

Agradecemos sua colaboração ao participar desta pesquisa. Se desejar qualquer informação adicional sobre este estudo, envie uma mensagem: telefone da pesquisadora Luana Servo Benevides Messina (21) 96741-5130; correio eletrônico luanabenevidess@gmail.com.

Após o início da pesquisa, caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: R. São Francisco Xavier, 524, sala 3020, bloco E, 3º andar- Maracanã – Rio de Janeiro/RJ, e-mail: coop@sr2.uerj.br – telefone: (021) 2334 2180.

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários

Pesquisador: LUANA SERVO BENEVIDES MESSINA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 74543323.0.0000.5282

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.499.088

Apresentação do Projeto:

Os cursos pré-vestibulares comunitários, sociais e populares ampliam as oportunidades de vida de pessoas em diversas situações sociais pelo ingresso no nível superior. Os professores que dedicam parte de sua trajetória nesses espaços entendem que a universidade é um espaço que afeta não somente os estudantes, mas também a comunidade em que vivem. O tema do estudo é o ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares e o objetivo é investigar temáticas e materiais didáticos abordados no ensino de Biologia em pré-vestibulares ditos comunitários, sociais ou populares no estado do Rio de Janeiro. A pesquisa tem abordagem qualitativa e se caracteriza como um estudo de caso, planejada para ser realizada com docentes de cursos pré-vestibulares comunitários. Pretende-se utilizar como fontes depoimentos de professores e materiais didáticos por eles indicados como utilizados, relacionando às temáticas. Os dados da pesquisa serão analisados a partir da técnica de análise de conteúdo, a qual utiliza-se da categorização temática dos conteúdos analisados.

Os participantes serão professoras(es) de Biologia de cursos pré-vestibulares comunitários no estado do Rio de Janeiro, que serão contatadas(os) através de indicações de docentes e diretores de escolas ou cursos. Primeiramente será enviada uma carta-apresentação a coordenadores de cursos pré-vestibulares relatando a experiência da pesquisadora em cursos pré-vestibulares comunitários e sociais e o tema e objetivos do projeto de pesquisa, solicitando o contato de professores(as) de Biologia que atuam no curso.

Endereço: Rua São Francisco Xavier 524, BL E 3ºand. SI 3018
Bairro: Maracanã **CEP:** 20.559-900
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2334-2180 **Fax:** (21)2334-2180 **E-mail:** coep@sr2.uerj.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO - UERJ



Continuação do Parecer: 6.499.088

O contato será realizado com professoras(es) por telefone e/ou e-mail, de forma a explicar o tema e objetivos do projeto e esclarecer dúvidas. Pretende-se realizar a pesquisa com 4 a 6 professores(as). As(os) docentes contactados serão solicitados a indicar outras(os) que trabalhem em cursos comunitários. Quanto ao local de pesquisa, será desenvolvida nos municípios de Niterói e São Gonçalo, localizados no Leste Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro.

A coleta de dados não ocorrerá no local onde o docente leciona, o qual será escolhido posteriormente, de acordo com o que for mais confortável para o participante e o pesquisador. Quanto à análise de dados, as entrevistas serão gravadas e posteriormente transcritas para análise das falas dos entrevistados.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos primários: O objetivo geral é investigar temáticas e materiais didáticos utilizados por professores no ensino de Biologia em cursos précomunitário vestibulares comunitários no estado do Rio de Janeiro.

Objetivo Secundário:

- descrever o perfil e trajetória profissional de professores de Biologia participantes da pesquisa que atuam nos cursos pré-vestibulares comunitários;
- identificar temáticas abordadas no ensino de Biologia pelos docentes participantes da pesquisa e suas relações com exames de ingresso ao nível superior;
- analisar materiais didáticos utilizados pelos professores e adaptações para o ensino em cursos pré-vestibulares;
- identificar desafios enfrentados por professores no ensino de Biologia em cursos pré-vestibulares comunitários.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

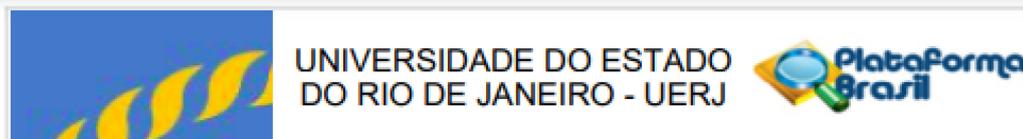
Riscos:

Há uma possibilidade mínima de cansaço ligado ao fato de o entrevistado ter que desempenhar mais uma atividade, além das atividades rotineiras em seu dia a dia, durante a fase da pesquisa referente à gravação da entrevista.

Benefícios:

O entrevistado poderá ser beneficiado (a) com a aquisição de conhecimentos e reflexão sobre a prática docente, que poderão contribuir para sua atuação profissional.

Endereço: Rua São Francisco Xavier 524, BL E 3ºand. Sl 3018
Bairro: Maracanã **CEP:** 20.559-900
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2334-2180 **Fax:** (21)2334-2180 **E-mail:** coep@sr2.uerj.br



Continuação do Parecer: 6.499.088

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante para a área de Educação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: Adequada

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Adequado

Termos de Autorização Institucional: Adequados

Cronograma: Adequado

Orçamento: Adequado

Instrumento de coleta de dados: Apresentado e Adequado aos objetivos da pesquisa

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Ante o exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP UERJ deliberou pela APROVAÇÃO deste projeto, visto que não há implicações éticas. Dessa forma, a pesquisa já pode ser iniciada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Faz-se necessário apresentar o Relatório Anual - previsto para novembro de 2024. O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP UERJ deverá ser informado de fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo, devendo o pesquisador apresentar justificativa, caso o projeto venha a ser interrompido e/ou os resultados não sejam publicados.

Tendo em vista a legislação vigente, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP UERJ recomenda ao(à) Pesquisador(a): Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e/ou no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para análise das mudanças; informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa; o comitê de ética solicita a V.S.* que encaminhe a este comitê relatórios parciais de andamento a cada 06 (seis) meses da pesquisa e, ao término, encaminhe a esta comissão um sumário dos resultados do projeto; os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua São Francisco Xavier 524, BL E 3ºand. SI 3018
 Bairro: Maracanã CEP: 20.559-900
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2334-2180 Fax: (21)2334-2180 E-mail: coep@sr2.uerj.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO - UERJ



Continuação do Parecer: 6.499.088

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2203781.pdf	24/10/2023 09:47:54		Aceito
Outros	Documentocarta_CEPUERJ.pdf	24/10/2023 09:45:54	LUANA SERVO BENEVIDES	Aceito
Outros	TAI_saberparamudar.pdf	24/10/2023 09:45:02	LUANA SERVO BENEVIDES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	12/09/2023 19:32:40	LUANA SERVO BENEVIDES	Aceito
Outros	Tai.pdf	12/09/2023 19:27:02	LUANA SERVO BENEVIDES	Aceito
Outros	TAI_luizgama.pdf	12/09/2023 19:26:06	LUANA SERVO BENEVIDES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado_assinado.pdf	12/09/2023 19:20:04	LUANA SERVO BENEVIDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PLATAFORMA_BRASIL.docx	11/09/2023 13:50:59	LUANA SERVO BENEVIDES MESSINA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	pesquisa_TCLE.pdf	11/09/2023 13:46:01	LUANA SERVO BENEVIDES MESSINA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 09 de Novembro de 2023

Assinado por:

Rosa Maria Esteves Moreira da Costa
(Coordenador(a))

Endereço: Rua São Francisco Xavier 524, BL. E 3ºand. SI 3018
 Bairro: Maracanã CEP: 20.559-900
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2334-2180 Fax: (21)2334-2180 E-mail: coep@sr2.uerj.br

ANEXO B - Cronograma de aulas disponibilizado pelo Professor 2

AULA	TEMA	TÓPICOS
27/04	Introdução a ciência	O que ciência, função social da ciência; problemas sociais da ciência; metodologia científica
04/05	Bioquímica	1. Composição química dos seres vivos 1.1 Água, proteínas, sais minerais, vitaminas, lipídios, açúcares e ácidos nucleicos
18/05	Célula	1. Estrutura da Membrana Plasmática: composição e permeabilidade seletiva 2. Organelas 3. Transporte através da membrana 3.1. Transporte Passivo: osmose, difusão simples, difusão facilitada 3.2. Transporte Ativo: bomba de sódio e potássio
01/06/2024 e 15/06	Biologia Molecular	1. DNA e RNA 2. Síntese de Proteínas 3. Mitose e Meiose: intérfase, prófase, metáfase, anáfase, telófase e citocinese
29/06	Genética	1. 1ª Lei de Mendel 2. Teoria cromossômica da herança
13/07	Genética	1. 2ª Lei de Mendel 2. Sistemas sanguíneos: ABO e Rh 3. Heredogramas
27/07	Evolução	1. Teorias evolutivas: Criacionismo, Lamarck e Darwin 2. Forças evolutivas 3. Leitura de árvores filogenéticas Obs.: Convergência evolutiva: homologia e analogia das estruturas (não dá tempo)
10/08	Diversidade Vegetal	1. Briófitas, "Pteridófitas", Gimnospermas e Angiospermas 2. Fotossíntese 3. Estratégias para evitar estresse
24/08	Ecologia	1. Habitat e nicho ecológico 2. Populações, comunidades e ecossistemas 3. Fatores bióticos e abióticos 4. Cadeia alimentar: produtores, consumidores e decompositores.
07/09	Ecologia	1. Relações intra e interespecíficas. Obs.: Ciclos do Nitrogênio e Carbono (material complementar)
21/09	Microbiologia	1. Diferenças entre bactérias e vírus 2. Principais doenças causadas por bactérias e vírus 3. O que são protozoários? O que são fungos?
05/10	Fisiologia Humana	1. Sistema digestório 2. Sistema circulatório 3. Sistema respiratório 4. Sistema urinário
19/10	Fisiologia Humana	1. Sistema nervoso: resposta à estímulos 2. Sistema endócrino 3. Reprodução 4. Ciclo menstrual
02/11 (véspera ENEM)	Não tem aula	-

ANEXO C - Cronograma de aulas disponibilizado pelo Professor 4

Biologia		
Matéria		
AULAS DE NIVELAMENTO		
FERIADO		
Introdução à Biologia		
FERIADO		
Bioquímica/Biologia		
Biologia molecular II		
Citologia I		
Citologia II		
Metabolismo Energético		
Ecologia I		
FERIADO		
Ecologia II		
FERIADO		
Ecologia III		
Evolução I		
Evolução II		
RECESSO		
Taxonomia Geral		
Taxonomia Vegetal		
Sistema Cardiorespiratório		
Sistema Digestório		
Hematologia e Imunologia		
FERIADO		
Microbiologia e Doenças I		
Divisão Celular		
Genética I		
Genética II		
FERIADO		
Biotecnologia		
FERIADO		
REVISÃO HUMANAS		
Revisão ENEM		

ANEXO D - Cronograma de aulas disponibilizado pelo Professor 5

DATAS	SEMANA DE AULA	TD	SIMULADOS	REUNIÕES	FERIADOS
28 março	AULA INAUGURAL				
29/03 – 01/04	Introdução à Biologia e Método Científico				
04/04 – 08/04	Água, Sais Minerais e Vitaminas				15/abr
11/04 – 15/04	Carboidratos, Lipídeos e Proteínas				21 e 22/abr
18/04 – 22/04	Atividade Enzimática, Ácidos Nucleicos, Dogma Central da Biologia Molecular				
25/04 - 29/04	Duplicação do DNA, Transcrição e Tradução	X			
02/05 – 06/05	Exercícios de Fixação do Bloco 1				
09/05 – 13/05	Membrana Plasmática e Transportes				
16/05 – 20/05	Organelas Citoplasmáticas				
23/05 – 27/05	Bioenergética I – Respiração Celular Aeróbica	X			
30/05 – 03/06	Bioenergética II – Fermentação e Vias Alternativas de Obtenção de Energia				
06/06 – 10/06	Fotossíntese		X		16 e 17/jun
13/06 – 17/06	Exercícios de Fixação do Bloco 2				
20/06 – 24/06	Núcleo, Condensação da Cromatina e Ciclo Celular	X			
27/06 – 01/07	Mitose e Meiose				
04/07 – 08/07	Mutação e Anomalias Cromossômicas				
11/07 – 15/07	Biotecnologia			X	
18/07 – 22/07	Exercícios de Fixação do Bloco 3				
25/07 – 29/07	Primeira Lei de Mendel, Probabilidade e Heredogramas	X			
01/08 – 05/08	Variações da 1ª Lei				

08/08 – 12/08	de Mendel Segunda Lei de Mendel		X		
15/08 – 19/08	Variações da 2ª Lei de Mendel				
22/08 – 26/08	Grupos Sanguíneos	X			
29/08 – 02/09	Exercícios do Bloco 4				
05/09 – 09/09	Origem da Vida				07/set
12/09 – 16/09	Evolução				
19/09 – 23/09	Tecido Epitelial e Conjuntivos				
26/09 – 30/09	Tecido Muscular e Nervoso	X			
03/10 – 07/10	Viroses				
10/10 – 14/10	Bacterioses				
17/10 – 21/10	Protozooses		X		
24/10 – 28/10	PROJETO ENEM				28/out
31/10 – 04/11	PROJETO ENEM			X	02/nov