

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

TAINÁ LUIZA EBERHARDT PEREIRA

**ANÁLISE DA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DO CURSO DE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA OS ANOS FINAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL NA MODALIDADE EAD DA UFRGS SOB A
PERSPECTIVA DOS EGRESSOS**

PORTO ALEGRE

2022

TAINÁ LUIZA EBERHARDT PEREIRA

ANÁLISE DA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DO CURSO DE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA OS ANOS FINAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL NA MODALIDADE EAD DA UFRGS SOB A
PERSPECTIVA DOS EGRESSOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de licenciada em Ciências
da Natureza pelo Instituto de Geociências da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Orientador: Prof. Dr. Alan Alves Brito.

PORTO ALEGRE

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Eberhardt Pereira, Tainá Luiza

ANÁLISE DA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA MODALIDADE EAD DA UFRGS SOB A PERSPECTIVA DOS EGRESSOS / Tainá Luiza Eberhardt Pereira. -- 2022.

76 f.

Orientador: Alan Alves Brito.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Licenciatura em Ciências da Natureza, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Currículo. 2. Interdisciplinaridade. 3. Projeto pedagógico. I. Alves Brito, Alan, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

TAINÁ LUIZA EBERHARDT PEREIRA

ANÁLISE DA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA MODALIDADE EAD DA UFRGS SOB A PERSPECTIVA DOS EGRESSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de licenciado em Ciências da Natureza pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Alan Alves Brito.

Aprovada em: PORTO ALEGRE, 10 DE MARÇO DE 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Doutor Alan Alves-Brito

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof.^a Doutor Maria Cecilia Moço

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Doutor Marcos Freitas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e a minha família; sem eles, eu não estaria aqui.

RESUMO

Os cursos de Graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza (LCN) no Brasil são demandas históricas. Apesar dos avanços em educação em ciências nas últimas décadas, entender a dinâmica, os desafios e possibilidades dos cursos de LCN, sobretudo no que tange o conceito de interdisciplinaridade, é uma questão crucial. Tendo a pesquisa como indagação e descoberta da realidade, este trabalho teve por objetivo analisar a proposta pedagógica interdisciplinar do Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental Modalidade a Distância (NAT) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a perspectiva de seus egressos para compreender o modelo de formação docente alicerçado na interdisciplinaridade proposto em seu Projeto Pedagógico, para promover os conhecimentos necessários, para tal finalidade realiza-se o levantamento bibliográfico de informações e abordagens que justificam as premissas que indicam a prática interdisciplinar como fundamental para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Outrossim, realiza-se entrevista, direcionada aos egressos do curso, a fim de fazer uma estimativa dos reais índices quantitativos de efetividade da articulação curricular aplicada nesta graduação. A partir dos resultados positivos desta pesquisa, busca-se promover a compreensão das formas como se pode aperfeiçoar o sistema de ensino e aprendizagem, assim como seu processo de formação docente, proporcionando uma reflexão sobre a estrutura curricular, capaz e abrangente, a fim de concretizar a formação de um sistema interdisciplinar dinâmico, social, diverso e eficaz.

Palavras-chave: Currículo. Interdisciplinaridade. Projeto pedagógico.

ABSTRACT

The Undergraduate Degree in Natural Sciences (LCN) course in Brazil is a historical requirement. Despite advances in science education in recent decades, understanding the dynamics, challenges and possibilities of LCN courses, particularly regarding the concept of interdisciplinary courses, comprise a crucial set of issues. Taking the research as a means of inquiry and discovery of underlying fundamentals, this work aims to analyze the curriculum of the Bachelors Degree in Natural Sciences for the Final Years of Elementary School Distance Mode (NAT) at the Federal University of Rio Grande do Sul. The work is presented from the perspective of graduates in order to understand the model of teacher-based training on the interdisciplinary course model proposed in the pedagogical project. For the purpose of categorizing the necessary knowledge, a bibliographic survey of information and approaches that justify the premise of the work indicate the interdisciplinary practice methodology application is fundamental to the development of teaching and learning best practices. Furthermore, interviews are directed to the graduates of the course, in order to estimate the real quantitative indices of effectiveness of the curricular articulation applied in this graduation. From the positive results of this research this manner, the primary goal is the understanding of means and methodology for improving teaching and learning systems as well as the teacher training process, so as to provide a reflection on a structured, capable and comprehensive curriculum, in order to materialize the formation of a dynamic, social, diverse and effective interdisciplinary study system.

Keywords: Curriculum. Interdisciplinary. Pedagogical project.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	26
Figura 2 - Dados pessoais e escolares.	27
Figura 3 - Objetivos gerais - Projeto pedagógico NAT.	28
Figura 4 - Objetivos específicos - Projeto pedagógico NAT.	29
Figura 5 - Eixo I de ensino.....	31
Figura 6 - Eixo II de ensino.....	32
Figura 7 - Eixo III de ensino.....	33
Figura 8 - Eixo IV de ensino.	34
Gráfico 1 - Distribuição etária dos participantes.	37
Gráfico 2 - Tipo de escola em que cursou o ensino médio.	38
Gráfico 3 - Ano de conclusão do ensino médio.	38
Gráfico 4 - Outras formações em nível superior.....	39
Gráfico 5 - Objetivos gerais do curso I.	39
Gráfico 6 - Objetivos gerais do curso II.	40
Gráfico 7 - Objetivos gerais do curso III.	41
Gráfico 8 - Objetivos específicos do curso I.	41
Gráfico 9 - Objetivos específicos do curso II.	42
Gráfico 10 - Objetivos específicos do curso III.	42
Gráfico 11 - Objetivos específicos do curso IV.....	43
Gráfico 12 - Objetivos específicos do curso V.....	43
Gráfico 13 - Objetivos específicos do curso VI.....	44
Gráfico 14 - Objetivos específicos do curso VII.....	44
Gráfico 15 - Objetivos específicos do curso VIII.....	45
Gráfico 16 - Situação Problema - Eixo 1 46	46
Gráfico 17 - A Docência nas Ciências da Natureza.	46
Gráfico 18 - Situação Problema - Eixo 2.	48
Gráfico 19 - Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade.	48
Gráfico 20 - Situação Problema - Eixo 3 49	49
Gráfico 21 - Território, Sociedade, Questões Étnico-Raciais e EA.....	50
Gráfico 22 - Situação Problema - Eixo 4.	51
Gráfico 23 - Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza.	51

Tabela 1 - Matriz curricular, eixo temático 1.....	45
Tabela 2 - Matriz curricular, eixo temático 2.	47
Tabela 3 - Matriz curricular, eixo temático 3.....	49
Tabela 4 - Matriz curricular, eixo temático 4.....	50

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
EA	Educação Ambiental
EAD	Educação a Distância
LCN	Licenciatura em Ciências da Natureza
NAT	Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental na Modalidade Educação a Distância
NRC	National Research Council
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	ANÁLISES E PERSPECTIVAS ACERCA DAS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA	14
2.1	Formação de Professores de Ciências Da Natureza: Interdisciplinaridade e Propostas Pedagógica.....	17
2.2	Interdisciplinaridade: Ensino e Aprendizagem em uma Perspectiva Sociocultural.....	22
3	METODOLOGIA.....	25
4	ANÁLISE DO RESULTADO E DISCUSSÃO	37
5	CONCLUSÃO.....	56
	REFERÊNCIAS.....	57
	APENDICE.....	59

1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) criou o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental na Modalidade Educação a Distância (NAT) para atender a demanda expressa no Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que decorreu na Construção do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), sendo nele previsto: “a criação de curso novos pautada especialmente pela constituição de áreas interdisciplinares, proporcionando a integração entre as diferentes unidades acadêmicas” (UFRGS, 2010, p. 12).

Com a intenção de suprir as demandas da sociedade e de promover a projeção do futuro, o curso de formação de professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental, conforme consta em seu Projeto Pedagógico, tem por objetivo: “Propor um currículo inovador na formação de Ciências da Natureza, visando a construção de uma concepção integradora para a formação de professores principalmente dos anos finais do Ensino Fundamental” (UFRGS, 2017, p. 18). “Visando a formação de professores pautada em uma visão crítica, humana e científica.” (UFRGS, 2017, p. 19). Por ser aluna da primeira turma deste curso, percebi, nesse projeto, a oportunidade de alguma forma, poder contribuir para o aprimoramento dele, sobretudo no que concerne à discussão acerca da interdisciplinaridade, um dos pontos essenciais do curso.

A interdisciplinaridade, apesar de todas as divergências em torno do termo, oferece uma nova abordagem ao mundo. As mudanças em nível sociocultural, desenvolvimentos científicos e em nível sociopolítico e socioeconômico só podem ser compreendidas de forma interdisciplinar. É essencial uma educação ou formação baseada na interdisciplinaridade através das ciências da natureza e das tecnologias, promovendo a parceria com as humanidades. Esta nova abordagem deve ter o objetivo de aceitar o avanço e a superioridade do modo convencional de abordagens disciplinares na sociedade atual, independentemente da pura conceituação disciplinar (GROSCHKE, 2019).

A implementação de novas tecnologias com base na interdisciplinaridade, necessita de um esforço contínuo e extenso tanto por parte da organização, professores e alunos como, pôr fim, da sociedade. Assim, implementação da interdisciplinaridade, transpassa não somente o ensino, como também outras áreas.

Utilizando a cooperação entre os conhecimentos para solucionar problemas em comum. (GROSCHKE, 2019).

Como a interdisciplinaridade é uma necessidade da sociedade, as novas tecnologias e o ensino-aprendizagem baseados no currículo oferecem aos alunos a oportunidade de aprender em seu próprio ritmo. Permitirá que eles usem novos conhecimentos de modo interdisciplinar para resolver os problemas complexos com mais eficiência e compartilhar o mesmo conhecimento para com outras pessoas. O conhecimento interdisciplinar deve ser usado em nível pessoal, comunitário, social e municipal ou internacional, portanto, não apenas para tratar de coletar, utilizar e compartilhar o conhecimento, mas também para preservar o conhecimento com segurança (ANDRÉS-GALLEGO, 2015).

Além disso, no nível universitário, os alunos precisam aprender ciências com senso crítico, para que possam penetrar em disciplinas específicas de sua escolha, mas com conhecimento elementar de cada disciplina. Toda a estratégia deve ser executada com base em como os alunos irão adquirir conhecimentos sobre várias regras e conceitos-chave de física, química, botânica, zoologia, matemática sob uma única disciplina. Eventualmente, na hierarquia do sistema de ensino e aprendizagem, os alunos precisam adquirir profundidade suficiente em uma determinada disciplina ou subáreas de qualquer disciplina com histórico de interdisciplinaridade para fins de pesquisa em nível de pós-graduação (ANDRÉS-GALLEGO, 2015).

Para Ripardo (2009, p.89), embora muito se ouça em relação às propostas de melhorias e aperfeiçoamento dos planejamentos pedagógicos dos programas educacionais e dos processos de formação continuada de professores, a maior parte desses projetos não têm sido concretizados nos espaços escolares, sendo as intenções de os remodelar permanecem apenas em teoria. Sendo assim, além de trazer os debates e conhecimentos acerca da interdisciplinaridade, o currículo deste curso se propõe a incluir a sua vivência prática. As práticas pedagógicas podem ser conduzidas a partir de diferentes mecanismos, os quais devem consistir em atividades diversificadas visando capacitar o manuseio e aproveitamento das inúmeras possibilidades de ensino proporcionadas por tais ferramentas. Ao longo deste trabalho vamos compreender mais essas práticas. Portanto, buscou-se reunir dados/informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: de que forma a análise da perspectiva dos egressos do curso sobre o modelo de formação docente pode refletir ou contribuir no currículo de NAT?

2 ANÁLISES E PERSPECTIVAS ACERCA DAS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Atualmente, a ciência moderna interpreta a natureza como sendo um constante progresso de diferentes estados do mundo que vai do físico ao químico e aos materiais biológicos e princípios subjacentes. A ciência atual é formalmente dividida em três categorias principais, a saber: as ciências sociais, as formais e as naturais. As ciências sociais, geralmente são divididas em três grandes áreas: sociologia, antropologia e ciência política. A ciência social estuda a conduta humana, processos históricos, políticos, culturais em comportamentos interpessoais e intrapessoais. As ciências formais, geralmente, incluem disciplinas como lógica, matemática e ciência da computação teórica. Essas ciências não são baseadas em observações empíricas e, às vezes, argumenta-se que não são ciência. Essas ciências possuem conceitos que fortalecem os resultados advindos das ciências naturais, cujas áreas centrais estão relacionadas com a natureza e os fenômenos naturais no sentido mais amplo. Inclui disciplinas como biologia, química e física. Na maioria das vezes, os ramos das ciências naturais examinam seus conceitos usando lógica e matemática, levando ao alcance de conceitos interdisciplinares trabalhando o homem e a natureza (DUERR, 2019).

As ciências naturais são ricas em conceitos. O uso da terminologia para nomeá-los pode mudar ao longo do tempo. Alguns termos são adotados de uma língua vernácula particular onde a palavra pode ter um significado diferente do seu uso na ciência (por exemplo, endêmico) e alguns termos científicos podem ser usados em uma sociedade mais ampla (por exemplo, ecossistemas). Significados alternativos das mesmas palavras podem causar confusão, especialmente entre estudantes e não especialistas, não familiarizados com as nuances de uso. As ciências naturais são as ciências que buscam explicar as regras que regem o mundo natural, por meio de métodos científicos, cuja pedra angular é medida por dados quantitativos. Elas também tentam fornecer modelos matemáticos (determinísticos ou estocásticos) de processos naturais. Existem cinco ramos das ciências naturais, quais são Astronomia, Biologia, Química, Ciências da Terra e Física (GUO, 2018).

Os primeiros direcionamentos concebidos a fim de operacionalizar os planejamentos pedagógicos interdisciplinares nos cursos de LCN foram elaborados a partir de pilares que poderiam integrá-los entre duas ou mais áreas de conhecimento.

Essas propostas foram planejadas sob o pressuposto da não intervenção na estrutura curricular, haja vista que foram estruturadas como ferramentas complementares das matérias curriculares já existentes (SANTOS et al., 2014).

Na contemporaneidade, as temáticas que se referem ao aperfeiçoamento dos planejamentos pedagógicos nos cursos de licenciatura têm ganhado cada vez mais espaço na esfera científica e acadêmica. Nesse sentido, o conteúdo interdisciplinar, nos cursos de graduação de LCN, apresenta diversas caracterizações que direcionam a uma possível materialização, razão pela qual tem se observado uma mobilização nas obras literárias a fim de concretizar essa proposta. Ainda que tais concepções não trouxeram grandes transformações, esses ideais serviram como uma escala para que fossem propostas intervenções mais inovadoras, as quais partem da menção das perspectivas manifestadas acerca da interdisciplinaridade dos planejamentos pedagógicos e da estrutura curricular (SANTOS et al., 2014).

No Brasil, a estrutura curricular dos cursos de LCN, assim como diversos outros na área das ciências, têm apresentado manifestações favoráveis à sua complementação e aperfeiçoamento. Tais constatações se justificam na medida em que as abordagens e conteúdos integrantes do currículo, bem como a sua aplicação e ensino, tem evidenciado um cenário pouco satisfatório no contexto brasileiro (CORTEZ et al., 2018).

Segundo o Relatório Nacional PISA de 2012, às menções e pesquisas acerca da eficácia do planejamento pedagógico dos cursos de LCN apontam que o sistema educacional permanece desenvolvendo um padrão de formandos que não conseguem aplicar seus aprendizados nas situações práticas do dia a dia. Nesse cenário, ainda que tenha havido modificações positivas na estrutura e nos planejamentos educacionais ao longo do tempo, os resultados práticos das ações de ensino e aprendizado na área da ciência ainda necessitam de aperfeiçoamento e modernização. Dessa forma, observa-se que a maior parte dos professores responsáveis pelo ensino das ciências se mantêm em consonância com a metodologia do ensino tradicional, os quais são aplicados com ênfase na disseminação de informações e conhecimentos teóricos. Essa dissociação com a modernização e a prática do ensino diversificado implica uma reformulação dos planos educacionais, haja vista que tais planejamentos devem ser direcionados à melhoria do sistema educacional em prol do bem-estar social (CORTEZ et al., 2018).

Diversos especialistas ressaltam a essencialidade de uma perspectiva mais inovadora em relação ao ensino e aprendizagem das ciências, uma vez que o pensamento crítico e inovador diante desse aspecto contribui significativamente para a qualificação dos docentes e estudantes. Nesse sentido, busca-se promover concepções diversificadas e dinamizadas neste contexto, fazendo com que a metodologia de ensino possa ultrapassar as técnicas tradicionais e conservadoras a fim de concretizar os planos para a melhora na estrutura pedagógica e no ensino da ciência (CORTEZ et al., 2018).

Sendo assim, por meio da introdução de matérias interdisciplinares em estudos de nível escolar e universitário, possibilita-se um sistema mais eficaz com relação ao aprendizado. Como recurso-chave, a informação (conceito bruto memorizado) na forma de conhecimento (método praticado) que é necessário para o progresso econômico e social levará a uma sociedade baseada no conhecimento. A curiosidade na compreensão e gestão do “conhecimento interdisciplinar” visa à educação e formação profissional, embora tenha aumentado ultimamente, agora mostra-se mais próxima. A razão para a adoção tardia de uma sociedade interdisciplinar do conhecimento, ou sociedade informacional, pode ser devido à sua complexidade, integratividade, reflexividade e interpretação. No entanto, tanto através da educação formal, não formal ou informal é possível construir um pilar para a interdisciplinaridade (BRUZZESE, 2020).

A ciência e a tecnologia são aspectos fundamentais no que se refere ao progresso e à evolução em todas as esferas da sociedade, na medida em que os avanços promovidos em tais esferas proporcionam mecanismos de melhora e de bem-estar social. Dessa forma, evidencia-se a relevância do tratamento adequado à formação nessas áreas, a fim de que a disseminação do conhecimento e do ensino e aprendizagem seja concretizada de maneira adequada à evolução progressiva da sociedade. Os ensinamentos aplicados, nas instituições, referentes aos cursos de Licenciatura em Ciências na Natureza (LCN) representam papel fundamental na construção da sociedade intelectual, uma vez que são responsáveis pela formação de docentes, técnicos, tecnólogos, entre outros. Assim, os resultados dessas atividades impactam diretamente na constituição do capital intelectual do país e na composição das comunidades científicas e de pesquisadores (CORTEZ et al., 2018).

As concepções que direcionam à conceituação genérica do ensino interdisciplinar são aquelas que integram uma estrutura que abrange duas ou mais

áreas de conhecimento, relacionadas estratégica e significativamente, com o objetivo de construir e aplicar conhecimentos mais ricos e suficientes sobre as ciências. Conforme recomenda o *National Research Council* (NRC), dos Estados Unidos, a estrutura do currículo interdisciplinar das LCN deve abranger diversos aspectos, incluindo os práticos, conceituais, centrais e outros inerentes à completude do curso para uma formação adequada. Entretanto, há dificuldades inerentes à definição dos conceitos transversais, diante da diversidade de contextos educativos contidos em diferentes condições e circunstâncias didáticas (DOS SANTOS, 2018).

Os programas interdisciplinares podem surgir do ponto de vista de que as disciplinas tradicionais são incapazes de resolver um problema importante. Como exemplo, podem-se mencionar as disciplinas de ciências sociais, como antropologia e sociologia, que prestaram pouca atenção aos efeitos sociais da tecnologia durante a maior parte do século XX. Como resultado, muitos cientistas sociais com interesses em tecnologia ingressaram em programas de estudos de ciência e tecnologia, que habitualmente são constituídos por acadêmicos de diversas disciplinas. Exemplos incluem processamento de informações, ciência da computação e bioinformática (GUO, 2018).

2.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: INTERDISCIPLINARIDADE E PROPOSTAS PEDAGÓGICA

Segundo a Academia Brasileira de Ciências (ABC), o desenvolvimento social, tecnológico e científico do Brasil está relacionado com uma reforma da estrutura educacional. Para isso, seria essencial melhorar a qualidade do ensino fundamental e médio, especialmente o ensino de ciências. Além disso, os cursos universitários devem ser reestruturados, a fim de promover a interdisciplinaridade, utilizando currículos flexíveis que enriqueçam os alunos científicos (UNESCO, 2009).

Uma proposta consistente de organização curricular, incluindo uma perspectiva interdisciplinar combinada, focada no desenvolvimento do conhecimento por meio de informações, habilidades, valores e práticas, é fundamental para a melhoria da educação brasileira. Portanto, entre outras coisas, o compromisso político e a competência técnica dos professores são fatores necessários para o sucesso. Os resultados de um estudo intitulado “Professores no Brasil: obstáculos e desafios”,

lançado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), mostram que mais de dois milhões de professores do ensino fundamental e médio enfrentam dois grandes problemas: salários baixos e formação precária. Além disso, técnicas de ensino obsoletas ainda são predominantes nas escolas públicas e privadas brasileiras (UNESCO, 2009). Os professores são a única fonte de informação, e os alunos têm que memorizar o que os professores dizem. Os alunos são vistos como “páginas em branco” que devem ser atendidas pelo conteúdo da narração e fala dos professores (FEISTEL et al., 2012).

O contexto e as circunstâncias sociais são variáveis importantes que interagem com as particularidades dos alunos para promover a aprendizagem e o raciocínio. A contextualização do ensino-aprendizagem passa a ser responsabilidade do professor que deve ter em mente que a apropriação do conhecimento ocorre melhor em um contexto de cooperação, onde o ganho individual se traduz em ganho para o grupo (FEISTEL et al., 2012).

Estariamos vivendo hoje um mundo totalmente diferente daquele projetado pela visão iluminista da modernidade. Tal nova ordem mundial se caracterizaria pela situação de plena revolução tecnológica, capaz de lidar com a produção e a transmissão de informações em extraordinária velocidade; pelo processo de globalização não só da cultura, mas também da economia e da política; pelo privilégio da iniciativa privada; pela minimização da ingerência do Estado nos negócios humanos; pela maximização das leis do mercado; pela ruptura de todas as fronteiras (FAZENDA, 2008, p. 32).

Fica evidente que os sujeitos ganham um espaço preponderante em sua atuação. Assim, seu ensino no contexto das situações do território ajudaria a formar nos alunos a convicção da utilidade na resolução dos problemas da sociedade; do valor de suas teorias científicas e das descobertas feitas. Os alunos, por sua vez, devem ver o conhecimento de uma disciplina, como parte de uma complexa rede de valores e atividades que afetam o território onde vivem e sua sociedade. Por isso, segundo Fazenda (2008) “A educação como uma prática deve ser equacionada não em relação ao ser do homem, mas às modalidades de sua prática.”

De acordo com a visão construtivista humanista, a abordagem interdisciplinar estimula a experiência da aprendizagem. O planejamento interdisciplinar é determinado por propósitos comuns de diferentes áreas temáticas, conexões

interdisciplinares representam uma abordagem didática integrada, onde conhecimentos, conteúdos e habilidades de aprendizagem estão sendo conectados horizontalmente e verticalmente. Com o aluno sendo plenamente ativo, também em termos de suas funções cognitivas, emocionais, sociais e físicas. Apesar das diferenças nas soluções didáticas de abordagem interdisciplinar, pode-se estabelecer que elas seguem tanto o nível de conteúdo quanto o de processo. Como ambos os pontos de vista são cruciais para a compreensão das diferentes possibilidades de aprendizagem das conexões interdisciplinares, estuda-se a sua realização na prática educativa (FEISTEL et al., 2012).

O denominador comum ou o fio que conecta o indivíduo às disciplinas, são as estratégias de aprendizagem, dados, conceitos, regras, habilidades de pensamento, pontos de vista e comunicação. A multidisciplinaridade pode ser um verdadeiro experimento social em que alunos e professores se unem em diferentes níveis de organização e interação. De fato, a multidisciplinaridade consiste em três níveis: pluridisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. Cada um tem seu próprio grau de dificuldade e representa uma abordagem do conceito em exame, aprofundando gradativamente suas relações com diferentes disciplinas no nível da multidisciplinaridade, até que o próprio conceito seja superado no nível da transdisciplinaridade (FEISTEL et al., 2012).

Dessa forma, o processo de formação de professores deve incluir uma perspectiva interdisciplinar que direcione os profissionais a conduzir essa prática de maneira adequada, uma vez que a interdisciplinaridade representa um meio socializador, capaz de disseminar conhecimentos históricos, culturais e sociais, os quais integram as políticas educacionais direcionadas à construção e desenvolvimento de novos conhecimentos. Sendo assim, tais abordagens devem funcionar de forma a ressaltar o caráter coletivo do aprendizado, uma vez que as políticas educacionais, incluindo os processos de formação de professores, pretendem formar profissionais e estudantes capazes de compreender os conhecimentos a partir de perspectivas construtivas e sociais (FAZENDA, 2008).

E a questão básica, a meu ver, é a da relação do conhecimento com a prática humana. Daí a importância do vínculo do conhecimento pedagógico com a prática educacional. Seu caráter interdisciplinar tem a ver com essa condição.

Ora, a função do conhecimento é substantivamente internacionalizar a prática; ele é a única ferramenta de que dispomos para tanto (FAZENDA, 2008, p. 33).

O processo de aquisição de conhecimentos, representa elemento mais importante do que o produto do aprendizado, em si. De maneira que a educação e a disseminação do conhecimento se consolidam sob objetivos que visam proporcionar cada vez mais formas de promover a qualidade de vida e o bem-estar social. A interdisciplinaridade implica o aprendizado e a análise de diversos conceitos vistos sob diversas perspectivas, visando à pontuação de múltiplos cenários e possibilidades. Essa prática é aplicada a fim de oportunizar que os estudantes se tornem capazes de formular pensamentos, interligar aspectos plurais e considerar suas análises sob vários contextos, para que possam ultrapassar o individualismo e promover a coletividade, visando à melhora da sociedade (FAZENDA, 2008).

Os planejamentos educacionais, nesse contexto, constituem elementos fundamentais à prática docente, às propostas pedagógicas e às disciplinas curriculares necessitam da intencionalidade precisa acerca da temática, em razão da complexidade das atividades direcionadas à disseminação do conhecimento e ao estímulo do pensamento crítico dos alunos.

Além disso, as ações docentes, as atividades técnicas e as intervenções administrativas, desenvolvidas no interior da escola pelos diversos profissionais da área, não conseguem convergir e se articular em razão da unicidade do fim. A impressão que se tem é que cada uma delas adquire um certo grau de autonomia, cada uma trilha seu próprio caminho, como se cada uma tivesse seu próprio fim (FAZENDA, 2008, p. 38).

Dessa forma, o ensino e o aprendizado, que se encontram fragmentados em diversas esferas educacionais, necessitam de implementação pedagógica e curricular, a fim de elaborar e articular propostas curriculares mais qualificadas para o ensino interdisciplinar. Diante da complexidade de definir o conteúdo dos processos de formação dos professores, discussões e debates entre docentes devem ser promovidos constantemente, a fim de identificar e solucionar as adversidades contidas no dia a dia em sala de aula. Para esse fim, faz-se imprescindível a realização de reuniões entre profissionais docentes e professores, para que se possam articular

propostas de acordo com a realidade cotidiana, em vez de dimensionar procedimentos ineficazes que, muitas vezes, sequer são concretizados.

De acordo com Fazenda (2008) as lacunas abertas nos processos de formação de professores, assim como nos planejamentos educacionais direcionados às matérias curriculares. Podem ser observados, em diversas esferas do sistema educacional, formas tradicionais e conservadoras de ensino e aprendizagem, as quais são conduzidas a partir de metodologias ultrapassadas e comprovadamente ineficazes. Essas constatações parte do pressuposto de que, na modernidade, já foram desenvolvidas teorias e pesquisas que apontam para a inovação do ensino como mecanismo de qualificação da educação, a partir do qual se pode promover o aprendizado de maneira menos mecanizada, mais participativa, colaborativa e interacional.

A explicitação e o delineamento dessa intencionalidade constituem o fruto primacial da atividade teórica para a prática, exatamente em decorrência do fato de que a prática humana, em geral, e a prática educacional, em particular, não podem ser práticas puramente mecânicas e transitivas (FAZENDA, 2008, p. 39).

Tais aperfeiçoamentos, se concretizados, podem promover melhorias em diversas esferas além da educacional, uma vez que, a partir de atividades interacionais e diversificadas em salas de aula, pode-se construir mais efetivamente o pensamento crítico do aluno, além de impulsionar o desenvolvimento de capacidades como a cognição, a interpretação, a interação social e a comunicação. Dessa forma, todos esses elementos contribuem significativamente para o desenvolvimento escolar ou acadêmico dos estudantes, razão pela qual a aplicação de tais metodologias devem ser contempladas com ênfase nos processos de formação de professores (FAZENDA, 2008).

A articulação das disciplinas e dos conhecimentos aplicados em salas de aulas também representa importante fator a ser inserido nos processos de formação de professores, uma vez que a dialética entre as matérias que integram os programas de ensino faz-se necessária para a interpretação desse conteúdo de forma prática e complementar. O individualismo inerente à aplicação das disciplinas oportuniza o não aproveitamento de aspectos fundamentais à construção do conhecimento, como o

diálogo entre questões que se relacionam a partir de elementos históricos, culturais e sociais (FAZENDA, 2008).

2.2 INTERDISCIPLINARIDADE: ENSINO E APRENDIZAGEM EM UMA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL

Nesse contexto, a proliferação dos conhecimentos relacionados à prática interdisciplinar implica o surgimento de outras perspectivas de linguagens, procedimentos de comunicação e democratização da informação, fenômenos que, nos últimos dez anos, têm ocupado cada vez mais espaço nos debates e discussões que versam sobre a temática, além de terem se tornados assuntos de recorrentes experiências e pesquisas, na busca pelo desenvolvimento em diferentes esferas do país (BOURDIEU, 2007).

Em termos equivalentes, ainda que a interdisciplinaridade seja evidentemente instrumentos que trazem possibilidades de inúmeras melhorias e facilidades para a disseminação da educação, o país ainda não pode contar com um sistema planejado e direcionado a essa estrutura curricular na formação de professores, além de também não dispor de profissionais devidamente capacitados para as complexidades da inserção de tais instrumentos, que ultrapassam as questões técnicas de conhecimentos tecnológicos (VEIGA-NETO, 2011).

Assim como dizia Bourdieu em sua obra “Escritos da Educação”:

Ora, vê-se nas oportunidades de acesso ao ensino superior o resultado de uma seleção direta ou indireta que, ao longo da escolaridade, pesa com rigor desigual sobre os sujeitos das diferentes classes sociais [...]. É digno de nota o fato de que as instituições de ensino mais elevadas tenham também o recrutamento mais aristocrático [...]. Mas não é suficiente enunciar o fato da desigualdade diante da escola, é necessário descrever os mecanismos objetivos que determinam a eliminação contínua das crianças desfavorecidas. (Bourdieu, 2007, p. 41).

As questões das desigualdades escolares oriundas das desigualdades sociais, análises que podem ser inseridas na temática da presente pesquisa na medida em que a inserção das tecnologias na esfera educacional representa mais acessibilidade e a promoção da democratização do ensino, uma vez que o nosso curso é todo ele

realizado na Modalidade EaD. Essas constatações se justificam na medida em que o estudo promovido por meio da digitalização dos recursos educacionais pode romper com a limitação de tempo e de espaço, fazendo com que se torne mais acessível após a eliminação de limitações regionais e temporais, e facilitando o estudo e a prática docente interdisciplinar.

Desse modo, em suas teorias desenvolvidas a partir das suas perspectivas sociológicas e docentes, Bourdieu baseia toda a estrutura da sua corrente socióloga na dissociação dos métodos educacionais das técnicas exclusivamente tradicionais. Em suas interpretações, o autor manifesta que suas ideias se fundamentam em abordagens que possam abranger a sociedade de maneira plural, ou seja, uma prática docente capaz de acolher todos os contextos e peculiaridades em que cada grupo social, comunidade ou indivíduo estejam inseridos (BOURDIEU, 2007).

Essas perspectivas se fundamentam na medida em que pode ser observada a pluralidade social nos ambientes escolares, em que cada aluno manifesta suas vivências em diferentes espaços, culturas, crenças, costumes e outros aspectos que impactam na educação de forma direta. Esse fenômeno acontece em razão da diferença de acesso aos recursos educativos. Assim como dizia Bourdieu (2007): “A rede de ligações é o produto de estratégias de investimento social consciente ou inconsciente, orientadas para a instituição ou a reprodução de relações sociais diretamente utilizáveis, a curto ou longo prazo.” Desta forma podemos pensar na ausência de acesso de alguns alunos a educação e a instrumentos digitais que visam à facilitação da disseminação do conhecimento. Como um projeto social, essas condições refletem o contexto político, social e educacional, como um vasto campo de múltiplas oposições e disparidades a partir das quais se refletem as distorções e desigualdades sociais.

Bourdieu definiu capital social como: “o agregado de recursos atuais ou potenciais que estão ligados por posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de aquiescência ou reconhecimento mútuo”. A partir de tais constatações, mais uma vez, se pode mencionar a inserção interdisciplinaridade como um mecanismo de melhora na qualidade de diversos aspectos que também podem interferir nos meios educacionais. Haja vista que a instrumentalização dessa perspectiva pode ultrapassar barreiras impostas por determinadas condições sociais e educacionais, as quais representam conhecimentos restritos a apenas uma disciplina.

É provável por um efeito de inércia cultural que continuamos tomando o sistema escolar como um fator de mobilidade social, segundo a ideologia da escola libertadora, quando, ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural (BOURDIEU, 2017, p. 41).

O autor defende que a educação deve ser aplicada e conduzida por uma diversidade de abordagens e inovações, uma vez que a padronização e a rigidez dos métodos praticados a partir de perspectivas conservadoras são prejudiciais ao estímulo do pensamento crítico, da criatividade, do raciocínio e da autonomia intelectual e manutenção de um grupo social com de capital dominante. Dessa forma, a dinamização do ensino promove melhorias na aprendizagem, além de impulsionar a participação e a interação dos alunos durante as aulas e a superação das questões socioculturais (BOURDIEU, 2007).

3 METODOLOGIA

O trabalho teve por objetivo analisar a proposta pedagógica interdisciplinar do Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental Modalidade a Distância (NAT) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a perspectiva de seus egressos. Para isso foi realizada uma análise documental do Projeto Pedagógico do Curso (NAT), seus objetivos, intencionalidades e embasamentos. Compreendendo a importância de ouvir quem faz parte do processo de formação de professores, em vista de compreender a prática da interdisciplinaridade nas vivências dos egressos deste curso, foi realizado um questionário online quantitativo com os egressos que totalizam 31 respostas, sendo 30 respostas positivas e 1 negativa de participação das 84 matrículas ativas do curso no período 2021/2. Para formular as questões, foram utilizados como base os objetivos do curso e a estrutura de currículo proposta no Projeto Pedagógico do Curso (NAT). Este questionário foi dividido em seis seções, com ordem linear direcionada, sendo a primeira seção a apresentação e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Conforme pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada:

INTERDISCIPLINARIDADE: O currículo de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a perspectiva dos egressos do curso.

Esse documento possui todas as informações necessárias sobre a pesquisa que está sendo realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua.

Para tanto, leia atentamente as informações abaixo. Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

Para participar da pesquisa você terá que responder a um questionário contendo algumas perguntas abertas e fechadas. Você também estará concordando que suas respostas possam ser analisadas pelos pesquisadores. As respostas serão analisadas e os pesquisadores envolvidos no projeto conhecerão esse material para discutir os resultados. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados poderão ser divulgados em eventos e/ou revista científicas.

Todos os procedimentos para a garantia da confidencialidade aos participantes serão observados, procurando-se evitar descrever informações que possam lhe comprometer.

O objetivo desta pesquisa é Investigar as percepções dos egressos do curso, sobre as práticas pedagógicas interdisciplinares vivenciadas ao longo desta graduação. Com o intuito de compreender se esse objetivo proposto no plano de ensino do curso foi atingido.

Se diante dessas explicações você acha que está suficientemente informado(a) a respeito da pesquisa que será realizada e concorda de livre e espontânea vontade em participar, como colaborador, confirme no local indicado.

Caso você possua perguntas sobre o estudo ou se pensar que houve algum prejuízo pela sua participação nesse estudo, pode conversar a qualquer hora com a pesquisadora Tainá Luiza Eberhardt Pereira através do e-mail taina.pereira@ufrgs.br.

Tempo médio para respostas 30min.

Li e concordo de livre e espontânea vontade em participar, como colaborador ? *

SIM

NÃO

A segunda seção do questionário continha perguntas sobre os dados pessoais e escolares dos participantes. Conforme pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 - Dados pessoais e escolares.

Qual sua idade? *

- 18 - 29 anos
 - 30 - 39 anos
 - 40 - 49 anos
 - 50 - 59 anos
 - 60 anos ou mais
-

Onde estudou o Ensino Médio? *

- Escola Pública
 - Escola Privada
 - Em Escola Publica e Escola Privada (COM bolsa de estudos)
 - Em Escola Publica e Escola Privada (SEM bolsa de estudos)
 - Supletivo EJA.
 - Outros.
-

Qual seu ano de conclusão no Ensino médio? *

Sua resposta

Você já iniciou algum outro Curso no Ensino Superior? *

- Sim, mas não concluí.
- Sim, estou cursando.
- Sim, já concluí.
- Não.

A terceira seção do questionário aborda o projeto pedagógico NAT, no que diz respeito aos seus objetivos gerais. Conforme pode ser visto na Figura 3.

Figura 3 - Objetivos gerais - Projeto pedagógico NAT.

O curso de Ciências da Natureza, tem um currículo inovador, visando construção de uma concepção integradora para a formação de professores principalmente dos anos finais do Ensino Fundamental.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

O curso possibilitou a formação de professores bem qualificados em disciplinas específicas do ensino de Ciências e dotados também de visão transversal no que tange ao ambiente e ao lugar.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

O curso proporcionou experiências de reflexão sobre o trabalho docente como prática social, tendo na pesquisa o princípio educativo.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

A quarta seção do questionário, conforme pode ser visto nas Figuras 4 e 5, aborda o projeto pedagógico NAT no que diz respeito aos seus objetivos específicos.

Figura 4 - Objetivos específicos - Projeto pedagógico NAT.

O curso desenvolveu a relação entre o campo teórico-conceitual das Ciências da Terra e das Ciências da Natureza e as Ciências da Educação, considerando especialmente o contexto da região metropolitana de Porto Alegre e do Litoral Norte.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

O curso fortaleceu a relação entre Educação, desenvolvimento territorial e desenvolvimento econômico-social sustentável, a partir da escola e da formação de professores.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

O curso qualificou a atuação dos educadores durante seu exercício profissional acerca das complexidades e diversidades dos ambientes naturais e construídos.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

O curso estimulou, nos cursos de graduação e pós-graduação da UFRGS, o desenvolvimento de ações articuladas de pesquisa e de extensão voltadas para demandas dos professores do Ensino Fundamental.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivencia no curso. *

	1	2	3	4	5	
Pouco efetiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito efetiva

Continua na próxima página

A sexta seção do questionário é constituída por perguntas direcionadas a cada disciplina do curso, sobre o quanto cada disciplina foi efetiva, na proposta de atividades de ensino interdisciplinares ou que forneceram conhecimento de modo articulado nas temáticas abordadas por cada eixo (Tabelas 1 a 4).

Utilizou-se como método para a elaboração das questões os objetivos descritos no projeto pedagógico do curso em questão, adaptando-os quando necessário e aplicando em forma de questionário virtual. Obtendo opinião dos participantes com questões fechadas utilizando a escala Likert, “A escala Likert é constituída por cinco itens que variam da total discordância até a total concordância sobre determinada afirmação.” Bermudes (2016), sendo utilizada neste trabalho como, 1 pouco efetiva e 5 muito efetiva. Esta pesquisa delimitou-se em investigar e analisar informações sobre a perspectiva dos egressos da Proposta Pedagógica do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental Modalidade a Distância, sobre a intencionalidade do ensino alicerçado na interdisciplinaridade, descrito na Proposta Pedagógica do Curso e, desta forma, compreender a perspectiva dos egressos do curso sobre suas vivências interdisciplinares ao longo da graduação.

Segundo Andrade (2006), estende-se à pesquisa como um conjunto de elementos organizados, alicerçados sob os métodos científicos, que visam elucidar os questionamentos do(a) pesquisador(a) através da investigação e análise da problemática.

Minayo (1993, p. 23), compreende a pesquisa como:

Atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados.

Assim, para Andrade (2006), a pesquisa é o passo inicial do trabalho científico. A pesquisa exploratória visa por finalidade compreender fatos e informações de uma temática com base em documentos já publicados que darão respaldo para as articulações do pesquisador e a pesquisa descritiva, analisa uma determinada temática com fim de compreender sua natureza, utilizando de técnicas sistemáticas e padronizadas para interpretar as informações de dados concretos.

A pesquisa desenvolvida no presente trabalho foi classificada como exploratória, pois segundo Andrade (2006) a pesquisa exploratória demanda de uma

base bibliográfica, utilização de materiais já publicados, constituídos principalmente de artigos, na busca de fundamentação das questões pertinentes para a compreensão, entendimento e precisão na formulação dos conceitos sobre o assunto. Correlacionando a proposta da prática interdisciplinar, com outras já trabalhadas por outros autores.

A pesquisa descritiva também se faz necessária, tendo em vista que para Andrade (2006), a utilização de questionários para obtenção de dados, com a intencionalidade de compreender a opinião do grupo estudado, utilizando recursos e técnicas estatística para sua análise, classificando e interpretando essas informações, visando traduzir em números os conhecimentos gerados pelo pesquisador, utilizando figuras, gráficos e tabelas para sua discussão.

Desta forma, para Kerlinger (1980), a análise quantitativa tem por finalidade o questionamento direto sobre um determinado tema, de forma objetiva, em seguida, mediante análise, obter-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.

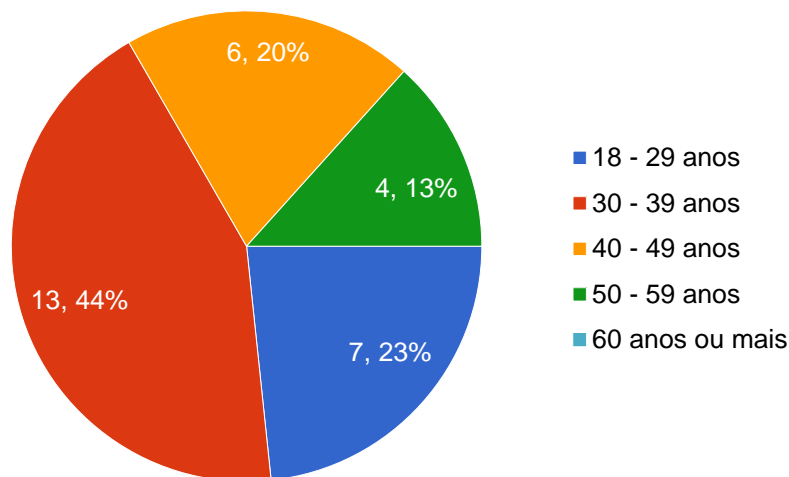
Sendo assim, é possível analisar a perspectiva dos egressos do curso (NAT) sobre sua Proposta Pedagógica e de qual maneira que a avaliação desta proposta, nos possibilite compreender a sua prática acerca da interdisciplinaridade.

4 ANÁLISE DO RESULTADO E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa, foram respondidas diversas perguntas, distribuídas em seis seções em um questionário online sobre os índices de satisfação dos alunos acerca da efetividade das afirmações propostas, cujas respostas constituem objeto de parâmetro para a menção e análises dos índices de efetividade da construção curricular atual.

Das trinta pessoas que participaram da pesquisa, conforme pode ser visto no Gráfico 1, 44% possuem idades entre 30 e 39 anos, seguidos de 23% com idades entre 18 e 29 anos, 20% com idades entre 40 e 49 anos e 13% com idades entre 50 e 59. Não havendo participantes com idade acima de sessenta anos. Este resultado diz muito sobre o perfil dos estudantes do curso, ou seja, muito diferente do perfil dos estudantes dos cursos presenciais em que, como veremos posteriormente, grande parte dos estudantes já detêm outro curso superior.

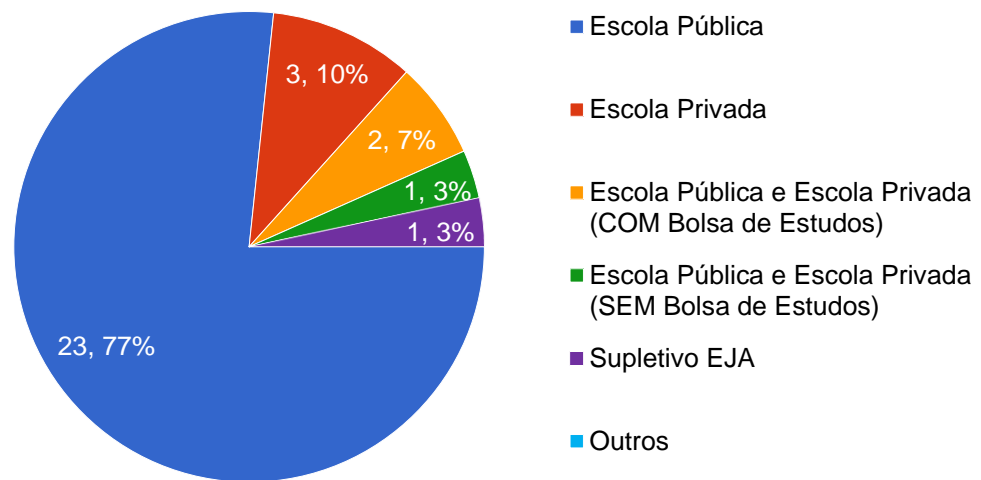
Gráfico 1 - Distribuição etária dos participantes.



FONTE: DA AUTORA.

Acerca dos questionamentos sobre a formação do ensino médio (Gráfico 2), constatou-se que a grande maioria estudou em escolas públicas durante esse período, constituindo 77% das pessoas participantes, seguidas de 10% que estudaram em escolas privadas durante o ensino médio.

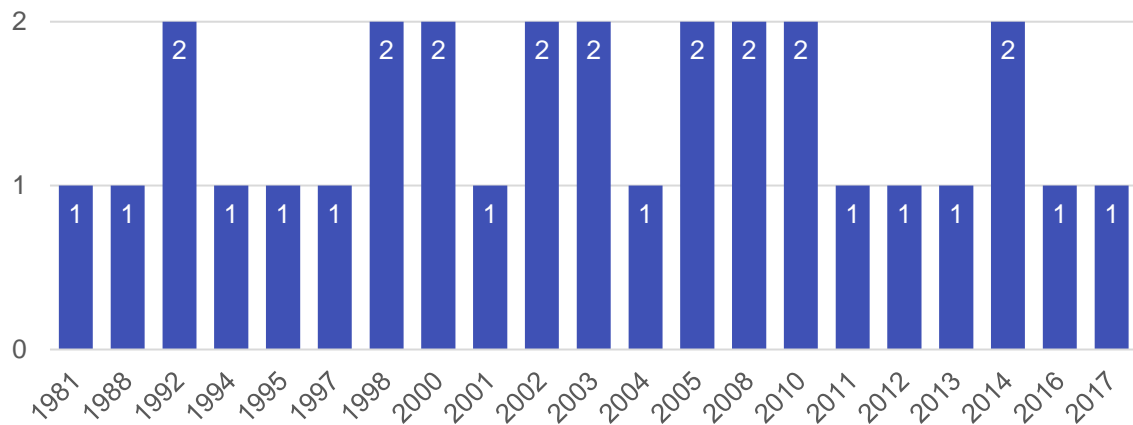
Gráfico 2 - Tipo de escola em que cursou o ensino médio.



FONTE: DA AUTORA.

Ao analisar os anos de conclusão do ensino médio, estima-se que os trinta participantes se formaram entre os anos de 1981 e 2017. Conforme pode ser visto no Gráfico 3.

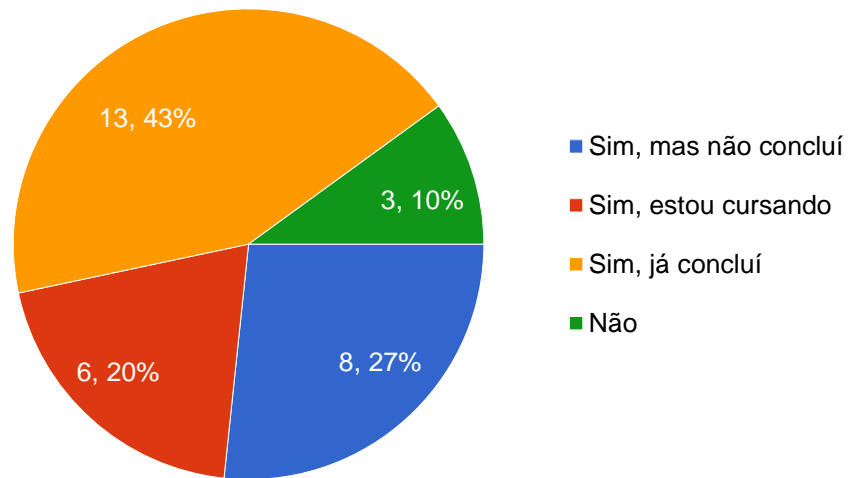
Gráfico 3 - Ano de conclusão do ensino médio.



FONTE: DA AUTORA.

No que se refere às possibilidades de formação em outras áreas ou cursos superiores (Gráfico 4), 43% dos participantes afirmam ter concluído outra graduação, seguidos de 27%, que embora tenham iniciado outro curso de graduação, não chegaram a concluí-lo. Do restante dos participantes, 20% alegam estar cursando outro curso superior e 10% não iniciaram nenhuma outra graduação.

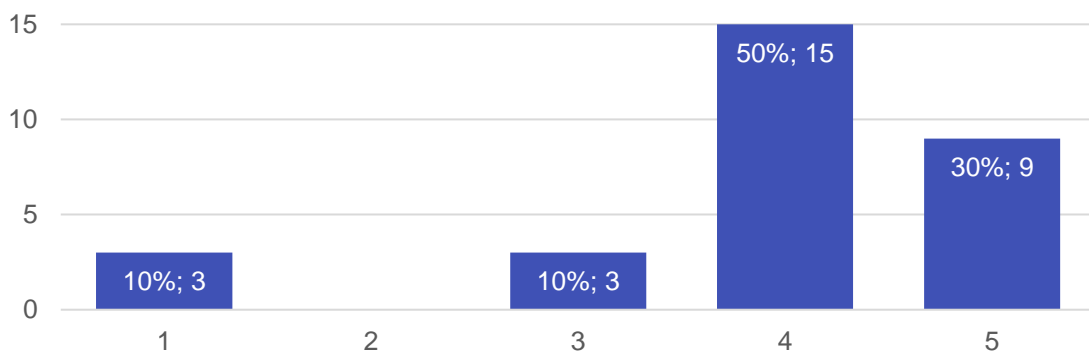
Gráfico 4 - Outras formações em nível superior.



FONTE: DA AUTORA.

Em determinada fase da pesquisa, os participantes foram questionados acerca da efetividade do currículo do curso (Gráfico 5), de acordo com os três objetivos gerais do curso, descritos em seu Projeto Pedagógico, sendo o primeiro descrito como: O curso de Ciências da Natureza tem um currículo inovador, que visa a construção de uma concepção integradora para a formação de professores principalmente dos anos finais do Ensino Fundamental (UFRGS, 2017). Em uma escala de 1 a 5 de satisfação pela efetividade com os resultados do respectivo projeto, neste contexto, metade dos participantes afirmam que a base curricular apresentada ocupa a posição 4, seguidos de 30% dos participantes que se declaram totalmente satisfeitos com os resultados, ocupando a posição 5 na escala de menção de satisfação. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 80% dos participantes.

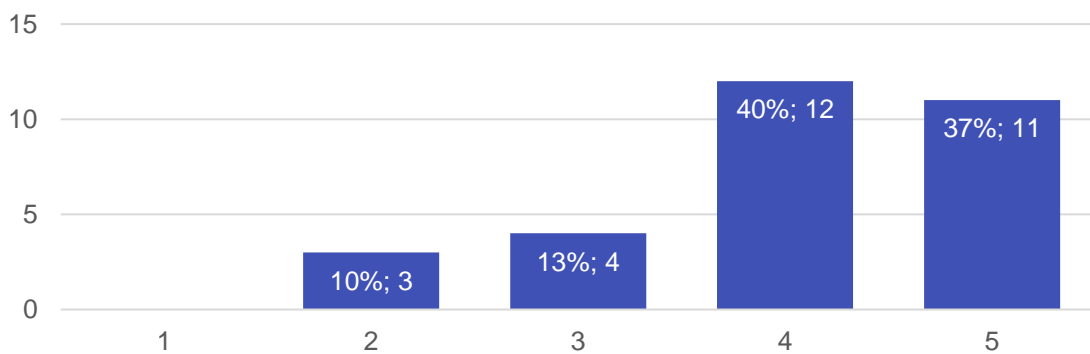
Gráfico 5 - Objetivos gerais do curso I.



FONTE: DA AUTORA.

Também foi questionado sobre o segundo objetivo geral, descrito como: Promover a formação de professores bem qualificados em disciplinas específicas do ensino de Ciências e dotados também de visão transversal no que tange ao ambiente e ao lugar. (UFRGS, 2017). No que tange a qualificação dos profissionais da educação que fizeram parte desse projeto (Gráfico 6). Nessa mesma escala de 1 a 5, 40% dos participantes alegam que a efetividade ocupa a 4 posição, seguidos de 37% que asseguram total eficácia da capacitação por meio de disciplinas específicas do ensino de Ciências e de visão transversal no que tange ao ambiente e ao lugar. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 77% dos participantes.

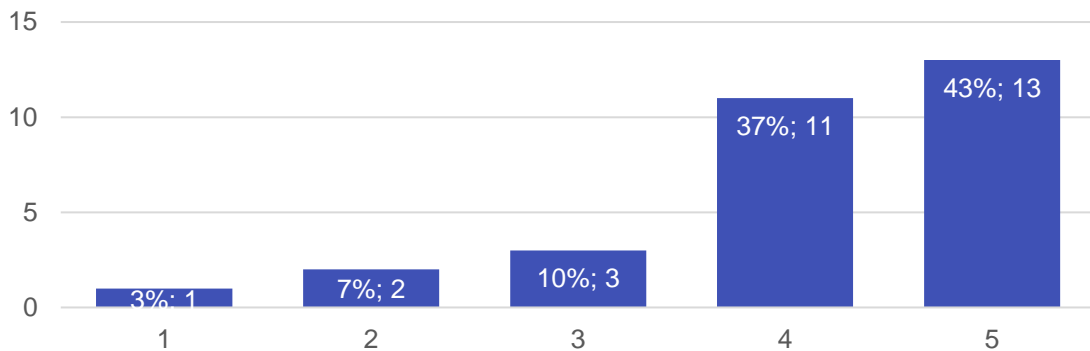
Gráfico 6 - Objetivos gerais do curso II.



FONTE: DA AUTORA.

Com base no terceiro objetivo, fora perguntado direcionado ao caráter social das atividades docentes, buscou-se identificar o quanto os participantes consideraram que a proposta do projeto foi capaz de impulsionar a consciência do ensino e aprendizagem como uma política educacional direcionada ao bem-estar e à justiça sociais. Nesse sentido, a maioria dos participantes (43%) se consideram totalmente satisfeitos com as reflexões estimuladas pela proposta, e 37% afirmam que o projeto ocupa a quarta posição, na escala de 1 a 5, como metodologia conscientizadora e reflexiva. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 80% dos participantes (Gráfico 7).

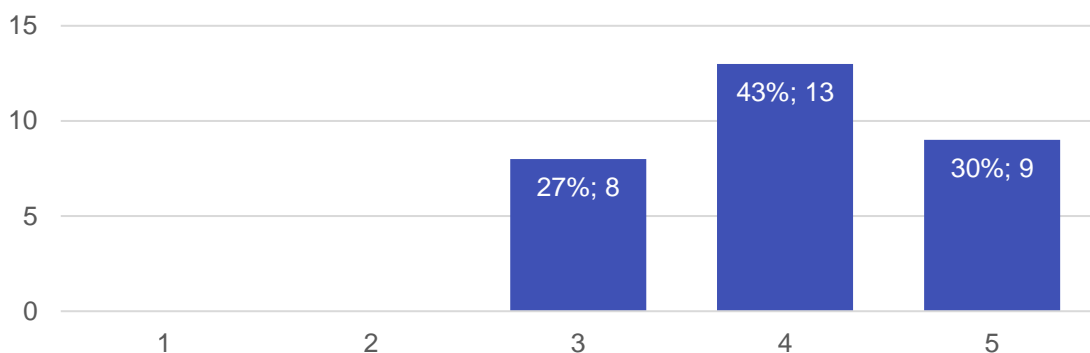
Gráfico 7 - Objetivos gerais do curso III.



FONTE: DA AUTORA.

A próxima seção propôs questionar acerca dos objetivos específicos contidos no Planos Pedagógico do curso. A proposição que se refere à integralidade das teorias conceituais e educacionais nas Ciências da Terra, Ciências da Natureza e Ciências da Educação, considerando especialmente o contexto da região metropolitana de Porto Alegre e do Litoral Norte no ensino das Ciências da Natureza, 43% dos participantes afirmam que a efetividade da proposta ocupa a posição 4 na escala, 27% acreditam se posiciona na terceira posição, e 30% afirmam que foi cumprido totalmente o objetivo da proposta, ocupando a quinta posição na escala de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 73% dos participantes (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Objetivos específicos do curso I.

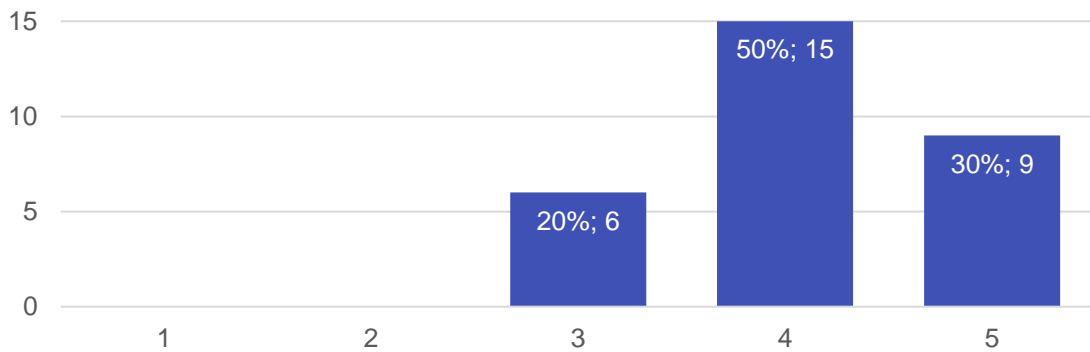


FONTE: DA AUTORA.

Sobre a esfera da sustentabilidade, o direcionamento da pergunta se refere à relação da educação com o desenvolvimento territorial, econômico-social sustentável (Gráfico 9). Nesse contexto, metade dos participantes considera que a efetividade do alcance de tais expectativas ocupa a quarta posição da escala de 1 a 5, seguidos de 30% que acreditam no cumprimento dos objetivos. 20% dos participantes consideram que o

alcance ocupa a terceira posição na escala. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 80% dos participantes.

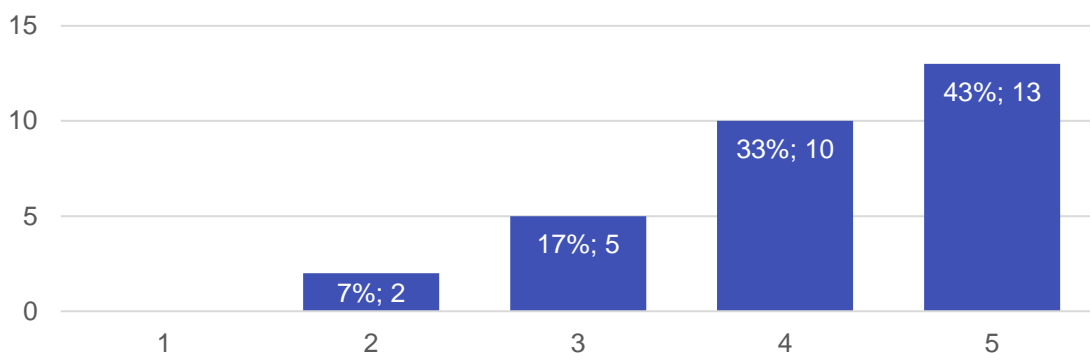
Gráfico 9 - Objetivos específicos do curso II.



FONTE: DA AUTORA.

No que se refere aos objetivos direcionados à capacitação dos professores, relacionada à condução e habilidade acerca das complexidades e diversidades dos ambientes naturais e construídos, o projeto pedagógico proposto apresenta propostas em relação à orientação e preparação dos profissionais nesse sentido. Dos participantes, 43% consideram tal expectativa totalmente atendida, 33% consideram a efetividade na quarta posição e 17% afirmam o nível de alcance de tal finalidade até a terceira posição da escala de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 76% dos participantes (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Objetivos específicos do curso III.

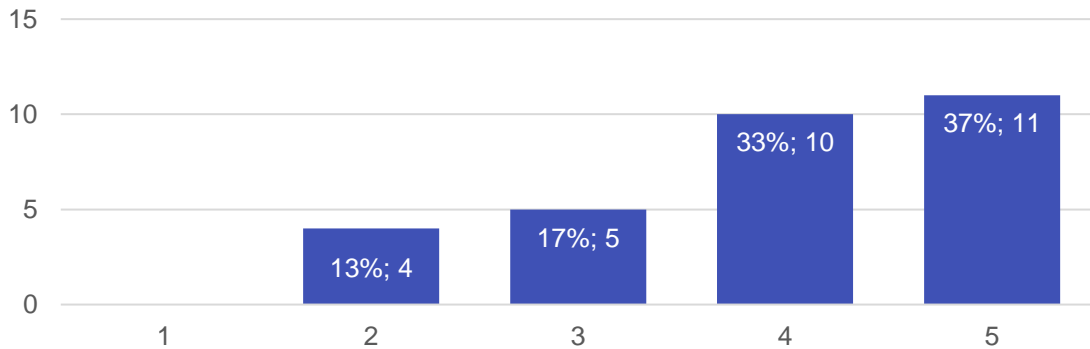


FONTE: DA AUTORA.

Ao considerar os índices de desempenho da proposta do curso em relação à promoção e ao estímulo nas esferas de pesquisa e extensão (Gráfico 11), a satisfação dos participantes ocupa a quinta posição (37%), quarta posição (33%), terceira

posição (17%) e segunda posição (13%) na escala de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 70% dos participantes.

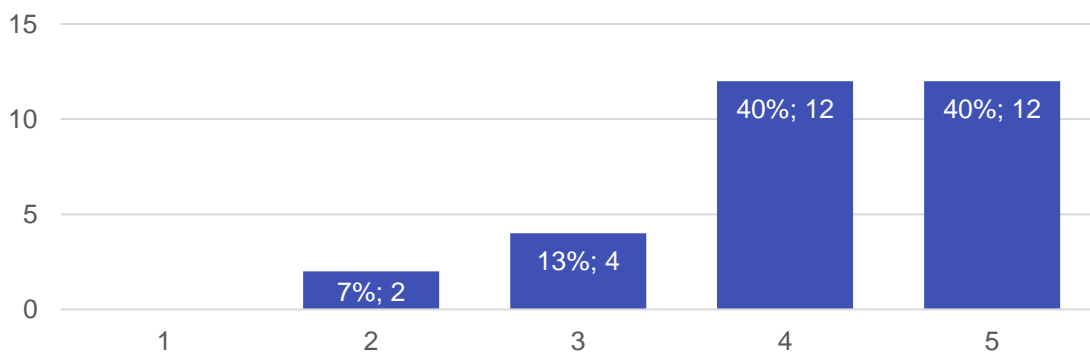
Gráfico 11 - Objetivos específicos do curso IV.



FONTE: DA AUTORA.

Acerca da efetividade do desenvolvimento de propostas pedagógicas de pesquisa e extensão direcionada a formação de professores, 40% dos participantes consideram o objetivo totalmente alcançado, 40% consideram a quarta posição na escala de 1 a 5, 13% na segunda posição e 7% acreditam que a eficácia da proposta alcançou apenas a segunda posição da escala. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 80% dos participantes (Gráfico 12).

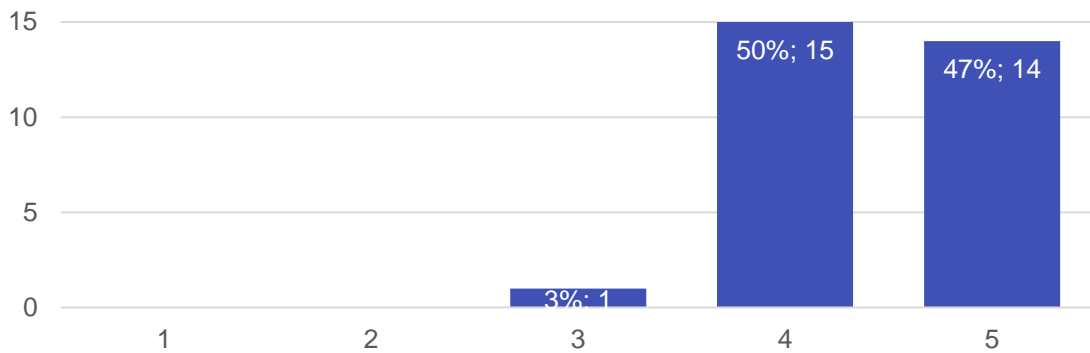
Gráfico 12 - Objetivos específicos do curso V.



FONTE: DA AUTORA

Referente à qualidade da formação dos professores dos anos finais do ensino fundamental, 47% dos participantes se mostram completamente satisfeitos com os resultados, seguidos de 50% do restante dos participantes, que consideram o nível de efetividade da proposta em 4 posição da escala de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 97% dos participantes (Gráfico 13).

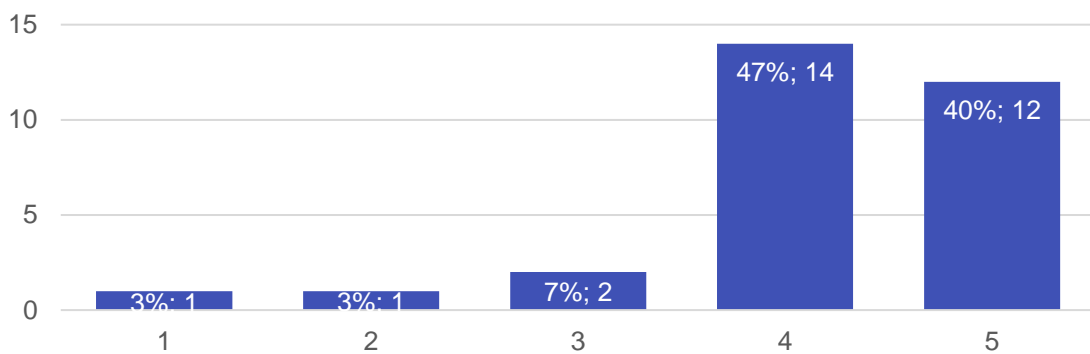
Gráfico 13 - Objetivos específicos do curso VI



FONTE: DA AUTORA

Ao fazer a menção dos índices de satisfação da proposta que abrange o aperfeiçoamento e a elaboração de planejamentos estratégicos direcionados à interdisciplinaridade e à sua integração no currículo a partir das demandas educacionais de cada área de conhecimento e esferas educacionais, 40% dos participantes consideram total efetividade, e 47% afirmam a ocupação da proposta na quarta posição da escala. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 87% dos participantes (Gráfico 14).

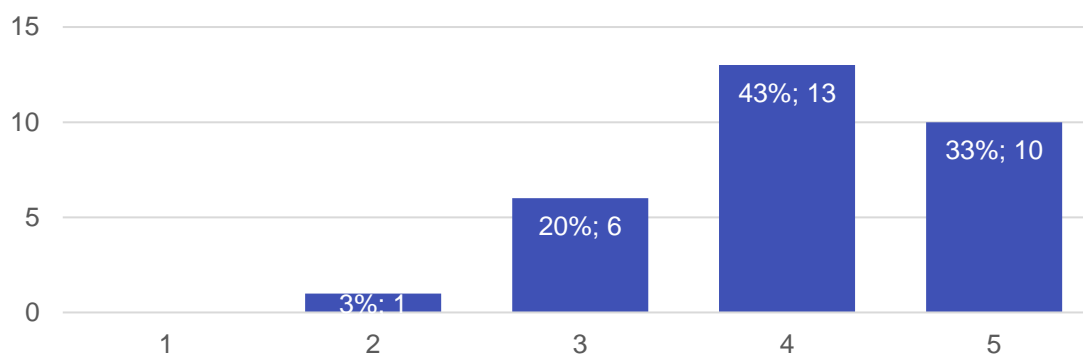
Gráfico 14 - Objetivos específicos do curso VII.



FONTE: DA AUTORA

A satisfação no que diz respeito à capacitação docente para a articulação das atividades relacionadas ao aumento da abrangência da Educação Básica, assim como o seu ensino a partir de atividades dinâmicas e diversificadas se mostra completamente atingida por 33% dos participantes, ocupa a quarta posição na opinião de 43% dos participantes e 20% consideram a efetividade da proposta na terceira posição da escala de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 76% dos participantes (Gráfico 15).

Gráfico 15 - Objetivos específicos do curso VIII.



FONTE: DA AUTORA.

A próxima seção de perguntas refere-se a questões sobre os quatro eixos temáticos, distribuídos em oito etapas e suas respectivas disciplinas (Tabelas de 1 a 4), que propõe contemplar temas transversais organizados em situações-problemas nas quais as atividades de ensino são articuladas, tendo como objetivo: “proporcionar atividades integradoras que envolvam todas as disciplinas das etapas que compõem cada eixo, articulado com os trabalhos de campo e considerando a vivência do aluno” (UFRGS, 2017, p. 23). Desta forma, as situações problemas visam possibilitar espaços de reflexão sobre as temáticas, mobilizando a construção do conhecimento de forma crítica e articulada nas diferentes áreas de estudo (UFRGS, 2017).

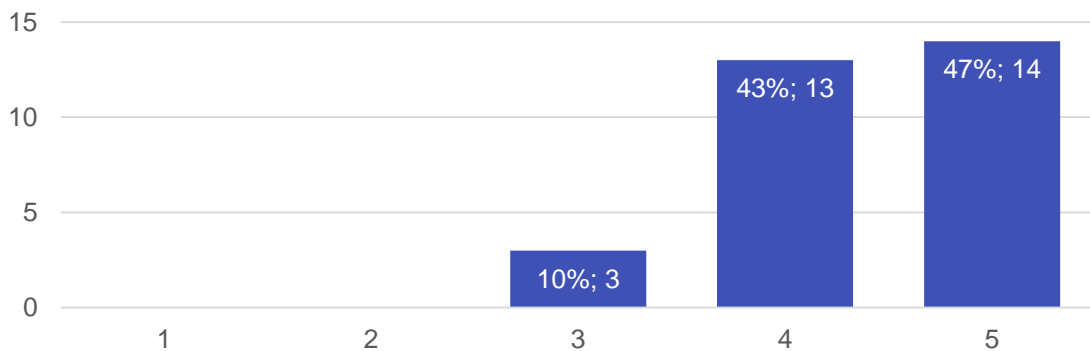
Tabela 1 - Matriz curricular, eixo temático 1.

Eixo 1: A Docência nas Ciências da Natureza			
Semestre	Componentes curriculares	Carga h (relógio)	Créditos
Etapa 1			
	Espaços-Tempos da Docência	30	2
	Instrumentalização para Educação a Distância	30	2
	Biologia Geral	75	5
	Química Geral	60	4
	Gestão Escolar e Políticas Educacionais	30	2
	Fundamentos de Matemática II – A	60	4
	Seminário Integrador 1	30	2
	Subtotal etapa 1	315	21
Etapa 2			
	Biologia do Homem e Saúde	60	4
	Química Inorgânica	45	3
	Estudo do Movimento	60	4
	Cálculo Diferencial e Integral	60	4
	Geossistemas: Estrutura e Dinâmica da Terra	90	6
	LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	60	4
	Seminário Integrador 2	60	4
	Subtotal etapa 2	435	29

FONTE: UFRGS (2017, p. 27)

No que se refere a situação problema no Eixo 1 - A Docência nas Ciências da Natureza: Por que ensinar ciências na atualidade? Conhecendo a realidade na escala local. Dos participantes consideram-se totalmente satisfeitos (47%), satisfeitos em nível 4 na escala de 1 a 5 (43%), e parcialmente satisfeitos (terceira posição na escala, 10% dos participantes). Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 90% dos participantes (Gráfico 16).

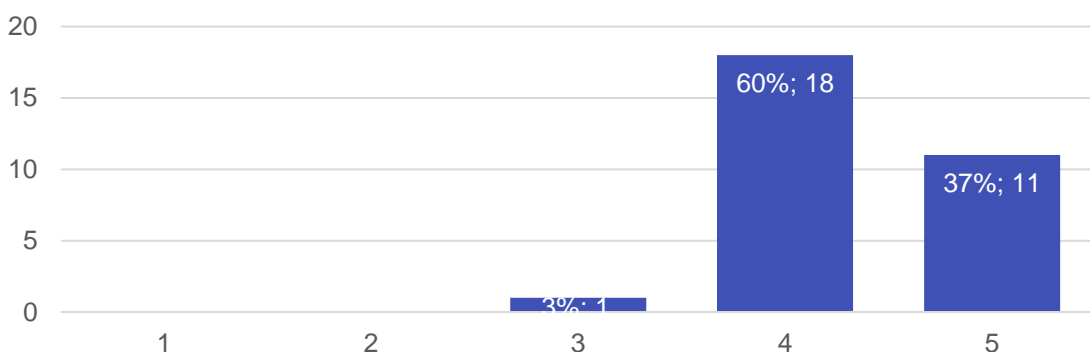
Gráfico 16 - Situação Problema - Eixo 1



FONTE: DA AUTORA.

Dentro deste eixo, fora perguntado sobre a temática contida no mesmo: “A Docência nas Ciências da Natureza: Familiarizar os discentes com as discussões técnicas e políticas ligadas à sua prática presente ou futura” (UFRGS, 2017, p. 22). Dos participantes, 60% dos participantes ocupam a quarta posição e 37% consideram a temática efetiva neste eixo de ensino, sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 97% dos participantes (Gráfico 17).

Gráfico 17 - A Docência nas Ciências da Natureza.



FONTE: DA AUTORA.

Tabela 2 - Matriz curricular, eixo temático 2.

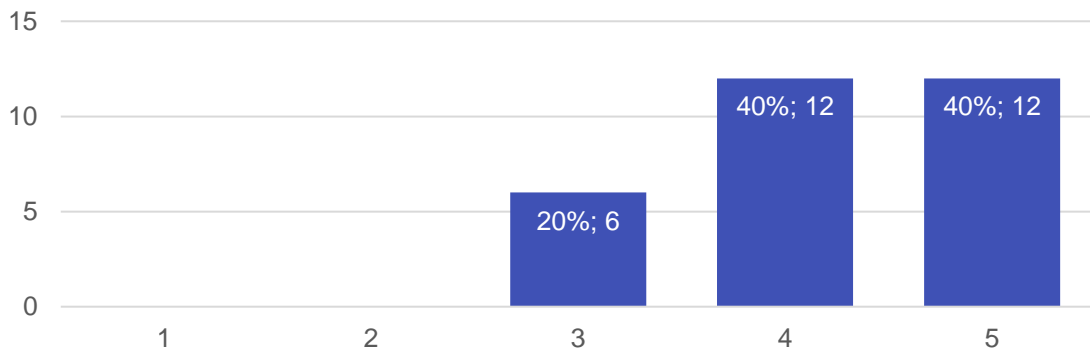
Eixo 2: Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade			
Etapa 3		Carga h	Créditos
	Biologia Animal	90	6
	Fluidos, Ondas e Energia	60	4
	Inclusão Escolar e Educação Especial: contextos e Práticas Pedagógicas	45	3
	Estatística: Aprender e Ensinar	60	4
	Geossistemas: Evolução da Terra e da Vida	90	6
	Seminário Integrador 3	60	4
	Subtotal etapa 3	405	27
Etapa 4		Carga h	Créditos
	Biologia Vegetal	90	6
	Química Analítica	60	4
	Eletromagnetismo	60	4
	Geomorfologia: formas de relevo e evolução das paisagens	60	4
	Cotidiano Escolar na Contemporaneidade	60	4
	Psicologia da Educação: Aprendizagem na Adolescência e Juventude	45	3
	Seminário Integrador 4	45	3
	Subtotal etapa 4	420	28
Etapa 5		Carga h	Créditos
	Ecologia e Conservação da Natureza	60	4
	Química Orgânica	45	3
	Estudo da Luz	60	4
	Clima e Mudanças Ambientais Globais	60	4
	Mundo Contemporâneo: Ambiente, Sociedade e Território	60	4
	Estágio de Docência 1 (princípios da pesquisa e do ensino na escola): Biologia, Física, Química e Geografia **	75	5
	Seminário Integrador 5	60	4
	Subtotal etapa 5	420	28

FONTE: UFRGS (2017, p. 27-28)

No que se refere a situação problema contida no projeto pedagógico do curso NAT do Eixo 2 - Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade: De que forma é possível estabelecer um desenvolvimento econômico sustentável? Implicações na relação sociedade e natureza (Gráfico 18). Para 40% dos participantes a proposta se mostra eficaz nesse contexto. Para outros 40%, a proposta ocupa a quarta posição na escala, e para os outros 20%, a efetividade alcança a terceira posição na escala

de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 80% dos participantes.

Gráfico 18 - Situação Problema - Eixo 2.

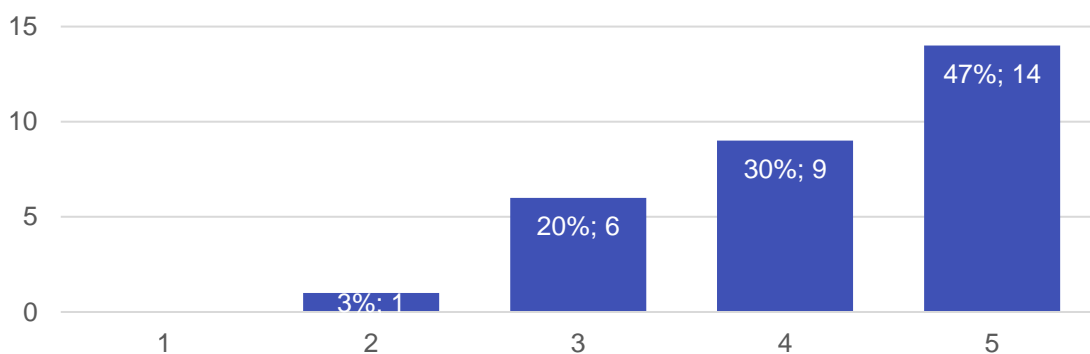


FONTE: DA AUTORA.

Dentro deste eixo, fora perguntado sobre a temática contida no mesmo: “Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade: Noções básicas de uma construção progressiva das ciências e técnicas, despertando uma visão integrada e interdependente das áreas temáticas e sua perspectiva em temas de sustentabilidade.” (UFRGS, 2017, p. 22).

Dos participantes 47% se consideram totalmente satisfeitos, 30% apresentam satisfação até a quarta posição da escala e 20% consideram que a proposta é parcialmente efetiva, equivalente à terceira posição da escala de 1 a 5. Sendo observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 77% dos participantes (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade.



FONTE: DA AUTORA.

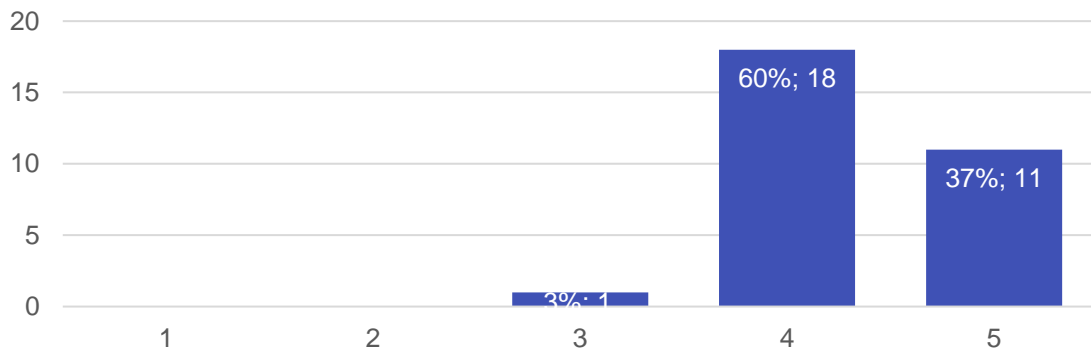
Tabela 3 - Matriz curricular, eixo temático 3.

Eixo 3: Território, Sociedade, Questões Etno-Raciais e Educação Ambiental			
Etapa 6		Carga h	Créditos
	Educação Ambiental	30	2
	Físico-Química	45	3
	Sistemas Hídricos e Sustentabilidade	60	4
	Cartografia para as Ciências da Natureza	60	4
	Tópicos de Física Moderna e Contemporânea	60	4
	Instrumentalização para o Ensino de Questões Étnicas e Raciais	60	4
	Estágio de Docência 2 (observações da prática docente): Biologia, Física, Química e Geografia **	90	6
	Seminário Integrador 6	60	4
	Subtotal etapa 6	465	31

FONTE: UFRGS (2017, p. 28)

No que se refere a situação problema contida no projeto pedagógico do curso NAT do Eixo 3 Território, Sociedade, Questões Etno-raciais e Educação Ambiental: Qual é o papel das ciências da natureza para a compreensão da visão de mundo das diferentes culturas e etnias e sua relação com o ambiente. Acerca dessa situação-problema, 37% dos participantes consideram a proposta totalmente cumprida, 60% se mostram satisfeitos na quarta posição da escala e 3% se consideram parcialmente satisfeitos com os resultados do projeto, ocupando a terceira posição da escala de 1 a 5. São observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 97% dos participantes (Gráfico 20).

Gráfico 20 - Situação Problema - Eixo 3

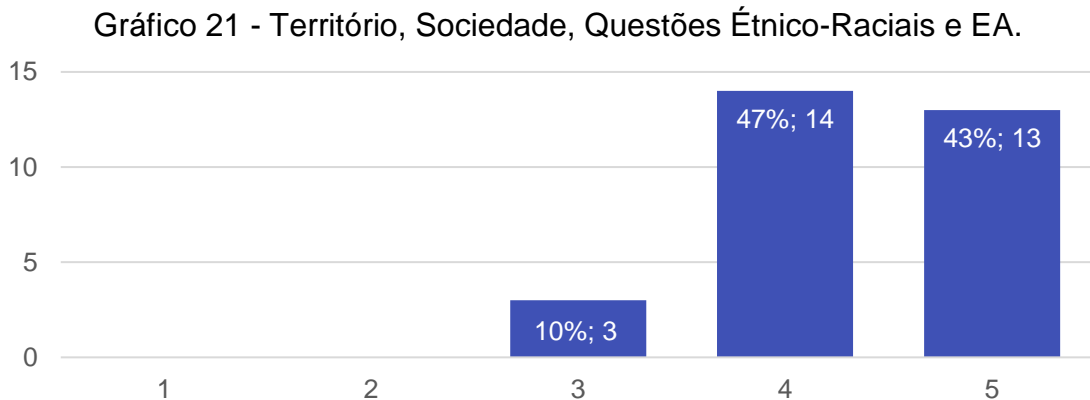


FONTE: DA AUTORA.

Dentro deste eixo, fora perguntado sobre a temática contida no mesmo: “Território, Sociedade, Questões Étnico-Raciais e Educação Ambiental: Enfatizar aspectos sociais que incidem sobre as possibilidades de apropriação da natureza,

bem como sobre as diferentes estratégias desenvolvidas na relação sociedade-natureza” (UFRGS, 2017, p. 22).

Dos participantes, 47% dos participantes ocupam a quarta posição, enquanto 43% consideram a temática efetiva neste eixo de ensino. São observados índices de satisfação nas posições 4 e 5 em um total de 90% dos participantes (Gráfico 21).



FONTE: DA AUTORA.

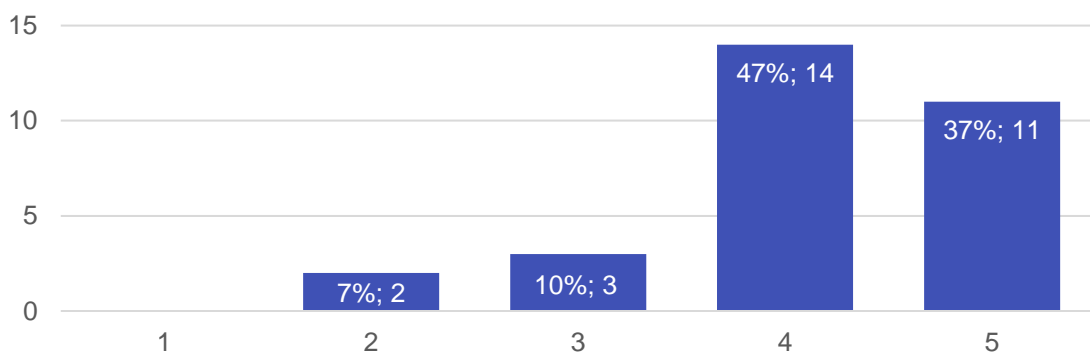
Tabela 4 - Matriz curricular, eixo temático 4.

Eixo 4: Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza			
Etapa 7		Carga h	Créditos
	Geotecnologias e Ensino para as Ciências da Natureza	90	6
	Eletiva	60	4
	Mídia e Tecnologias Digitais nos Espaços Escolares	30	2
	Pesquisa e Atividade Docente	45	3
	Estágio de Docência 3 – Ensino Fundamental: Biologia, Física, Química e Geografia **	120	8
	Seminário Integrador 7	60	4
	Subtotal etapa 7	405	27
Etapa 8		Carga h	Créditos
	Eletiva	30	2
	Eletiva	30	2
	Trabalho de Conclusão de Curso	60	4
	Estágio de Docência 4 – Ensino Fundamental: Biologia, Física, Química e Geografia **	120	8
	Seminário Integrador 8	30	2
	Subtotal etapa 8	270	18
	Total geral	3135***	209

FONTE: UFRGS (2017, p. 29)

No que se refere a situação problema no Eixo 4 - Pesquisa e Prática docente em Ciências da Natureza: Interdisciplinaridade e pesquisa como princípios para o ensino e a prática docente em Ciências da Natureza: Como superar limitações e ampliar possibilidades, os resultados também são positivos, conforme pode ser visto na (Gráfico 22), 37% se mostram totalmente satisfeitos; 47% ocupam a quarta posição em nível de satisfação na escala de 1 a 5 e 10% se consideram parcialmente satisfeitos, ocupando a terceira posição na escala. Os índices de satisfação nas posições 4 e 5 são os favoritos para um total de 84% dos participantes.

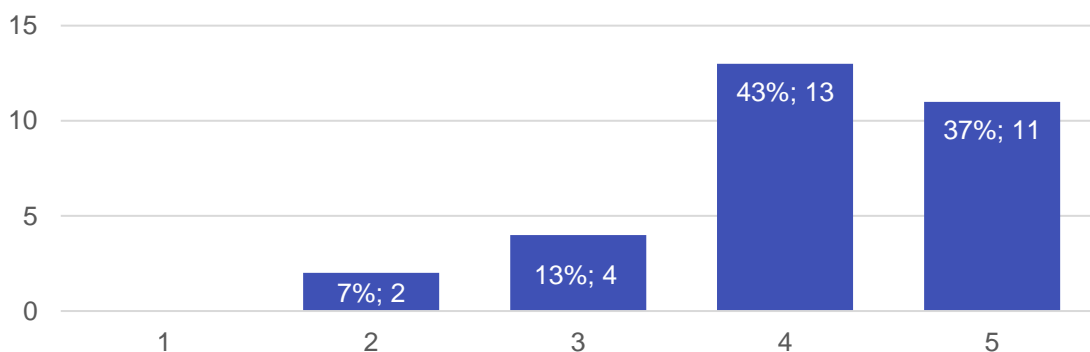
Gráfico 22 - Situação Problema - Eixo 4.



FONTE: DA AUTORA.

Também fora perguntado sobre a temática contida neste eixo: “Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza: formar um professor capaz de continuar a propor experiências e dialogar com o contexto em que se dá sua prática, derrubando os muros que separam docentes, cientistas e cidadãos” (UFRGS, 2017, p. 22). Dos participantes, 37% estão totalmente satisfeitos; 43% ocupam a quarta posição na escala e 13% consideram os objetos parcialmente alcançados. Os índices de satisfação nas posições 4 e 5 somam um total de 80% dos participantes. (Gráfico 23).

Gráfico 23 - Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza.



FONTE: DA AUTORA.

As demais perguntas do questionário se referem à efetividade da proposta que objetiva o aprimoramento da prática docente interdisciplinar, além da organização das atividades relacionadas a cada disciplina contida na estrutura curricular e o seu ensino a partir de metodologias modernizadas, diversificadas e direcionadas a uma educação socializadora. Nesse sentido, as disciplinas mais bem avaliadas se referem aos mecanismos que possibilitaram a educação a distância: Espaços-tempos da Docência, Biologia Geral, Química Geral, Seminário Integrador, Biologia Animal, Estatística: Aprender e Ensinar, Geossistemas: Evolução da Terra e da Vida, Biologia Vegetal, Ecologia e Conservação da Natureza, Estudo da Luz, Clima e Mudanças Ambientais Globais, Biologia, Química, Física e Geografia, Educação Ambiental, Sistemas Hídricos e de Sustentabilidade, Cartografia para as Ciências da Natureza, Tópicos de Física Moderna e Contemporânea, Geotecnologias e Ensino para as Ciências da Natureza, Pesquisa e Atividade Docente e Biologia, Física, Química e Geografia no Ensino Fundamental. O critério selecionado para justificar tais disciplinas como bem avaliadas fundamenta-se na medida em que foram observados índices de satisfação nas escalas 4 e 5 por porcentagem igual ou superior a 80% dos participantes.

A partir de tais observações, as hipóteses que buscam identificar os pontos em que tais disciplinas foram mais satisfatórias consiste no pressuposto de que as atividades foram ministradas, nessas disciplinas, a partir de metodologias mais inovadoras, a partir das quais se torna possível a promoção da participação e colaboração ativa dos estudantes, possibilitando maior aderência aos conteúdos e, conseqüentemente, maior desenvolvimento do ensino e aprendizagem.

No que se refere às disciplinas que alcançaram os menores índices de satisfação nos resultados, podem ser observadas a matéria de Físico-Química, com 46,6% avaliações na primeira e segunda posição, representando quase metade dos participantes insatisfeitos com os resultados da proposta (o professor da disciplina acabou sendo afastado). Nesse contexto, busca-se a qualificação na aplicação dos métodos de ensino direcionados à respectiva disciplina, o qual indica uma dificuldade de aprendizagem e desenvolvimento por parte dos alunos. Dessa forma, tais resultados podem indicar a ausência da aplicação dos princípios norteadores do curso, os quais direcionam a atividades que ultrapassem o ensino tradicional dessas disciplinas e façam com que a modernização do sistema educacional possa

representar o avanço da aprendizagem dos conteúdos interdisciplinares e da prática docente.

Em relação aos objetivos a partir dos quais foi organizado o curso, consideram-se alcançados resultados satisfatórios na medida em que a média de avaliação entre as escalas 4 e 5 foi calculada como sendo superior a 80% na maioria das disciplinas investigadas. Nesse contexto, embora ainda possam existir questões a serem investigadas e aprimoradas, pode-se pressupor que um curso NAT representa um mecanismo capaz de possibilitar a concretização de diversos projetos educacionais relacionados à modernização do sistema de ensino e aprendizagem.

Por conseguinte, evidenciam-se as necessidades que versam sobre a realização de mais estudos e pesquisas que possam buscar recursos para a integração e qualificação dessas ferramentas, a partir das quais se pode promover uma educação mais inclusiva, diversificada, oportunizada e eficaz. Dessa forma, tanto os estudantes quanto os educadores podem ser beneficiados com as propostas que visam à dissociação dos métodos tradicionais e conservadores de ensino, cuja reestruturação e reformulação podem desenvolver princípios e direcionamentos que promovem e disseminam os conhecimentos necessários ao alcance dos objetivos educacionais adequados.

A partir das análises e abordagens constantes na presente pesquisa, torna-se possível a promoção da compreensão acerca da necessidade da inserção da interdisciplinaridade na estrutura da formação de professores, assim como o aprimoramento das práticas docentes interdisciplinares já existentes. Assim como dizia Fazenda (2008) “A educação é, na sua totalidade, prática interdisciplinar por ser mediação do todo da existência;”. Desta forma a educação representa um meio de desenvolver não só os conhecimentos técnicos e teóricos limitados a apenas uma área de conhecimento, mas também a disseminação de ideias e informações direcionadas ao pluralismo social e suas diversas possibilidades de contextualização

A partir de perspectivas mais inovadoras, a aplicação dos métodos educacionais de ensino e aprendizagem deixam de existir por intermédio de práticas tradicionais conservadoras, e passa a se manifestar por meio de uma aplicação direcionada à formação de estudantes capazes de desenvolver múltiplas ações. Outrossim, tais considerações parte do pressuposto de que a dinamização do ensino e aprendizagem contribui significativamente para a participação e colaboração dos

alunos em sala de aula, além de preparar os profissionais docentes para lidar com as adversidades decorrentes das diversidades contidas nas salas de aula.

A interdisciplinaridade, inserida por meio de uma intenção inovadora, representa a qualificação do ensino, assim como da formação de professores, a fim de capacitar tanto os estudantes, quanto os profissionais, para ensinar e aprender de maneira multidimensional. Essas novas formas de desenvolvimento educacional implica a evolução de diversas esferas, fazendo com que as atividades em sala de aula possam estimular a formação do pensamento crítico do aluno, a capacidade de interpretação, a formação do pensamento de maneira autônoma e racional, e o entendimento de que os conhecimentos em sala de aula devem ser aplicados a partir de um contexto social e coletivo, dentro dos quais os alunos podem aplicar os conhecimentos adquiridos em suas áreas em diversas esferas e condições sociais diversas.

Dessa forma, a interdisciplinaridade, definida como a fusão de várias disciplinas contidas em uma estrutura curricular, as quais se relacionam entre si, objetivam, também, a possibilidade de a aquisição de conhecimentos inerentes às diversas perspectivas aplicadas possam não só ser aprendidos e aprimorados, como também servir como base para a formação de novos conhecimentos. Tais fundamentações funcionam como um estímulo à prática de desenvolvimento na formação de pesquisadores estudantes ativos, os quais tendem a desempenhar novas formas de ensinar, aprender, contextualizar e desenvolver, além de ser tornarem capazes de aplicar seus conhecimentos fora das salas de aulas, nas situações do dia a dia.

Outrossim, a partir das informações e autores apresentados na presente pesquisa, ressalta-se a importância dessa visão da interdisciplinaridade como uma forma de promover e impulsionar a disseminação de conhecimentos de forma democrática e pluralista, a qual representa a inserção das questões sociais como uma perspectiva que deve ser abordada em todas as esferas educacionais. Tais fundamentações se justificam na medida em que as questões sociais não podem se dissociadas de nenhuma área de conhecimento, fazendo com que sejam evitadas a aquisição de informações e a prática docente e profissional de forma limitada, restrita e como uma disciplina técnica que não pode ser aplicada à realidade e ao dia a dia dos estudantes.

Assim, depreende-se que a intenção que respalda a inserção da interdisciplinaridade dos processos de formação de professores, assim como o seu

aprimoramento na estrutura curricular dos estudantes, se baseia na ideia de democratização, estímulo das questões sociais e do entendimento de como os conhecimentos específicos de cada área se aplica e integra os mais diversos contextos sociais. Essa pretensão pode ser concretizada a partir de uma disseminação da educação de maneira multidimensional, a partir da qual o profissional da educação se torna capaz de ensinar o conteúdo específico e ampliar a visão do estudante sobre como tais conhecimentos se aplicam na variedade social e coletiva.

Dessa forma, a conscientização do ensino e aprendizagem de forma social constitui um mecanismo para a promoção de aprimoramento de valores essenciais para a promoção e manutenção dos valores democráticos, a fim de fazer com que a educação seja, de fato, um mecanismo capaz de atenuar as disparidades sociais, promover os avanços científicos, tecnológicos e sociais, formar estudantes pensantes, autônomos e racionais, além de conscientizar, desde os anos iniciais de aprendizado, acerca da consciência de classe, necessidade do respeito às diversidades, e da visão da educação como um forma de contribuir para uma sociedade igualitária, intelectual, justa e socialmente diversa. O currículo é um lugar tenso de disputas.

5 CONCLUSÃO

Os dados discutidos no presente trabalho apontam para um alto grau de satisfação dos egressos e se materializa, portanto, em ponto estrutural de debate em um momento ímpar da educação em ciências em que as metodologias de ensino de ciências precisarão levar em conta os desafios e as oportunidades colocados pela Quarta Revolução Industrial (ALVES-BRITO, 2021) em que a conexão de ideias e os diálogos entre áreas distintas do conhecimento deverão marcar as formações inicial e continuada, principalmente no caso das ciências da natureza.

REFERÊNCIAS

ALVES-BRITO, Alan. **Educação escolar quilombola**. Plurais Revista Multidisciplinar, v. 6, n. 2, p. 60-80, 2021.

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. In: **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 2010. p. 158-158.

BERMUDES, Wanderson Lyrio et al. **Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações**. Vértices, Campos dos Goytacazes, v. 18, n. 2, p. 7-20, 2016.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. Petrópolis: RJ, Vozes, 2007.

BRUZZESE, Jean-Marie et al. **Professional development outcomes associated with interdisciplinary research: An integrative review**. Nursing Outlook, v. 68, n. 4, p. 449-458, 2020.

CORTEZ, Jucelino; DEL PINO, José Claudio. **As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e o Enfoque CTS**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, p. 27-47, 2018.

DOS SANTOS, Carlos Alberto. **Desafios para a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza**. Revista Thema, v. 15, n. 2, p. 363-370, 2018.

DUERR, Fabian; HERKOMMER, Alois. **Why does interdisciplinary research matter?**. Advanced Optical Technologies, v. 8, n. 2, p. 103-104, 2019.

FAZENDA, Ivani. **Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável**. PAPIRUS – 13ª Edição. Campinas, 2008.

FEISTEL, Roseli Adriana Blümke; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. **Interdisciplinaridade na Formação Inicial de Professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 1, p. 155-176, 2012.

GATTI, Bernadette; DE SÁ BARRETTO, Elba Siqueira. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. UNESCO Representação no Brasil, 2009.

GOISCHKE, Hans-Klaus. **Comorbidities in multiple sclerosis—a plea for interdisciplinary collaboration to improve the quality of life of MS patients**. Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease, v. 9, p. 39, 2019.

GUO, Rongxing. **Studying Borders, Evaluating Border Effects**. Elsevier. 3ª Edição, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde**. 2a edição. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

RIPARDO, Ronaldo Barros; DE SOUSA OLIVEIRA, Marcelo; DA SILVA, Francisco Hermes. **Modelagem Matemática e Pedagogia de Projetos: aspectos comuns**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 2, n. 2, p. 87-116, 2009.

SANTOS, Carlos Alberto dos; VALEIRAS, Nora. **Currículo interdisciplinar para licenciatura em ciências da natureza**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 36, p. 1-12, 2014.

UFRGS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental Modalidade a Distância**: UFRGS, 2017. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/cienciasdanatureza/apresentacao/projeto-pedagogico/>> Acesso em: agosto de 2021.

UFRGS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Plano de Desenvolvimento Institucional: PDI 2016-2026**: construa o futuro da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

UFRGS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Plano de Desenvolvimento Institucional: PDI 2011-2015**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

VEIGA-NETO, A. **O segundo domínio: o ser-poder**. In: VEIGA NETO, A. Foucault e a educação, v. 2, p. 65-94, 2011.

APENDICE

Seção 1 de 6

PESQUISA: Interdisciplinaridade: O currículo de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a perspectiva dos egressos do curso.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada:

INTERDISCIPLINARIDADE: O currículo de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a perspectiva dos egressos do curso.

Esse documento possui todas as informações necessárias sobre a pesquisa que está sendo realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua.

Para tanto, leia atentamente as informações abaixo. Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

Para participar da pesquisa você terá que responder a um questionário contendo algumas perguntas abertas e fechadas. Você também estará concordando que suas respostas possam ser analisadas pelos pesquisadores. As respostas serão analisadas e os pesquisadores envolvidos no projeto conhecerão esse material para discutir os resultados. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados poderão ser divulgados em eventos e/ou revista científicas.

Todos os procedimentos para a garantia da confidencialidade aos participantes serão observados, procurando-se evitar descrever informações que possam lhe comprometer.

O objetivo desta pesquisa é investigar as percepções dos egressos do curso, sobre as práticas pedagógicas interdisciplinares vivenciadas ao longo desta graduação. Com o intuito de compreender se esse objetivo proposto no plano de ensino do curso foi atingido.

Se diante dessas explicações você acha que está suficientemente informado(a) a respeito da pesquisa que será realizada e concorda de livre e espontânea vontade em participar, como colaborador, confirme no local indicado.

Caso você possua perguntas sobre o estudo ou se pensar que houve algum prejuízo pela sua participação nesse estudo, pode conversar a qualquer hora com a pesquisadora Tainá Luiza Eberhardt Pereira através do e-mail taina.pereira@ufrgs.br.

Tempo médio para respostas 30min.

ACEITE DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Li e concordo de livre e espontânea vontade em participar, como colaborador?

- SIM
- NÃO

Seção 2 de 6

DADOS PESSOAIS E ESCOLARES

Qual sua idade?

- 18 - 29 anos
- 30 - 39 anos
- 40 - 49 anos
- 50 - 59 anos
- 60 anos ou mais

Onde estudou o Ensino Médio?

- Escola Pública
- Escola Privada

- Em Escola Pública e Escola Privada (COM bolsa de estudos)*
- Em Escola Pública e Escola Privada (SEM bolsa de estudos)*
- Supletivo EJA.*
- Outros.*

Qual seu ano de conclusão no Ensino médio?

Você já iniciou algum outro Curso no Ensino Superior?

- Sim, mas não concluí.*
- Sim, estou cursando.*
- Sim, já concluí.*
- Não.*

Seção 3 de 6

O projeto pedagógico do curso de Ciências da Natureza - UFRGS

Objetivos gerais do curso

O curso de Ciências da Natureza, tem um currículo inovador, visando construção de uma concepção integradora para a formação de professores principalmente dos anos finais do Ensino Fundamental.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso possibilitou a formação de professores bem qualificados em disciplinas específicas do ensino de Ciências e dotados também de visão transversal no que tange ao ambiente e ao lugar.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso proporcionou experiências de reflexão sobre o trabalho docente como prática social, tendo na pesquisa o princípio educativo.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seção 4 de 6

O projeto pedagógico do curso de Ciências da Natureza - UFRGS

Objetivos específicos do curso

O curso desenvolveu a relação entre o campo teórico-conceitual das Ciências da Terra e das Ciências da Natureza e as Ciências da Educação, considerando especialmente o contexto da região metropolitana de Porto Alegre e do Litoral Norte.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso fortaleceu a relação entre Educação, desenvolvimento territorial e desenvolvimento econômico-social sustentável, a partir da escola e da formação de professores.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso qualificou a atuação dos educadores durante seu exercício profissional acerca das complexidades e diversidades dos ambientes naturais e construídos.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso estimulou, nos cursos de graduação e pós-graduação da UFRGS, o desenvolvimento de ações articuladas de pesquisa e de extensão voltadas para demandas dos professores do Ensino Fundamental.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso desenvolveu projetos pedagógicos de pesquisa e extensão como princípios na formação dos educadores.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso forma educadores para docência em atuação específica em Ciências da Natureza no âmbito dos Anos Finais do Ensino Fundamental;

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso desenvolveu estratégias de formação para a docência interdisciplinar em uma organização curricular por áreas do conhecimento e outros espaços educativos.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

O curso contribuiu na construção de alternativas de organização do trabalho docente, que permitam a expansão da Educação Básica com a rapidez e a qualidade exigidas pela dinâmica social atual.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seção 5 de 6

O projeto pedagógico do curso de Ciências da Natureza - UFRGS

O projeto curricular do curso foi desenhado a partir de 4 eixos temáticos, distribuídos em 8 etapas, contemplando temas transversais organizados em situações problemas nas quais as atividades de ensino são articuladas.

Situação Problema:

Para a prática da interdisciplinaridade nas Ciências da Natureza a situação problema deve proporcionar atividades integradoras que envolvam todas as disciplinas das etapas que compõem cada eixo, articulado com os trabalhos de campo e considerando a vivência do aluno.

Eixo 1: A Docência nas Ciências da Natureza

Eixo 1: A Docência nas Ciências da Natureza			
Semestre	Componentes curriculares	Carga h (relógio)	Créditos
Etapa 1			
	Espaços-Tempos da Docência	30	2
	Instrumentalização para Educação a Distância	30	2
	Biologia Geral	75	5
	Química Geral	60	4
	Gestão Escolar e Políticas Educacionais	30	2
	Fundamentos de Matemática II – A	60	4
	Seminário Integrador 1	30	2
	Subtotal etapa 1	315	21
Etapa 2			
	Biologia do Homem e Saúde	60	4
	Química Inorgânica	45	3
	Estudo do Movimento	60	4
	Cálculo Diferencial e Integral	60	4
	Geossistemas: Estrutura e Dinâmica da Terra	90	6
	LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	60	4
	Seminário Integrador 2	60	4
	Subtotal etapa 2	435	29

FONTES: UFRGS (2017, p. 27)

EIXO I - A Docência nas Ciências da Natureza - Situação Problema: Por que ensinar ciências na atualidade? Conhecendo a realidade na escala local

Caracterização: Mobilizar os estudantes a refletirem sobre a importância do estudo das ciências, com uma conduta ética, na formação do conhecimento e da cidadania,

na preservação do patrimônio cultural e ambiental, na promoção da qualidade de vida e no desenvolvimento de tecnologias considerando seus benefícios e riscos.

Conhecer as propostas/projetos das escolas locais que envolvam as ciências da natureza e o funcionamento das disciplinas de ciências, identificando conteúdos/conceitos trabalhados e metodologias de ensino.

Coordenação: Educação, Ciências da Saúde, Física e Geografia.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 1: A Docência nas Ciências da Natureza

Familiarizar os discentes com as discussões técnicas e políticas ligadas à sua prática presente ou futura.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 2: Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade

Eixo 2: Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade			
Etapa 3		Carga h	Créditos
	Biologia Animal	90	6
	Fluidos, Ondas e Energia	60	4
	Inclusão Escolar e Educação Especial: contextos e Práticas Pedagógicas	45	3
	Estatística: Aprender e Ensinar	60	4
	Geossistemas: Evolução da Terra e da Vida	90	6
	Seminário Integrador 3	60	4
	Subtotal etapa 3	405	27
Etapa 4		Carga h	Créditos
	Biologia Vegetal	90	6
	Química Analítica	60	4
	Eletromagnetismo	60	4
	Geomorfologia: formas de relevo e evolução das paisagens	60	4
	Cotidiano Escolar na Contemporaneidade	60	4
	Psicologia da Educação: Aprendizagem na Adolescência e Juventude	45	3
	Seminário Integrador 4	45	3
	Subtotal etapa 4	420	28
Etapa 5		Carga h	Créditos
	Ecologia e Conservação da Natureza	60	4
	Química Orgânica	45	3
	Estudo da Luz	60	4
	Clima e Mudanças Ambientais Globais	60	4
	Mundo Contemporâneo: Ambiente, Sociedade e Território	60	4
	Estágio de Docência 1 (princípios da pesquisa e do ensino na escola): Biologia, Física, Química e Geografia **	75	5
	Seminário Integrador 5	60	4
	Subtotal etapa 5	420	28

FONTE: UFRGS (2017, p. 27-28)

Eixo II - Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade - Situação Problema:
De que forma é possível estabelecer um desenvolvimento econômico sustentável? Implicações na relação sociedade e natureza.

Caracterização: Compreender como ocorre a troca de informações, matéria e energia no ambiente. Conhecer e estudar formas de desenvolvimento econômico e uso sustentável de recursos naturais. Refletir sobre a articulação e as interferências

Eixo III - Território, Sociedade, Questões Etno-raciais e Educação Ambiental - Situação-Problema: Qual é o papel das ciências da natureza para a compreensão da visão de mundo das diferentes culturas e etnias e sua relação com o ambiente?

Caracterização: Estudar as diferentes cosmologias existentes no Brasil. Resgatar práticas ambientais, especialmente das matrizes étnico culturais das comunidades locais em seus modos de viver. Problematizar o papel do ensino das ciências da natureza na perspectiva da educação ambiental.

Coordenação: Geografia, Educação, Química e Biociências

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 3: Território, Sociedade, Questões Étnico-Raciais e Educação Ambiental

Enfatizar aspectos sociais que incidem sobre as possibilidades de apropriação da natureza, bem como sobre as diferentes estratégias desenvolvidas na relação sociedade-natureza.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 4: Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza

Eixo 4: Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza			
Etapa 7		Carga h	Créditos
	Geotecnologias e Ensino para as Ciências da Natureza	90	6
	Eletiva	60	4
	Mídia e Tecnologias Digitais nos Espaços Escolares	30	2
	Pesquisa e Atividade Docente	45	3
	Estágio de Docência 3 – Ensino Fundamental: Biologia, Física, Química e Geografia **	120	8
	Seminário Integrador 7	60	4
	Subtotal etapa 7	405	27
Etapa 8		Carga h	Créditos
	Eletiva	30	2
	Eletiva	30	2
	Trabalho de Conclusão de Curso	60	4
	Estágio de Docência 4 – Ensino Fundamental: Biologia, Física, Química e Geografia **	120	8
	Seminário Integrador 8	30	2
	Subtotal etapa 8	270	18
	Total geral	3135***	209

FONTE: UFRGS (2017, p. 29)

Eixo IV - Pesquisa e Prática docente em Ciências da Natureza - Situação-Problema: Interdisciplinaridade e pesquisa como princípios para o ensino e a prática docente em Ciências da Natureza: Como superar limitações e ampliar possibilidades?

Caracterização: Abordar e discutir aspectos teórico-metodológicos para o ensino e a prática docente em Ciências da Natureza. Levantar limitações e possibilidades associadas à interdisciplinaridade e à pesquisa como fundamentos para ensinar-aprender em ciências. Desenvolver e socializar proposta de intervenção didática na área de Ciências da Natureza, visando a ampliação de perspectivas de ensino – aprendizagem nas comunidades locais, com o apoio das tecnologias digitais.

Coordenação: Educação, Biociências, Geografia e Matemática

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 4: Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza

Formar um professor capaz de continuar a propor experiências e dialogar com o contexto em que se dá sua prática, derrubando os muros que separam docentes, cientistas e cidadãos.

O quanto afirmação acima foi efetiva na sua vivência no curso.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seção 6 de 6

De acordo com a sua vivência no curso, o quanto cada disciplina foi efetiva, na proposta de atividades de ensino interdisciplinares ou que forneceram conhecimento de modo articulado nas temáticas bordadas?

Eixo 1: A Docência nas Ciências da Natureza

Familiarizar os discentes com as discussões técnicas e políticas ligadas à sua prática presente ou futura.

Espaços-Tempos da Docência.

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Instrumentalização para Educação a Distância

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Biologia Geral

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Química Geral

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Gestão Escolar e Políticas Educacionais

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Fundamentos de Matemática II – A

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 1

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Biologia do Homem e Saúde

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Química Inorgânica

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estudo do Movimento

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Cálculo Diferencial e Integral

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Geossistemas: Estrutura e Dinâmica da Terra

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 2

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 2: Ciências da Natureza, Ensino e Sustentabilidade

Noções básicas de uma construção progressiva das ciências e técnicas, despertando uma visão integrada e interdependente das áreas temáticas e sua perspectiva em temas de sustentabilidade.

Biologia Animal

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Fluidos, Ondas e Energia

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Inclusão Escolar e Educação Especial: contextos e Práticas Pedagógicas

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estatística: Aprender e Ensinar

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Geossistemas: Evolução da Terra e da Vida

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 3

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Biologia Vegetal

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Química Analítica

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eletromagnetismo

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Geomorfologia: formas de relevo e evolução das paisagens

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Cotidiano Escolar na Contemporaneidade

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Psicologia da Educação: Aprendizagem na Adolescência e Juventude

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 4

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Ecologia e Conservação da Natureza

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Química Orgânica

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estudo da Luz

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Clima e Mudanças Ambientais Globais

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Mundo Contemporâneo: Ambiente, Sociedade e Território

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estágio de Docência 1 (princípios da pesquisa e do ensino na escola): Biologia, Física, Química e Geografia

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 5

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 3: Território, Sociedade, Questões Étnico-Raciais e Educação Ambiental

Enfatizar aspectos sociais que incidem sobre as possibilidades de apropriação da natureza, bem como sobre as diferentes estratégias desenvolvidas na relação sociedade-natureza.

Educação Ambiental

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Físico-Química

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Sistemas Hídricos e Sustentabilidade

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Cartografia para as Ciências da Natureza

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Tópicos de Física Moderna e Contemporânea

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Instrumentalização para o Ensino de Questões Étnicas e Raciais

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estágio de Docência 2 (observações da prática docente): Biologia, Física, Química e Geografia

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 6

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Eixo 4: Pesquisa e Prática Docente em Ciências da Natureza

Formar um professor capaz de continuar a propor experiências e dialogar com o contexto em que se dá sua prática, derrubando os muros que separam docentes, cientistas e cidadãos.

Geotecnologias e Ensino para as Ciências da Natureza

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Mídia e Tecnologias Digitais nos Espaços Escolares

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Pesquisa e Atividade Docente

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estágio de Docência 3 – Ensino Fundamental: Biologia, Física, Química e Geografia

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 7

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Estágio de Docência 4 – Ensino Fundamental: Biologia, Física, Química e Geografia

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva

Seminário Integrador 8

1	2	3	4	5
Pouco efetiva				Muito efetiva