



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 a 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



Articulação interdisciplinar entre Geografia e Matemática no Ensino Médio: um estudo sobre o perfil industrial do Litoral Norte do Rio Grande do Sul

André Fernandes de Caldas¹

Aline Silva De Bona²

Resumo

Este artigo discute uma proposta de articulação interdisciplinar entre Geografia e Matemática no Ensino Médio, tendo como foco a análise do perfil industrial do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. A partir da compreensão de que o ensino contextualizado e integrado favorece a curiosidade pela aprendizagem, buscou-se investigar como a leitura e a interpretação de dados socioespaciais podem contribuir para a formação crítica dos estudantes sobre a realidade local. O estudo fundamenta-se em referenciais teóricos sobre interdisciplinaridade, ensino de Geografia e de Matemática, e diretrizes curriculares como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A metodologia adotada é qualitativa, com base em análise documental, levantamento de dados secundários e proposição de atividades didáticas envolvendo gráficos, tabelas e mapas. A escolha pelo recorte territorial do Litoral Norte Gaúcho justifica-se pela diversidade econômica e espacial da região, que permite explorar conceitos como industrialização, organização do espaço, distribuição territorial e leitura quantitativa, e pela residência dos estudantes. Os resultados indicam que a integração entre áreas promove o desenvolvimento de múltiplas competências, favorecendo a compreensão do espaço vivido por meio de representações numéricas e geográficas. Conclui-se que a abordagem interdisciplinar amplia a capacidade dos estudantes de relacionar conteúdos escolares com sua realidade, fortalecendo a formação cidadã e crítica, além de desenvolver um pensamento matemático aplicado à geografia com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Ensino Médio; Geografia; Educação Matemática; Indústria.

Interdisciplinary Articulation between Geography and Mathematics in High School: A Study on the Industrial Profile of the North Coast of Rio Grande do Sul

Abstract

This article discusses a proposal for interdisciplinary articulation between Geography and Mathematics in High School, focusing on the analysis of the industrial profile of the North Coast of Rio Grande do Sul. Based on the understanding that contextualized and integrated teaching fosters curiosity for learning, we sought to investigate how reading and interpreting socio-spatial data can contribute to students' critical development

¹ Mestre em Geografia (UFRGS), Professor substituto de Geografia do IFRS - Campus Osório. Email: andre.caldas@osorio.ifrs.edu.br

² Doutora em Informática na Educação (UFRGS), Professora de Matemática do IFRS - Campus Osório. Email: aline.bona@osorio.ifrs.edu.br



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



regarding local reality. The study is based on theoretical frameworks on interdisciplinarity, teaching of Geography and Mathematics, and curricular guidelines such as the National Common Curricular Base (BNCC). The methodology adopted is qualitative, based on documentary analysis, collection of secondary data, and proposals of teaching activities involving graphs, tables, and maps. The choice of the Northern Coast of Rio Grande do Sul as a territorial area is justified by the economic and spatial diversity of the region, which allows for the exploration of concepts such as industrialization, spatial organization, territorial distribution and quantitative reading, and by the residence of the students. The results indicate that the integration between areas promotes the development of multiple skills, favoring the understanding of the lived space through numerical and geographic representations. It is concluded that the interdisciplinary approach expands students' ability to relate school content to their reality, strengthening civic and critical thinking, in addition to developing mathematical thinking applied to geography with data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) from 2022.

Keywords: Interdisciplinarity; High School; Geography; Mathematics; Industry

1 Introdução

A compreensão da realidade local por parte dos estudantes é uma das principais metas do ensino de Geografia e, cada vez mais, das demais áreas do conhecimento escolar. Ao mesmo tempo, os processos educativos contemporâneos têm valorizado propostas que superem a fragmentação dos saberes por disciplinas isoladas, em favor de abordagens interdisciplinares que favoreçam a leitura crítica e integrada do mundo. Nesse contexto, a articulação entre Geografia e Matemática no Ensino Médio mostra-se uma estratégia pedagógica potente, especialmente quando voltada à análise de fenômenos socioespaciais concretos, como é o caso do perfil industrial de uma região. O presente artigo tem como objetivo analisar as possibilidades didáticas de um trabalho interdisciplinar entre Geografia e Matemática, tomando como objeto de estudo o perfil industrial do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (RS). Essa região, marcada por dinâmicas urbanas, turísticas e industriais, oferece um campo fértil para o desenvolvimento de competências que envolvem a leitura de dados estatísticos, a construção de representações gráficas e a interpretação dos processos de organização do espaço geográfico.

Ao explorar dados reais sobre a distribuição e a tipologia da atividade industrial no território, tendo como fonte o Censo de 2022 e os do último censo disponibilizado no site, aos poucos, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), busca-se promover uma aprendizagem contextualizada, que articule habilidades geográficas – como o uso de mapas



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



temáticos e a análise do espaço – com competências matemáticas – como a leitura de gráficos, proporções e tabelas. Acredita-se que essa integração não apenas favorece o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, como também fortalece sua identidade territorial, ampliando a percepção crítica sobre o lugar em que vivem.

Este artigo está estruturado em seis seções, além desta introdução. A segunda seção discute os aportes teóricos sobre interdisciplinaridade e ensino das duas áreas envolvidas. A terceira apresenta os procedimentos metodológicos adotados. A quarta seção traz uma justificativa quanto à escolha do perfil industrial do Litoral Norte do RS como objeto de estudo no contexto de uma proposta interdisciplinar entre Geografia e Matemática. A quinta analisa uma proposta didática interdisciplinar aplicada ou sugerida a partir dos dados levantados. Por fim, a sexta seção traz as considerações finais, com reflexões sobre os resultados e possibilidades futuras.

2 Referencial teórico

A articulação entre diferentes áreas do conhecimento no ambiente escolar tem sido cada vez mais valorizada por políticas educacionais, pesquisadores e educadores, especialmente como forma de superar a fragmentação curricular e tornar o ensino mais significativo para os estudantes. Neste contexto, a interdisciplinaridade entre Geografia e Matemática apresenta-se como uma estratégia promissora para o desenvolvimento de competências que envolvem tanto a compreensão do espaço quanto a leitura e análise de dados quantitativos. Esta seção apresenta os fundamentos teóricos que embasam a proposta, divididos em três eixos: a interdisciplinaridade no Ensino Médio, o papel da Geografia na leitura do espaço industrial e as contribuições da Matemática para a interpretação de dados socioespaciais.

2.1 Interdisciplinaridade no ensino médio

A interdisciplinaridade pode ser compreendida como uma abordagem que busca a integração entre diferentes áreas do conhecimento, rompendo com a lógica compartimentalizada das disciplinas escolares. Para Fazenda (1994), trata-se de um movimento de aproximação epistemológica e metodológica entre saberes, que visa à



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



construção de uma compreensão mais ampla e complexa da realidade. No contexto educacional, essa perspectiva é reforçada por documentos oficiais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que propõe competências gerais voltadas à resolução de problemas, ao pensamento crítico e à capacidade de relacionar conhecimentos em diferentes situações (BRASIL, 2018). Segundo a BNCC:

contextualizar os conteúdos dos componentes **curriculares**, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base **na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas**;

decidir sobre formas de **organização interdisciplinar dos componentes curriculares** e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar **estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem**. (BNCC, 2018, p.16, grifo dos autores).

No Ensino Médio, a interdisciplinaridade é especialmente importante por contribuir para a formação integral do estudante, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e culturais. Segundo Behrens (2000), o trabalho interdisciplinar deve ser orientado por temas que tenham sentido para os alunos e que permitam a construção coletiva do conhecimento. Assim, o estudo do espaço industrial local, ao articular questões geográficas e matemáticas, apresenta-se como um caminho concreto para operacionalizar essa proposta em sala de aula.

2.2 A Geografia e o estudo do espaço industrial

A Geografia, como ciência que estuda o espaço geográfico e suas dinâmicas, desempenha um papel fundamental na compreensão das transformações promovidas pelas atividades industriais. Segundo Corrêa (1995), o espaço é produto das relações sociais e técnicas, sendo continuamente modelado por forças econômicas, políticas e culturais. No caso do setor industrial, a localização das atividades, as redes de circulação e os impactos territoriais constituem elementos centrais para a análise geográfica.

O ensino de Geografia no Ensino Médio deve possibilitar ao aluno a compreensão crítica da organização do espaço e das desigualdades regionais, favorecendo a leitura do mundo e o exercício da cidadania. Conforme Cavalcanti (2008), a análise de dados espaciais – como mapas temáticos, gráficos de distribuição territorial e indicadores socioeconômicos – é



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



uma estratégia pedagógica que permite visualizar e interpretar as transformações do território. O estudo do perfil industrial do Litoral Norte do RS, portanto, oferece uma oportunidade para abordar temas como regionalização, planejamento urbano, uso do solo e desenvolvimento sustentável.

2.3 A matemática e a leitura de dados socioespaciais

A Matemática é uma ciência lógica, abstrata, real e para todos, além de compor diferentes representações (equações, inequações, gráficos, tabelas e outras) para cada situação, conforme a escolha de variáveis, em seus ramos - aritmética, geometria e álgebra -, conforme D'Ambrosio (2001). E, cabe ao docente “colocar” esses conhecimentos na vida dos estudantes para que seus significados se incorporem a sua leitura de mundo. A prática interdisciplinar ancorada na pesquisa é essencial ao pensamento crítico e analítico dos estudantes, em particular, no que se refere a dados quantitativos como do IBGE, além de se explorar como esses dados são gerados, e o que deles pode-se inferir (Zabala, 1998). A BNCC traz a importância de se trabalhar a argumentação fundamentada em dados quantitativos e qualitativos para fins de decisões coletivas:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e **decisões comuns que respeitem e promovam** os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (BNCC, 2018, p.9, grifo dos autores).

Além disso, a disciplina de matemática tem a responsabilidade de desenvolver habilidades e competências quanto a resolução de problemas, a investigação, e a exploração com as tecnologias digitais, desde seu uso como coleta e organização de dados, mas como explorar formas de organizar estes dados e também de apropriação para inferir modelos e relações, contemplando um processo contínuo de alfabetização e letramento de matemática para si e para com as demais áreas do conhecimento (D'AMBROSIO, 2001). A Geografia é uma disciplina com diferentes aproximações com a matemática (HONDA, 2013), desde as questões de geometria, como explora-se para delinear e dividir o espaço do Litoral Norte Gaúcho, pois é necessário dividir entre os grupos de estudantes para cada qual desenvolver suas pesquisas; e até as questões de dados quantitativos que podem ser sistematizados de formas diferentes



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



mas com o mesmo referencial em cada grupo, para que seja possível estudar o problema proposto.

3 Metodologia

Este trabalho configura-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, com base em um estudo de caso. O enfoque qualitativo permite a compreensão aprofundada de fenômenos educativos, considerando o contexto sociocultural em que ocorrem as práticas pedagógicas, enquanto o caráter exploratório favorece a construção de um caminho investigativo a partir da realidade escolar observada. O estudo de caso, por sua vez, refere-se à aplicação da proposta interdisciplinar em duas turmas do 4º ano do Ensino Médio Integrado em Informática (EMI) de uma escola pública federal situada no Litoral Norte Gaúcho do RS. A população-alvo desta pesquisa é composta por 31 estudantes, com faixa etária entre 15 e 18 anos, entre eles 3 estudantes eram público-alvo da educação inclusiva, sendo uma com baixa visão, outra autista, e outra com transtornos de aprendizagem. A escolha dessa etapa escolar justifica-se pela maturidade cognitiva dos alunos para lidar com dados quantitativos e representações espaciais complexas, e pela presença dos conteúdos de Geografia Econômica e Estatística/Geometria no currículo das respectivas disciplinas.

Para a construção da proposta e da análise, foram utilizados os seguintes instrumentos metodológicos: levantamento e análise de dados secundários de instituições oficiais, como IBGE, a Fundação de Economia e Estatística do RS (FEE/RS) e as Prefeituras Municipais da região. Esses dados subsidiaram a elaboração de materiais como gráficos setoriais, pirâmides de distribuição industrial por município, mapas temáticos e tabelas comparativas. A partir desses insumos, foram organizadas atividades didáticas com o objetivo de promover a leitura e interpretação crítica das informações.

O trabalho interdisciplinar foi estruturado em três etapas principais. A primeira consistiu no planejamento conjunto entre os professores de Geografia e Matemática, com definição dos objetivos de aprendizagem, seleção dos conteúdos e elaboração das atividades a partir dos dados coletados. A segunda etapa envolveu a aplicação das atividades em sala de aula, com abordagem participativa, problematização dos dados e incentivo à construção de



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



representações pelos próprios alunos (gráficos, mapas e sínteses), nas aulas de ambas as disciplinas, sendo nas aulas de matemática no laboratório de informática ou com os computadores dos estudantes. O trabalho foi desenvolvido no Google Docs, seja em documento e/ou planilhas, compartilhadas com os componentes do grupo e os professores. Por fim, a terceira etapa correspondeu à análise dos resultados, com base na observação do desempenho dos estudantes, na discussão coletiva das produções realizadas e na avaliação da eficácia da abordagem interdisciplinar quanto ao desenvolvimento de competências como leitura crítica do espaço, raciocínio lógico, articulação entre conteúdos e consciência territorial. Tais discussões foram mediadas pelos professores de ambas as disciplinas e os estudantes prepararam um recorte para apresentar a turma.

Os estudantes público da educação inclusiva não precisaram de adaptação devido ao uso de tecnologias digitais para a estudante com baixa visão, pois ela mesmo aumentavam o zoom da tela; o estudante autista conseguia se organizar com orientação, e veio a uns dois estudos orientados de matemática para ter uma atenção personalizada da sua atividade delineada pelo grupo, mas desenvolveu-se perfeitamente, e disse: “Quando posso fazer no meu tempo, e ir pedindo ajuda aos colegas e professores, eu consigo fazer tudo como os outros (...)”. E a estudante com alguns transtornos de aprendizagem também fez algumas pesquisas “a mais como ela disse para entender os conceitos de matemática que são rapidamente interpretados pelos colegas de grupo”, e quanto à leitura das variáveis da geografia ela solicitou um estudo orientado de matemática para tirar dúvidas. Desta forma, a atividade interdisciplinar na modalidade de projeto como essa favorece a inclusão de fato, como um espaço de integração coletiva, e múltiplos saberes.

A metodologia adotada, portanto, buscou articular a realidade local à prática pedagógica, promovendo a integração de saberes e valorizando o protagonismo dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Cabe destacar que os professores buscam diálogo com uma servidora do IBGE local, para fins de explicar aos estudantes como são desenvolvidos os dados do site, e encontraram-se com uma servidora que gentilmente fez um reunião online via Google Meet, em 2024, segundo semestre, por três períodos letivos, explorando o site do IBGE com sua tela compartilhada com os estudantes no laboratório de



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



informática, e se disponibilizando para atender qualquer dúvida e a mesma adorou a proposta, além de encantada, explicou além dos dados formas de navegação e exploração do site do IBGE, sendo de apropriação digital e com recursos de novas inferências conforme problemas dos estudantes.

4 Justificativa pedagógica: Por que estudar o perfil industrial do Litoral Norte do RS?

A escolha do tema “perfil industrial do Litoral Norte do RS” como eixo articulador entre as disciplinas de Geografia e Matemática justifica-se por múltiplas razões pedagógicas, territoriais e curriculares. Primeiramente, trata-se de um recorte que permite a integração efetiva entre conceitos espaciais e quantitativos, promovendo uma aprendizagem interdisciplinar significativa, contextualizada e conectada com a realidade vivida pelos estudantes. Em segundo lugar, o Litoral Norte gaúcho é uma região marcada por uma dinâmica econômica e territorial em transformação, com crescente presença de polos industriais, atividades logísticas e expansão urbana, tornando-se um objeto concreto de análise geográfica e estatística. Do ponto de vista pedagógico, a proposta parte do princípio de que os conteúdos escolares se tornam mais relevantes quando dialogam com a vivência dos alunos. Ao abordar o perfil industrial da região em que vivem, os estudantes passam a compreender os processos de produção, circulação e consumo que estruturam o espaço local, muitas vezes invisibilizados no cotidiano. Além disso, são incentivados a observar criticamente o território, questionando desigualdades, impactos ambientais e desafios relacionados ao planejamento urbano e regional.

Em Geografia, esse estudo permite explorar os conceitos de industrialização, região, atividade econômica, divisão territorial do trabalho e reconfiguração espacial. Esses temas, presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ganham mais sentido quando aplicados à realidade concreta dos municípios do Litoral Norte, como Osório, Tramandaí, Capão da Canoa, Santo Antônio da Patrulha e Torres. A análise das funções industriais locais – como a produção de alimentos, materiais de construção, beneficiamento de madeira etc.– contribui para que o estudante compreenda a função econômica e geopolítica da região. Já em Matemática, a proposta permite desenvolver habilidades voltadas à interpretação e produção



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



de dados estatísticos, análise de gráficos e tabelas, cálculo de porcentagens, razões, médias e proporções. Essas competências são fundamentais para a leitura crítica do mundo e podem ser desenvolvidas a partir de dados reais do contexto local. Por exemplo, ao analisar a distribuição percentual das indústrias por município, os alunos mobilizam conhecimentos matemáticos e ao mesmo tempo refletem sobre a concentração de investimentos, a infraestrutura disponível e os impactos socioambientais. Além disso, a importância das tecnologias digitais para expressar as diferentes representações dos dados, sob um olhar contextualizado, e da fonte destes dados para se gerar novas representações e inferências quanto a perspectiva quantitativa. Paralelamente, o delineamento da área como mapa se faz necessário uma série de escolhas de variáveis a serem analisadas para que os estudantes possam entender melhor sua própria região de residência.

A BNCC, em sua proposta para o Ensino Médio, enfatiza que o estudante deve ser capaz de “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética” e “exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, inclusive das humanas, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas”. O trabalho com o perfil industrial da região atende diretamente a esses princípios ao estimular a investigação, a leitura crítica e o uso de ferramentas variadas de representação e análise.

Outro aspecto relevante da justificativa pedagógica está no desenvolvimento do sentimento de pertencimento territorial. Em muitas situações escolares, os conteúdos são abordados de forma genérica ou distanciada da realidade concreta dos alunos, o que pode gerar desinteresse ou dificuldade de compreensão. Ao estudar o espaço vivido sob a perspectiva da industrialização e da organização territorial, os estudantes são convidados a reconhecer o papel de seu município na dinâmica regional, a refletir sobre a história produtiva da região e a projetar cenários futuros. Essa valorização do território local contribui para a formação de sujeitos críticos, autônomos e socialmente participativos.

Além disso, o enfoque interdisciplinar ajuda a combater a fragmentação do conhecimento escolar. A separação rígida entre disciplinas tende a limitar a compreensão



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



integral dos fenômenos sociais. A articulação entre Geografia e Matemática, nesse sentido, favorece uma aprendizagem que relaciona conteúdo e contexto, teoria e prática, abstração e realidade, qualitativo e quantitativo, e ambas as ciências abstratas trouxeram um recorte aos estudantes com uma “sensação” de concreto devido a sua regionalização desde a infância.

Por fim, a escolha do tema também se justifica pela viabilidade metodológica. Os dados sobre a indústria regional são acessíveis em fontes públicas confiáveis (IBGE, FEE/RS, prefeituras), permitindo a elaboração de atividades com informações reais, atualizadas e aplicáveis em diferentes formatos: gráficos de colunas e setores, mapas temáticos, infográficos, linhas do tempo, entre outros. Esses instrumentos favorecem a aprendizagem ativa, o desenvolvimento da alfabetização cartográfica e de tratamento de dados e estatística, e a capacidade de comunicar ideias com base em evidências e argumentos.

Dessa forma, o estudo do perfil industrial do Litoral Norte do RS configura-se como uma escolha pedagógica coerente, que potencializa o aprendizado interdisciplinar, aproxima o conhecimento escolar da realidade vivida pelos alunos e promove uma formação crítica voltada para a leitura e transformação do espaço. E a matemática cada vez mais é desmistificada como uma disciplina difícil, e sim necessária e importante para a vida cotidiana, e profissional, assim como explica alguns aspectos em outras disciplinas.

5 A Experiência interdisciplinar em sala de aula

A proposta interdisciplinar entre Geografia e Matemática foi concebida como uma prática pedagógica integradora, com o objetivo de articular saberes dessas duas áreas a partir do estudo do perfil industrial do Litoral Norte do RS. A experiência, ainda que em caráter inicial, visou promover um aprendizado contextualizado, significativo e participativo, aproximando o conteúdo escolar da realidade socioespacial vivida pelos alunos. Tal foi aplicada em duas turmas do 4º ano do Ensino Médio de uma escola pública localizada na região litorânea do estado. A atividade foi dividida em três momentos principais: coleta e organização dos dados, produção de representações gráficas e cartográficas e debates em sala de aula. Professores das duas disciplinas atuaram de forma colaborativa no planejamento, acompanhamento e análise das atividades.



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



5.1 Coleta e organização dos dados

A primeira etapa consistiu na introdução do tema e na apresentação dos objetivos da atividade. Os alunos foram convidados a pesquisar informações sobre o setor industrial dos principais municípios da região: Osório, Santo Antônio da Patrulha, Capão da Canoa, Torres, Tramandaí, Xangri-lá, entre outros. Com base em fontes como o IBGE, a FEE/RS e os sites das prefeituras, os alunos levantaram dados sobre:

- Quantidade de estabelecimentos industriais por município;
- Tipos de indústrias predominantes (alimentícia, construção civil, moveleira, etc.);
- Número de empregos gerados pelo setor industrial;
- Localização geográfica dos distritos industriais.

Esses dados foram organizados em planilhas simples compartilhadas no Google Docs, com o auxílio dos professores, o que possibilitou a introdução de noções básicas de estatística descritiva, como médias, totais, frequências e percentuais, escolha de critérios para as variáveis, assim como seus domínios. E um aspecto importante é o período temporal dos dados, e a fonte deste para confiabilidade, e redução de erros, ou conclusões equivocadas ou não fundamentadas.

5.2 Construção de gráficos, mapas e análises geográficas

Na segunda etapa, os alunos utilizaram os dados organizados para construir diferentes tipos de representações visuais. Em Matemática, elaboraram gráficos de colunas, gráficos de setores (pizza) e tabelas comparativas, utilizando papel quadriculado ou ferramentas digitais como o Excel e o Google Planilhas, cada qual com seus critérios e argumentos para escolha do gráfico, e todos segundo delineamento do problema a ser resolvido segundo sua área/região. Essas representações permitiram visualizar a distribuição das indústrias na região, bem como identificar padrões, concentrações e disparidades entre os municípios, assim como entender o todo a partir das partes. Em Geografia, os alunos criaram mapas temáticos com a distribuição dos polos industriais e representações da densidade industrial por município. Foram utilizados mapas base da região nos quais os estudantes indicaram as áreas com maior



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



presença industrial, relacionando essa distribuição à infraestrutura viária, disponibilidade de mão de obra e políticas públicas locais.

As análises geográficas se concentraram em interpretar os dados à luz de conceitos como rede urbana, desenvolvimento regional, setor secundário da economia e funções do espaço urbano-industrial. Os alunos foram incentivados a refletir sobre as implicações sociais e ambientais da industrialização regional, bem como sobre as desigualdades no processo de desenvolvimento. Paralelamente os estudantes buscaram informações e conferiram dados com seus familiares, pois todos vivem na região, e assim envolvendo a família, o que é significativo e acolhedor para despertar a curiosidade dos estudantes pelos conceitos explorados em sala de aula.

5.3 Discussões em sala sobre o papel da indústria no desenvolvimento local

A terceira etapa da experiência foi marcada por momentos de socialização das produções e discussão coletiva. Em grupos, os estudantes apresentaram seus mapas e gráficos, explicando os dados coletados e interpretando-os à luz dos conteúdos aprendidos. As discussões foram mediadas pelos professores, que incentivaram os alunos a pensar sobre perguntas como:

- Por que alguns municípios concentram mais indústrias do que outros?
- Qual o impacto da industrialização no meio ambiente da região?
- A geração de empregos acompanha o crescimento industrial?
- Como o desenvolvimento industrial pode ser mais equilibrado e sustentável?

Esses momentos estimularam a argumentação, o uso de dados para justificar opiniões e o pensamento crítico sobre o território local.

5.4 Percepções dos alunos e professores

Embora a atividade tenha sido aplicada em um curto espaço de tempo, as percepções colhidas junto aos estudantes foram positivas. Muitos destacaram que foi a primeira vez que estudaram com profundidade aspectos econômicos da própria região. A maioria relatou que



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



a experiência os ajudou a “entender melhor o lugar onde vivem” e a “ver sentido em usar matemática fora da sala”. Outros relatos como: “meus pais nunca tinham estudado sobre os dados da região e nem que existiam”, “a matemática traz informações importantes nos números, e que pode ajudar o mundo do trabalho”, “entender os números é pensar criticamente a vida fora da escola”, e outras.

Os professores envolvidos avaliaram que a experiência contribuiu para romper com a fragmentação entre as disciplinas e para estimular o protagonismo estudantil. Observaram também maior engajamento dos alunos quando os conteúdos foram abordados a partir de dados reais e próximos de sua realidade. Além disso, segundo Libâneo, Oliveira, Toschi (2012), Tardif, Lessard (2011), é um momento de formação continuado dos docentes envolvidos, pela necessidade de estudar novamente conceitos da sua época de estudante, e atualizando os dados quantitativos e avaliações qualitativas para compreender e preparar ações com os estudantes no seu componente curricular em outros momentos inclusive.

5.5 Avaliação dos resultados e aprendizagem interdisciplinar

A avaliação dos resultados foi feita por meio da análise dos produtos finais (gráficos, mapas, apresentações orais) e da participação nas discussões. Observou-se um avanço significativo na capacidade dos estudantes de organizar dados, representar informações visualmente e interpretar fenômenos espaciais e sociais com base em evidências. Além disso, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades previstas nas competências gerais da BNCC, como o raciocínio lógico, a comunicação, o pensamento crítico e a valorização da diversidade territorial.

A experiência demonstrou que é possível, com planejamento colaborativo e escolha adequada de temas, articular saberes entre Geografia e Matemática de maneira relevante, crítica e engajada. A abordagem interdisciplinar do perfil industrial do Litoral Norte do RS mostrou-se pedagógica e didaticamente fértil, reafirmando a importância de projetos que rompam com a lógica disciplinar rígida e promovam aprendizagens conectadas à realidade.

6 Considerações finais



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



A proposta interdisciplinar entre Geografia e Matemática apresentada neste trabalho demonstrou ser uma estratégia pedagógica eficaz para promover aprendizagens significativas, contextualizadas e integradas. Ao tomar como objeto de estudo o perfil industrial do Litoral Norte Gaúcho do RS, a prática oportunizou que os estudantes se apropriassem de saberes escolares por meio da análise da realidade em que vivem, desenvolvendo competências cognitivas, críticas e sociais relevantes para sua formação integral. O trabalho com dados reais permitiu aos alunos exercitarem habilidades essenciais para o século XXI, como a leitura e interpretação de gráficos e mapas, o uso de fontes de informação confiáveis, a análise estatística básica e a argumentação baseada em evidências. Essas competências foram mobilizadas em atividades que exigiram o diálogo entre conceitos geográficos — como espaço industrial, urbanização, desenvolvimento regional e rede urbana — e conteúdos matemáticos — como porcentagem, proporcionalidade, organização de dados e representações gráficas.

Além disso, a experiência ressaltou o valor da interdisciplinaridade como um caminho metodológico potente para romper com a fragmentação do currículo escolar. O trabalho colaborativo entre os professores das áreas envolvidas foi fundamental para o sucesso da proposta, evidenciando que a articulação entre saberes disciplinares pode enriquecer tanto o planejamento quanto a prática em sala de aula. O engajamento dos alunos, sua participação ativa nas discussões e a qualidade dos produtos finais elaborados apontam para o potencial transformador de propostas que partem do território vivido e o tomam como objeto de reflexão e ação pedagógica.

O estudo do perfil industrial do Litoral Norte gaúcho revelou-se ainda uma oportunidade para fomentar o sentimento de pertencimento, a valorização das especificidades regionais e a compreensão crítica das dinâmicas econômicas e sociais que estruturam o espaço. Com isso, os estudantes não apenas ampliaram seus conhecimentos escolares, mas também fortaleceram sua consciência cidadã e sua capacidade de intervenção qualificada no meio em que vivem.

Por fim, este trabalho reforça a importância de experiências pedagógicas que integrem diferentes áreas do conhecimento, aproximem o conteúdo escolar da realidade dos



**SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



alunos e promovam a formação de sujeitos críticos, capazes de ler e transformar o mundo. Espera-se que esta proposta inspire novas práticas interdisciplinares e investigações didáticas que tenham como foco o território, o diálogo entre saberes e a centralidade do aluno no processo de aprendizagem.

Referências Bibliográficas

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O Paradigma Emergente e a Prática Pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2008.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço: Produto e Condição da Reprodução Social**. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. (Orgs.). *Geografia: Conceitos e Temas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 15-32.

D' AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática, elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2001.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1994.

HONDA, Adriane Marise Colombero. **Matemática e Geografia: uma interdisciplinaridade**. 2013 p.108. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Ambientalidades e Desenvolvimento Regional no Litoral Norte do RS
5 A 7 DE NOVEMBRO | IFRS CAMPUS OSÓRIO-RS



ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.