

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
COMUNICAÇÃO SOCIAL - HAB. PUBLICIDADE E PROPAGANDA**

JÉSSICA FERREIRA DA ROSA MARTINEZ

**EDUCOMUNICAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONTEXTOS E
POTENCIALIDADES NO ENSINO PÚBLICO**

SÃO BORJA

2023

JÉSSICA FERREIRA DA ROSA MARTINEZ

**EDUCOMUNICAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONTEXTOS E
POTENCIALIDADES NO ENSINO PÚBLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Publicidade e Propaganda.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Juliana Zanini Salbego.

**SÃO BORJA
2023**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

M385e Martinez, Jéssica Ferreira da Rosa
Educomunicação e alfabetização científica: contextos e
potencialidades no ensino público / Jéssica Ferreira da Rosa
Martinez.
122 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação) -- Universidade
Federal do Pampa, COMUNICAÇÃO SOCIAL - PUBLICIDADE E
PROPAGANDA, 2023.

"Orientação: Juliana Zanini Salbego".

1. Educomunicação. 2. Alfabetização científica. 3.
Publicidade. 4. Ciências. I. Título.

JÉSSICA FERREIRA DA ROSA MARTINEZ

**EDUCOMUNICAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONTEXTOS E
POTENCIALIDADES NO ENSINO PÚBLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Comunicação Social - Publicidade e Propaganda da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Comunicação Social - Publicidade e Propaganda.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 02/02/2023.

Banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Juliana Zanini Salbego
Orientadora
UNIPAMPA

Prof. Dr. Fernando Silva Santor

UNIPAMPA

Prof.^a Dr.^a Merli Leal Silva

UNIPAMPA



Assinado eletronicamente por **JULIANA ZANINI SALBEGO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 06/02/2023, às 23:12, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as norma vas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **FERNANDO SILVA SANTOR, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 07/02/2023, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as norma vas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **MERLI LEAL SILVA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 07/02/2023, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as norma vas legais aplicáveis.



A auten cidade deste documento pode ser conferida no site [h ps://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1045764** e o código CRC **9147676D**.

À música, minha companhia nas horas de
leitura e criação científica.

AGRADECIMENTOS

Dizem que escrever é um ato solitário, mas eu acredito na criação conjunta e, se hoje concluo esta etapa significativa de minha formação, é porque tive o apoio de pessoas especiais ao longo de todo o processo.

Agradeço à minha família, em especial à minha mãe, Joelma, por sempre me motivar e valorizar cada pequeno passo da minha trajetória.

Agradeço aos professores e professoras da educação básica que, desde o início do Ensino Fundamental, têm feito com que eu enxergue o mundo por perspectivas distintas e que sempre me sinta instigada a saber e conhecer mais.

Sou grata aos professores e professoras do curso de Comunicação Social - Habilitação em Publicidade e Propaganda, por promoverem este espaço único de fazer e reflexão sobre a publicidade. Um agradecimento especial à minha orientadora, a professora Dr^a Juliana Zanini Salbego, que me fez ter um novo olhar sobre minhas próprias experiências e repensar as interações entre o mundo que conheço e as possibilidades a serem exploradas.

Agradeço aos meus queridos amigos que, ao longo do último ano, foram fonte de força e energia para realizar os projetos e atividades, sem os quais esta produção não teria sido possível.

Por fim, agradeço à você que dedica tempo para a leitura desta produção. Este trabalho não é apenas o produto final de uma graduação, mas é resultado de uma trajetória de estudos e inquietações e abre caminhos para novas descobertas.

“Não há educação fora das sociedades humanas e não há homem no vazio.”

Paulo Freire, em “Educação como prática da Liberdade” (1967).

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral investigar a educomunicação na perspectiva da contribuição à alfabetização científica. Para isso, relaciona os conceitos de educomunicação, ciências, publicidade e alfabetização científica. Busca investigar os desafios da alfabetização científica em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário e destacar a relação da educomunicação em suas diferentes formas com a ampliação da alfabetização científica a partir da perspectiva do cenário investigado. O percurso teórico segue o que foi proposto por Freire (2011); Martín-Barbero (1996; 2014); Soares (2014), para as reflexões acerca da educomunicação. Para compreender a publicidade, partimos das referências de Wottrich (2019); Covaleski (2010); Hansen; Petermann e Correa (2020). As concepções sobre ciências foram pensadas a partir de Santos (2008) e Kuhn (1997). A comunicação pública da ciência é discutida a partir do que propõem Mata (2006), Brandão (1998; 2007), Carvalho; Cabecinhas (2004). A comunicação e divulgação científica a partir de Epstein (2012), Valerio e Pinheiro (2008), Albagli (1996) e Lima e Caldas (2011) e a alfabetização científica a partir de Chassot (2003); Demo (2010); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Auler e Delizoicov (2001); Sasseron e Carvalho (2011). O objeto de estudo foi o processo educacional e foram empregadas as metodologias de pesquisa bibliográfica e a análise documental como aspectos exploratórios, além de um diálogo inicial com a professora responsável pela disciplina. Posteriormente, a pesquisa inseriu-se em sala de aula a partir da observação participante e foram desenvolvidas entrevistas em profundidade com dois alunos e com a professora. Foram definidas sete categorias de análise, sendo elas: Aspectos gerais, Ciências e a relação contextual, Metodologias de aprendizado, Tecnologia, Educação com ou para a mídia, Aprendizado horizontal e Cocriação. A análise dos dados para classificação em todas as categorias ocorreu em dois momentos: planejamento e execução. Como resultados, identificou-se que os espaços para o componente de ciências no currículo escolar foram reduzidos. Portanto, é necessário encontrar formas de potencializar o processo de aprendizagem, para que seja o mais efetivo possível considerando o contexto. Um ponto de ação mapeado é a necessidade de recursos que possibilitem potencializar o primeiro critério da alfabetização científica, que diz respeito à compreensão da atividade científica. Destaca-se, também, a necessidade do fortalecimento de ações de educação para a

mídia, como forma de dar mais espaço ao caráter de transformação social do ensino. Por fim, percebe-se, no contexto analisado, que a relação docente-alunos possibilita que estes participem em diversos momentos da proposta didática. No entanto, ainda é preciso que sintam-se mais à vontade para contribuir com suas visões de mundo na construção coletiva do conhecimento. Para isto, deve-se buscar ações que integrem os estudantes às atividades de criação dos conteúdos, compreendendo a ciência também como uma área criativa, como destaca Santos (2008).

Palavras-chave: educomunicação; publicidade; ciências; alfabetização científica.

ABSTRACT

The present work has the general objective of investigating educommunication from the perspective of contributing to scientific literacy. For this purpose, it relates the concepts of educommunication, science, advertising and scientific literacy. It aims to investigate the challenges of scientific literacy in a class of the 5th year of Elementary School at the State School of Secondary Education Tricentenário and highlight the relation between educommunication in its different forms with the expansion of scientific literacy from the perspective of the investigated scenario. The theoretical path follows what was proposed by Freire (2011); Martín-Barbero (1996; 2014); Soares (2014), for reflections on educommunication. To understand advertising, we start from references by Wottrich (2019); Covalski (2010); Hansen; Petermann and Correa (2020). The conceptions about science were thought from Santos (2008) and Kuhn (1997). The public communication of science is discussed based on Mata (2006), Brandão (1998; 2007), Carvalho; Heads (2004). Scientific communication and dissemination based on what is presented by Epstein (2012), Valerio and Pinheiro (2008), Albagli (1996) and Lima and Caldas (2011) and scientific literacy based on Chassot (2003); Demo (2010); Lorenzetti and Delizoicov (2001); Auler and Delizoicov (2001); Sasseron and Carvalho (2011). The object of study was the educational process. Bibliographic research methodologies and document analysis were used as exploratory aspects, in addition to an initial dialogue with the teacher responsible for the science class. Subsequently, the research was inserted in the classroom based on the methodology of participant observation. In-depth interviews were carried out with two students and the teacher. Seven categories of analysis were defined, such as: General aspects, Science and the contextual relationship, Learning methodologies, Technology, Education with or for the media, Horizontal learning and Co-creation. The data analysis for classification into all categories occurred in two moments: planning and execution. As a result, it was identified that the spaces for the science component in the school curriculum were reduced. Therefore, it is necessary to find ways to enhance the learning process, so that it is as effective as possible considering the context. A mapped action point is the need for resources that make it possible to enhance the first criterion of scientific literacy, which concerns the understanding of scientific activity. Also noteworthy is the need to strengthen education actions for the media, as a way of giving more space to the character of social transformation in

teaching. Finally, it is clear, in the analyzed context, that the teacher-student relationship allows them to participate in different moments of the didactic proposal. However, they still need to feel more comfortable contributing with their worldviews in the collective construction of knowledge. For this, one must seek actions that integrate students to content creation activities, understanding science as a creative area, as highlighted by Santos (2008).

Keywords: educommunication; advertising; science; scientific literacy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Esquema das ciências

39

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	14
1.2 Justificativa	17
2 EDUCOMUNICAÇÃO E O PAPEL DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL DA COMUNICAÇÃO	23
2.1 A publicidade como campo híbrido	27
3 COMUNICAÇÃO PÚBLICA E PUBLICITÁRIA DA CIÊNCIA	31
3.1 Concepções sobre ciência	31
3.2 Comunicação pública da ciência	35
3.3 Comunicação e divulgação científica: relações e diferenças	38
4 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	44
5 O ESPAÇO ESCOLAR COMO CAMPO DE PESQUISA	48
6 ANÁLISES E RESULTADOS	56
6.1 Categoria 1: Aspectos gerais	57
6.2 Categoria 2: Ciências e a relação contextual	60
6.3 Categoria 3: Metodologias de aprendizado	63
6.4 Categoria 4: Tecnologia	66
6.5 Categoria 5: Educação com ou para a mídia	67
6.6 Categoria 6: Aprendizado horizontal	70
6.7 Categoria 7: Cocriação	72
6.8 Educomunicação na alfabetização científica: contextos e potencialidades no ensino público	73
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICES - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	85
ANEXOS - ENTREVISTA INICIAL COM DOCENTE	89
ANEXOS - ENTREVISTA COM DOCENTE	103
ANEXOS - ENTREVISTA COM ALUNO A	111
ANEXOS - ENTREVISTA COM ALUNO B	116

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A educomunicação, enquanto área do conhecimento, compreende as interfaces entre a educação e a comunicação, em seus aspectos teóricos e práticos. Busca tecer conexões entre a comunicação e a educação, como forma de ampliar as possibilidades de atuação. Nestas interfaces, a comunicação introduz pautas relevantes para a sociedade que são levadas ao ambiente educacional, são realizadas práticas educativas utilizando-se das produções comunicacionais e são desenvolvidas ações para a gestão da comunicação em espaços educativos, dentre outras ações. Sob esta ótica, é através da apropriação da cultura por parte dos que têm contato com os meios de comunicação que pode construir-se uma potente plataforma de ação educativa, coerente com as necessidades atuais e conectada às realidades sociais (SOARES, 2000).

A publicidade, como campo de estudos dentro da grande área da comunicação, pode também contribuir para os processos educacionais. Como aponta Covaleski (2010), à medida em que a publicidade se mescla a outras formas comunicativas, ela é capaz de expandir sua função inicial, assumindo novas atribuições. Assim, o campo que antes possuía o papel de informar e persuadir, passa a assumir os papéis de entreter, interagir e compartilhar, de acordo com Wottrich (2019). Esta transformação, que caracteriza o cenário atual da publicidade, ocorre a partir de um processo de hibridização, com a interação com as mais diversas áreas e campos sociais, e “culmina com o surgimento do entretenimento publicitário interativo” (WOTTRICH, 2019, p. 27). Através desta hibridização e conexão da publicidade com demais campos sociais, é possível ampliar sua capacidade de construir significados e, portanto, seu papel de transformação social, sendo ferramenta potente para a divulgação de conhecimentos, sobretudo os científicos.

Esta circulação dos conhecimentos científicos no espaço público possui importância para a construção do cenário social. Dentre as diversas arenas e atores desta ação comunicacional, Carvalho e Cabecinhas (2004) destacam o governo e organismos estatais, a própria comunidade científica, museus de ciência, os meios de comunicação social, a indústria e também as escolas e todo o sistema educativo. Este último conjunto de atores representa uma das principais formas de contato das pessoas com o universo científico, sendo, muitas das vezes, seu primeiro contato. A ação da escola e os processos de aprendizagem sobre estas temáticas são cruciais

para a relação que as pessoas manterão ao longo de suas vidas com a ciência (CARVALHO; CABECINHAS, 2004).

Dada a relevância dos atores sociais na construção da relação pública com a ciência, podemos pensar em como este cenário se constitui no Brasil. De acordo com pesquisa “O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?” (INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2021), os resultados indicam que os jovens possuem interesse nas temáticas de ciência e tecnologia, no entanto o mesmo estudo mostrou uma dificuldade destes na compreensão da atividade científica e na fixação de seus conteúdos.

Uma das possíveis problemáticas que justifiquem esta conjuntura diz respeito justamente à arena educacional. De acordo com o PISA (Programa de Avaliação Internacional de Estudantes)¹, o Brasil não possui um bom posicionamento no índice de compreensão sobre a ciência na maior pesquisa de educação do mundo: na edição de 2018, ficamos na 65ª posição em relação ao letramento científico. Tal aspecto pode indicar um déficit no ensino de ciências brasileiro, visto que os estudantes apresentam dificuldades em explicar fenômenos cientificamente, avaliar e planejar investigações científicas, interpretar dados e evidências científicas - critérios avaliados pelo PISA em relação à compreensão de Ciências.

Desta forma, cabe investigar de que maneira ocorre o processo de ensino de ciências, através da compreensão da Alfabetização Científica. De acordo com Auler e Delizoicov (2001), este ensino de ciências permite uma conexão entre os aprendizados de sala de aula e a transformação da prática social, possibilitando a formação cidadã dos estudantes para que estes possuam o domínio e façam correto uso dos conhecimentos da ciência, além de reconhecer seus desdobramentos em todas as esferas de suas vidas (SASSERON; CARVALHO, 2011).

A partir deste cenário e levando em conta a importância do desenvolvimento dos conceitos científicos nos mais diversos espaços sociais, em especial na sala de aula, podemos encontrar formas em que a educomunicação e a publicidade, através da sua diversidade de estratégias, formatos e discursos, pode contribuir para o processo de construção destes conhecimentos. Desta forma, o problema de pesquisa

¹ Índice do Brasil no PISA de 2018, disponível no site do Ministério da Educação: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/confira-o-relatorio-final-do-pisa-2018>

deste trabalho parte da indagação: **Como a educomunicação pode contribuir na alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público?**

Nosso **objetivo geral** com esta pesquisa é investigar a educomunicação na perspectiva da contribuição à alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público na cidade de São Borja; de forma específica, relacionar os conceitos de alfabetização científica, ciências, publicidade e educomunicação; investigar quais os desafios da alfabetização científica em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário, da cidade de São Borja - RS; destacar a relação da educomunicação em suas diferentes formas com a ampliação da alfabetização científica a partir da perspectiva do cenário investigado.

A metodologia do trabalho constitui-se a partir da pesquisa qualitativa exploratória, para familiarização da pesquisadora com o objeto de estudo. Utilizando-se da metodologia de pesquisa bibliográfica, foram consultados livros, periódicos e artigos científicos a fim de contribuir para a compreensão acerca da alfabetização científica, educomunicação, publicidade, bem como das observações participantes em sala de aula, a fim de aprimorar os rumos da pesquisa, buscando tecer relações entre os temas estudados.

O objeto de estudo da pesquisa define-se no próprio processo educacional, com a observação das aulas de ciências da natureza em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Fundamental de Ensino Médio Tricentenário (EEEMT), de São Borja - RS. O objetivo é entrar em contato direto com o universo da sala de aula: compreender o que é ensinado, o modo com que o conteúdo é apresentado pela docente e como este conteúdo poderá impactar os alunos no processo de ensino-aprendizagem, de forma a criar subsídios para relacionar este cenário com os modos de ser e fazer da educomunicação.

Tendo como principal ponto de referência a observação participante, os instrumentos de coleta de dados se constituem conforme suas diretrizes: realizamos primeiramente um diálogo inicial com a professora responsável pela turma pesquisada, a fim de conhecer os contextos nos quais as aulas de ciências² estão inseridas; posteriormente, foi feita uma observação participante com a inserção da pesquisadora em sala de aula; tal observação contou com o instrumento caderno de

² Apesar de um conceito amplo e que engloba diversas áreas de estudo, cabe ressaltar que, neste trabalho, o conceito de ciências está contido no componente curricular de ciências da natureza, por se tratar do que é de fato desenvolvido em sala de aula com os alunos de 5º ano do Ensino Fundamental.

campo, para registro das impressões; em uma segunda etapa, prosseguimos com entrevistas em profundidade com uma parcela de estudantes e também com a professora; a etapa metodológica da pesquisa encerrou-se com a análise documental, para investigar bases curriculares e diretrizes que possam impactar o ensino de ciências e o processo de alfabetização científica.

O trabalho está dividido em seis (06) capítulos, inicialmente discutindo o conceito de educomunicação, como este interage e se desenvolve com as transformações ocorridas tanto na área da educação como da comunicação; aprofundando ainda mais a análise a partir da comunicação, neste capítulo também discutimos a hibridicidade da publicidade e como, neste cenário, configura-se o papel de transformação social da comunicação. No capítulo seguinte, abordamos as concepções sobre a ciência e como ocorre a sua comunicação interpares, bem como a divulgação de seus resultados para a sociedade. Posteriormente, argumentamos acerca do conceito de alfabetização científica e suas três dimensões. No capítulo seguinte, abordamos a temática do espaço escolar como campo de pesquisa, apresentando as pesquisas realizadas, o objeto de estudo e instrumentos de coleta de dados. Prosseguimos, então, com a análise dos dados coletados nas etapas da pesquisa e os resultados identificados, bem como as possíveis relações a serem estabelecidas entre a educomunicação e a alfabetização científica. Por fim, o capítulo 6 apresenta considerações finais que discutem as principais contribuições desta pesquisa e traçam possibilidades para novos trabalhos que ampliem os resultados.

1.2 Justificativa

Buscando compreender onde a presente pesquisa se insere nos estudos de publicidade, analisamos a importância da pesquisa proposta para a área do conhecimento em que se desenvolve (SANTAELLA, 2001). Assim, a seguir apresentamos os porquês pelos quais a pesquisa é relevante, de onde vem sua pertinência e em quais âmbitos estão inseridas suas principais contribuições (SANTAELLA, 2001). A justificativa apresentada segue o que apresenta Santaella, em quatro dimensões distintas, a saber: ordem científico-teórica, ordem científico-prática, ordem social e ordem pessoal.

Em relação à justificativa social, esta ocorre quando o conhecimento resultante da pesquisa estiver voltado às problemáticas sociais, tanto para sua reflexão e debate quanto para a busca de um conhecimento prático e intervenção na realidade social (SANTAELLA, 2001). Neste trabalho, tal cenário apresenta-se por conta da problemática enunciada na introdução, da dificuldade brasileira de avançar nos critérios definidos pelo índice PISA (Programa de Avaliação Internacional de Estudantes) em relação ao letramento científico. Desta forma, o trabalho busca contribuir para o processo de alfabetização científica, sobretudo nas escolas públicas brasileiras, encontrando possíveis relações entre a atividade educacional e o fazer da comunicação midiática, em especial da publicidade, buscando tornar o processo de ensino aprendizagem mais atrativo e efetivo.

Em relação à dimensão pessoal, a justificativa deve explicar a origem da pertinência desta temática, sua relação com o(a) pesquisador(a) (SANTAELLA, 2001). No presente trabalho, a escolha da temática de pesquisa surge a partir do contato da pesquisadora com o ensino de ciências, sobretudo a Física, enquanto era estudante do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Pelotas, no período de 2014 a 2018. Durante a graduação, participou dos Programas de Educação Tutorial - PET Física e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, além de realizar atividades como voluntária do curso pré-vestibular popular da Universidade, o Desafio. Tais experiências proporcionaram o contato com ações de ensino e a oportunidade de atuar em sala de aula com alunos do Ensino Fundamental ao EJA. Tais vivências oportunizaram a percepção da importância da diversificação do ensino de ciências como forma de engajar os alunos e potencializar sua aprendizagem. Foi durante o período de bolsista no PET Física que, a partir de projetos desenvolvidos pelos integrantes, teve o primeiro contato com o conceito de alfabetização científica e também foi onde surgiu o interesse por pesquisar seus desdobramentos. Destaca-se, também, a importância do estudo na formação da autora, que, enquanto profissional da comunicação, sobretudo da área de publicidade e propaganda, deve ter um olhar voltado às implicações sociais de seu trabalho, bem como as possíveis relações que sua atuação profissional possa desempenhar em outros setores da sociedade.

No que tange à relevância científico-prática, este trabalho está diretamente ligado à atuação profissional na área de publicidade, pois visa relacionar e compreender a publicidade para além do viés mercadológico. Ao relacionar seus

produtos, ferramentas e metodologias com a atividade educacional, o trabalho objetiva ampliar os olhares sobre o fazer publicitário e como ele pode contribuir para aprimorar o fazer educacional.

Para compreender a relevância do trabalho no que diz respeito ao aspecto científico-teórico, foram consultadas as plataformas SciELO, Google Acadêmico, Periódicos CAPES e anais da INTERCOM, para verificar o estado da arte dos estudos com temáticas semelhantes. Buscando pelas palavras-chave “alfabetização científica”, “educomunicação” e “publicidade” na data de 06 de junho de 2022, não foram encontrados trabalhos. Assim, passamos a realizar a busca a partir de uma combinação entre as palavras-chave, de forma a encontrar publicações que pudessem contribuir para o desenvolvimento do presente trabalho. Nesta plataforma, com a palavra-chave “educomunicação”, foram encontrados 12 resultados, porém nenhum deles voltados às temáticas da comunicação e/ou alfabetização científica. Quando buscamos por “alfabetização científica”, foram encontradas 82 publicações; destas, as que mais se aproximam da proposta do presente trabalho serão discutidas a seguir.

A primeira é o trabalho intitulado *“Tendencias de las publicaciones especializadas en el campo de la educomunicación y alfabetización mediática en Latinoamérica”*, artigo publicado da Revista Interface, em 2019, e escrito por Gabriel Lotero-Echeverri, Luis M. Romero-Rodríguez e Amor Pérez-Rodríguez. O texto tem como propósito uma análise das revistas mais visíveis em bases de dados do campo da comunicação e editadas na América Latina, buscando identificar tendências na abordagem de temáticas ligadas à comunicação e educação, sobretudo no que diz respeito à educomunicação, alfabetização midiática e narrativas transmídia. Tal trabalho difere-se fortemente da proposta desta pesquisa tanto em relação aos objetivos quanto ao corpus de análise, mas configura-se como uma fonte de pesquisa bastante relevante para compreender as tendências no que tange às conexões entre comunicação e a atividade de ensino.

Outro trabalho que também se relaciona com esta pesquisa é “Os Sistemas de Avaliação em Larga Escala e seus resultados: o PISA e suas possíveis implicações para o ensino de Ciências”, artigo publicado por Mariana Vaitiekunas Pizarro e Jair Lopes Junior na Revista Ensaio, em 2017. O trabalho discute o impacto dos sistemas de avaliação em larga escala, sobretudo o programa PISA, nas atividades de ensino de ciências com ênfase na alfabetização científica. Tal publicação difere-se da

presente pesquisa em objetivos, metodologia e corpus de análise, mas pode contribuir para a consulta bibliográfica e a compreensão dos impactos do sistema de avaliação PISA na atividade escolar e como seus critérios de avaliação podem influir nas atividades em sala de aula.

Ao consultar a plataforma Google Acadêmico, buscamos as palavras-chave “alfabetização científica”, “educomunicação” e “publicidade” de maneira concomitante. Nesta busca, no dia 06 de junho de 2022, foram encontrados 778 resultados. Até a página 3, a grande maioria dos artigos estava voltada à revisão de conceitos, em especial ao conceito de alfabetização científica, sua aplicação em outras áreas do conhecimento e, quando voltado à comunicação, com ênfase no jornalismo. Não foram encontrados artigos que relacionassem os três temas de forma direta. Dentre os trabalhos consultados, destacamos a Dissertação de Pós-Graduação de Amanda Souza de Miranda, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina publicada em 2007. O trabalho intitulado “Divulgação da ciência e educomunicação: contribuições do jornal escolar para a alfabetização científica”, busca relacionar os conceitos de educomunicação, divulgação científica e alfabetização científica, através da produção de um Jornal Escolar de Ciências. Destacamos, entre os trabalhos encontrados, o artigo de Ismar de Oliveira Soares intitulado “Educomunicação e Educação Midiática: vertentes históricas de aproximação entre Comunicação e Educação”. Tal trabalho, publicado em 2014, difere-se dos objetivos desta pesquisa, no entanto é relevante para consultas às teorias e por traçar um histórico das relações entre mídia e educação no Brasil, servindo como fonte de pesquisa para futuras relações a serem desenvolvidas. Além destes, a tese de doutorado intitulada “Pedagogia na educomunicação: alfabetização e linguagem na prática pedagógica educacional nos anos iniciais escolares”, de autoria de Thiago Reginaldo (2019), relaciona-se com esta pesquisa na medida em que aborda a Prática Pedagógica Educomunicativa (PPE) e sua relação com o processo de alfabetização, destacando, entre seus resultados, como a educomunicação no processo de alfabetização favorece a ampliação do ambiente escolar, tornando este mais significativo e plural para os estudantes.

Buscando pelas palavras-chave “alfabetização científica”, “educomunicação” e “publicidade” na Plataforma SciELO não foram encontrados resultados. Quando pesquisamos somente pela palavra-chave “educomunicação”, foram encontrados 12

trabalhos; quando buscando somente pelo termo “alfabetização científica”, 82 trabalhos foram encontrados. Destes, um dos que mais se aproximam da proposta em questão é o trabalho “Ensino de Ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental”, de Liliane Oliveira de Brito e Elton Casado Fireman (2016). O artigo trata de uma estratégia de ensino de ciências visando a alfabetização científica que leva em consideração o estímulo à investigação por parte dos alunos; por mais que o trabalho não possua ênfase ou relação direta com a publicidade, este faz o uso de recursos midiáticos para fomentar o questionamento dos estudantes. Desta forma, o trabalho contribui para este estudo à medida em que fornece um olhar mais profundo sobre o processo de ensino e aprendizagem e pode ser fonte de referências complementares sobre como a publicidade pode se inserir neste cenário.

Ao analisarmos os anais do congresso Intercom, foram verificadas as publicações dos Grupos de Trabalho “Comunicação e Educação”, “Publicidade e Propaganda” e “Comunicação, Divulgação Científica, Saúde e Meio ambiente” nos anos de 2010 à 2021. Não foram encontrados trabalhos que articulassem as palavras-chave “educomunicação”, “alfabetização científica” e “publicidade”. Os trabalhos pesquisados diferenciam-se desta proposta de pesquisa por abordarem a educomunicação voltada à atividade jornalística, ações desenvolvidas no ensino superior e revisões do conceito.

Em relação à plataforma de periódicos CAPES, ao pesquisar as palavras-chave “alfabetização científica”, “educomunicação” e “publicidade” foram encontrados três trabalhos que não apresentam relação direta com o tema desta pesquisa. Partimos, então, para a busca combinada de palavras-chave. Ao pesquisar por “alfabetização científica” foram encontrados 3.633 resultados. Dentre estes, foram analisados os 20 primeiros e dois foram identificados como possíveis referências para o desenvolvimento teórico, apesar de distanciarem-se das abordagens buscadas nesta pesquisa. O primeiro intitula-se “Alfabetização científica voltada à formação cidadã: análise de uma intervenção didática nos anos iniciais”, de autoria de Raquel Langaro e Cleci Terezinha Werner da Rosa (2020). O trabalho buscou investigar quais características associadas à alfabetização científica são beneficiadas por práticas pedagógicas pautadas na realidade dos estudantes, em especial na busca ativa por resolução de problemas vivenciados e pode contribuir para fortalecer as relações entre a atividade educacional, metodologias de ensino e o fazer publicitário. O

segundo trabalho é de autoria de Cristiane Assis de Siqueira e Raphael Guazzelli Valerio (2019) e intitula-se “A importância da alfabetização científica”; nele, as autoras exploram diversas problemáticas em relação ao ensino de ciências, sobretudo nas séries iniciais, e apontam algumas alternativas. Desta forma, é relevante para o trabalho por auxiliar na compreensão do cenário antes da inserção da pesquisadora de fato no ambiente escolar.

Dadas as análises apresentadas e a compreensão do estado da arte em relação à temática da pesquisa, foi possível observar que a proposta de investigar a educomunicação na perspectiva da contribuição à alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público apresenta-se de forma singular em relação às demais pesquisas realizadas na área. Ao relacionar os conceitos de alfabetização científica, publicidade e educomunicação e buscar compreender como a Publicidade, a partir de seus produtos, estratégias ou métodos, pode colaborar na potencialização dos processos de alfabetização científica, o trabalho deverá contribuir para o desenvolvimento científico na área da comunicação, sobretudo em suas interfaces com a área educacional.

2 EDUCOMUNICAÇÃO E O PAPEL DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL DA COMUNICAÇÃO

A educomunicação como área de estudo compreende as interfaces entre a educação e a comunicação, em seus aspectos teóricos e práticos. Em relação ao seu conceito, Soares aponta que

[...] a Educomunicação dialoga com a Educação, tanto quanto com a Comunicação, ressaltando, por meio de projetos colaborativamente planejados, a importância de se rever os padrões teóricos e práticos pelas quais a comunicação se dá (SOARES, 2014, p. 24).

Assim, o conceito de educomunicação não é uma área que se localiza dentro dos limites da comunicação ou da educação, especificamente. Ela rompe com estas limitações, como área de estudos que propõe reflexões e ações que envolvem as duas áreas de forma conjunta, buscando os vínculos entre a comunicação e a educação. Tal conexão atua como potencializadora, ampliando as possibilidades de atuação. Nestas interfaces, a comunicação, cada vez mais presente na estrutura social contemporânea, introduz, através de seus produtos, formatos e metodologias, temáticas e pautas relevantes para a sociedade que são levadas às práticas educativas. As produções comunicacionais levadas à sala de aula servem como base, também, para o desenvolvimento de ações para a gestão da comunicação em espaços educativos, dentre outras ações possíveis.

Como área do conhecimento, a educomunicação apresenta objetivos delineados para o estudo e desenvolvimento de suas ações. Sobre o que busca a educomunicação, Soares (2014) destaca que seu principal objetivo é a transformação social desde o processo de alfabetização dos indivíduos, com ações que valorizem o exercício da expressão. Desta forma, busca contribuir para ampliar o número de sujeitos sociais, conectados à sua realidade e que reconheçam, no seu cotidiano, a importância do direito universal à comunicação e expressão.

De acordo com Soares (2014), o conceito de educação midiática possui muita força quando se fala do contexto histórico do desenvolvimento da educomunicação enquanto área de estudos. Dentre as correntes teóricas, o Protocolo Mediático, como descreve Soares (2014), vem se estabelecendo no cenário latino desde 1980 e possui ênfase não nos produtos midiáticos, mas no processo comunicativo em toda sua abrangência. Soares destaca que

No caso, a Educação para a Comunicação, aqui denominada como Educomunicação preocupa-se fundamentalmente com o fortalecimento da capacidade de expressão de crianças e jovens. Para que a meta seja alcançada, todas as formas de comunicação são objeto de análise, desde a interpessoal, a familiar, passando pela escolar, até chegar à midiática massiva (SOARES, 2014, p. 18).

Ao apresentar a educomunicação, Soares argumenta que, neste processo, é essencial a valorização de todas as formas de expressão. No cenário educacional, professores e alunos não desempenham papéis com níveis hierárquicos distintos, sendo ambos “igualmente aprendizes e igualmente educadores” (SOARES, 2014, p. 18).

Para compreender como a educação se desenvolve enquanto conceito e como interliga-se aos contextos socioculturais, vamos comparar esta questão em países da América do Norte e América Latina. Em relação ao desenvolvimento da educação midiática no globo, em países europeus e da América do Norte, em meados dos anos 1970, o conceito já era consideravelmente explorado enquanto política pública, com a inserção midiática nos espaços educacionais. Na América Latina, no entanto, estava muito mais restrito a iniciativas individuais, de grupos isolados ou ainda de instituições não governamentais, educadores, acadêmicos e ativistas (SOARES, 2014, p. 16).

A partir destes agentes que a educação midiática começa a se estruturar na América Latina, com indícios de seu desenvolvimento desde os anos 1960. As temáticas iniciais abordadas na área envolviam a análise da produção cinematográfica por crianças. Com o avanço tecnológico, a ampliação do alcance e a diversificação das mensagens propagadas nos processos comunicacionais, as ênfases de atuação da educação midiática latina também foram se transformando. Por divergências teóricas e ideológicas, as áreas da comunicação e da educação foram se distanciando cada vez mais e o diálogo entre ambas ficou ainda mais dificultado: conforme Soares (2014), a comunicação era tida como “o espaço do entretenimento e do lazer descomprometido e promíscuo” (SOARES, 2014, p. 20), enquanto que o da educação correspondia ao “espaço sério da formação” (SOARES, 2014, p. 20). Dessa forma, passou a existir certa resistência por parte dos sistemas educativos aos próprios programas de educação midiática. Tal distanciamento motivou uma ação articuladora da Unesco, na tentativa de aproximar comunicação e educação, na esfera das políticas públicas. O movimento surge a partir do debate em torno do desenvolvimento

da América Latina, mudando o foco central das ações sobre a temática que estava localizado na influência midiática na sociedade. A partir destas iniciativas, a aproximação entre educação e comunicação se fortalece em solo latino.

Enquanto um conceito, a educomunicação é recente na bibliografia, tendo sido utilizada pela primeira vez, segundo Soares (2014), no I Congresso Internacional sobre Comunicação e Educação, em 1998, evento convocado pelo Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo. Na ocasião, os debates ocorridos possibilitaram a emergência do conceito de educomunicação, assim como o perfil “educador”, legitimando as práticas que vinham sendo realizadas por comunicadores populares desde meados dos anos 1960, conforme Machado (2008). O Congresso tornou mundialmente conhecidas as experiências latino-americanas relacionadas à educação midiática e promoveu um diálogo entre pesquisadores e professores da educação básica. Outro resultado importante, destacado por Soares (2014), foi que as discussões ocorridas durante o evento possibilitaram uma compreensão sobre a área de *Media Education*, diretamente relacionada à concepção de educomunicação, como um problema de natureza cultural e não apenas uma questão educativa, como era vista anteriormente. Esta mudança de cenário possibilitou uma leitura mais profunda acerca das ações e impactos da atividade educacional para todo o ecossistema social.

Sob esta perspectiva, a comunicação é parte do processo educacional e desta inter-relação nasce um campo de intervenção social (SOARES, 2000). Através da apropriação da cultura por parte dos que têm contato com os meios de comunicação pode construir-se uma potente plataforma de ação educativa, coerente com as necessidades atuais e conectada às realidades sociais. (SOARES, 2000). Tal concepção relaciona-se ao que Paulo Freire discute acerca da atividade educacional, propondo a sua íntima relação com a comunicação.

Segundo o pensamento de Freire, em seu livro “Comunicação ou Extensão?”, edição de 1983, o homem constitui-se como um ser de conexões no e com o próprio mundo. Sob esta ótica, como afirma Melo (1998), ao estabelecer sua relação com o mundo, o sujeito passa a se integrar a ele - possui, portanto, a possibilidade de se adaptar a ele e transformá-lo a partir de sua realidade. Assim, supera o *contato*, onde o sujeito encontra-se acomodado em quaisquer situações.

Este sujeito pensante, integrado ao mundo, não o faz sozinho: o pensar envolve a participação de outros sujeitos e, desta forma, o mundo humano se constitui como

um mundo de comunicação (FREIRE, 1983). O conhecimento, para Freire, envolve a transformação social deste ser inserido no mundo e que com ele interage e a educação é o diálogo, “na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados” (FREIRE, 2015, p. 89). Sob esta perspectiva, podemos visualizar a comunicação como uma relação, “como um modo dialógico de interação do um agir educocomunicativo” (SOARES, 2000, p. 19-20).

Freire propõe uma “Pedagogia da Comunicação”, que tenha como base o diálogo e proporcione um novo olhar sobre a educação. Esse processo educacional forjado “*com* o homem e não *para* o homem” (MELO, 1998, p. 268) é capaz de conduzir à liberdade; nesta perspectiva, o papel do educador e do educando são de sujeitos da ação: na metodologia tradicional, o educando é passivo frente às ações do educador, que seria o “detentor do saber” e o responsável por transmitir as informações. No cenário educacional tradicional, a aprendizagem está deslocada da dimensão concreta e da realidade dos estudantes, conduzindo-os muito mais à uma memorização mecânica dos conteúdos do que de fato à aprendizagem. Melo (1998) destaca que esta Pedagogia da Comunicação também se constitui como uma Pedagogia do Oprimido, onde através da aprendizagem, este pode reconhecer-se no cenário social e a partir disso pode transformar sua realidade. Conforme Melo

O educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando, que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos (FREIRE *apud* MELO, 1998, p. 269).

Este processo ativo, mediatizado pelo mundo, tem forte impacto no aspecto sócio-cultural. A educação emancipadora tem extrema importância sobretudo no cenário latino, de colonização, em que historicamente fomos silenciados, no sentido de que os discursos aqui reproduzidos eram os que se transmitiam de forma passiva da metrópole para a colônia, enaltecendo os interesses dos colonizadores. Através desta Pedagogia da Comunicação é possível um processo de educação que emancipe os educandos e os forneça condições para reconhecerem-se no mundo e para que possam transformá-lo em um espaço de diálogo.

Esta comunicação ativa, como parte do processo educacional e que fomenta o diálogo e interação entre os sujeitos, têm papel transformador também para a

participação cidadã. Como afirma Martín-Barbero (2014, p. 132), ao assumirmos “a tecnicidade midiática como dimensão estratégica da cultura”, é possível que a escola seja inserida nos processos de mudança social e interaja ativamente com os campos nos quais essas mudanças são processadas. Neste cenário, a escola deve interagir com “as novas figuras e modalidades que o ambiente informacional possibilita, com os discursos e histórias que os meios de comunicação de massa mobilizam e com as novas formas de participação cidadã que abrem” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 132). O autor afirma também que os impactos da comunicação na educação vão além:

Mais do que um conjunto de novos aparelhos, máquinas maravilhosas, a comunicação designa hoje um novo *sensorium* (W. Benjamin): novas sensibilidades, outras formas de perceber, sentir e relacionar-se com o tempo e o espaço, novas formas de se reconhecer e conviver. Os meios de comunicação e as tecnologias da informação significam para a escola, em primeiro lugar, isso: um desafio cultural, que torna visível o fosso cada vez maior entre a cultura a partir da qual os professores ensinam e aquela outra a partir da qual os alunos aprendem. Pois bem, os media não só descentralizam as formas de transmissão e circulação do conhecimento, como constituem uma esfera decisiva de socialização, de dispositivos de identificação/projeção de padrões de comportamento, estilos de vida e padrões de gosto (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 132, tradução nossa).³

Na direta interação entre a atividade educacional e os meios de comunicação é possível que a escola interaja “com as novas formas de participação cidadã” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 132) que são possibilitadas a partir do desenvolvimento da comunicação, é possível transformar o processo de ensino-aprendizagem e torná-lo mais conectado à cultura dos alunos.

2.1 A publicidade como campo híbrido

Inserida no âmbito comunicacional, a publicidade se configura como um campo social onde, de acordo com Wottrich (2019) representa um espaço social com

³ Más que un conjunto de nuevos aparatos, de maravillosas máquinas, la comunicación designa hoy un nuevo *sensorium* (W. Benjamin): nuevas sensibilidades, otros modos de percibir, de sentir y relacionarse con el tiempo y el espacio, nuevas maneras de reconocerse y de juntarse. Los medios de comunicación y las tecnologías de información significan para la escuela en primer lugar eso: un reto cultural, que hace visible la brecha cada día más ancha entre la cultura desde la que enseñan los maestros y aquella otra desde la que aprenden los alumnos. Pues los medios no sólo descentran las formas de transmisión y circulación del saber sino que constituyen un decisivo ámbito de socialización, de dispositivos de identificación/proyección de pautas de comportamiento, estilos de vida y patrones de gustos.

demandas e especificidades bem determinadas, além de relativa autonomia. Fazendo uma citação à caracterização de um campo social proposta por Bordieu (1997), Wottrich (2019) expõe que

A caracterização de um espaço social como campo parte de algumas condições essenciais (Bordieu, 1997): a existência de uma dinâmica singular em relação a outros campos sociais, a autonomia, o conhecimento, pelos agentes do campo, da existência de objetos de luta em comum e o reconhecimento das leis do jogo, estando os agentes dispostos a disputá-lo (WOTTRICH, 2019, p. 48).

Sob esta perspectiva, pode-se afirmar que a definição de um campo se dá a partir de suas características principais, mas também das relações estabelecidas com outros espaços sociais, suas interações, conflitos e tensionamentos. Wottrich (2019) aponta igualmente que, além das condições e lógicas internas ao campo, ele também atua em conjunção com “outros campos sociais: está situado entre o campo econômico, político e cultural” (WOTTRICH, 2019, p. 49). Assim, a publicidade enquanto campo social aproxima-se e interage também com estas dimensões.

Dentre estas interações da publicidade, destaca-se o campo cultural que, segundo Wottrich (2019), é onde a área encontra um de seus mais importantes papéis. Ao trabalhar na construção simbólica e discursiva, a publicidade se aproxima cada vez mais do âmbito da cultura e suas multiplicidades de sentido:

Para revestir produtos de valor simbólico, lança mão de técnicas e habilidades que dialogam com diversas especializações, sendo reconhecido o fato de que os primeiros profissionais atuantes no país, na publicidade, foram recrutados dos domínios das artes visuais e da literatura (WOTTRICH, 2019, p. 49).

Essa interdisciplinaridade em relação à atuação publicitária nos ajuda a compreender como se configura a publicidade no cenário contemporâneo, em especial, com o que discute Covaleski (2010), em sua concepção que apresenta as hibrididades deste campo social. Nomeada por Wottrich (2019) como “Entretenimento publicitário interativo” (WOTTRICH, 2019, p. 26), a proposta de Covaleski (2010) aponta que à medida em que a publicidade se mescla a outras formas comunicativas, ela é capaz de expandir sua função inicial, assumindo novas atribuições. Assim, o campo que antes possuía o papel de informar e persuadir, passa a assumir os papéis de entreter, interagir e compartilhar, de acordo com Wottrich (2019). Esta transformação, que caracteriza o cenário atual da publicidade, ocorre a

partir de um processo de hibridização, com a interação com as mais diversas áreas e campos sociais, e “culmina com o surgimento do entretenimento publicitário interativo” (WOTTRICH, 2019, p. 27).

Covaleski (2010) destaca que esta mudança gerou uma transformação na publicidade, onde os anúncios cada vez menos parecem com o formato tradicional. O autor destaca que, dentre os diversos eventos que ocorrem, atualmente, no campo social, há duas tendências que podem traçar o panorama do ambiente comunicativo. A primeira tendência diz respeito à personalização da mídia: a partir da convergência midiática e das relações de consumo, a mídia foi segmentando-se de forma a chegar à personalização. Já a segunda tendência, diz respeito à interrupção - ou à falta de interrupção - que se identifica nas práticas publicitárias atuais. Covaleski (2010) argumenta que a publicidade foi responsável por instituir o hábito da interrupção, com os *breaks* comerciais e anúncios. No entanto, atualmente, ocorre o contrário: o discurso publicitário está cada vez mais mesclado e, com os avanços tecnológicos, o público pode “controlar ou interferir parcialmente no conteúdo” (COVALESKI, 2010, p. 21).

Do conjunto de diferentes formatos, linguagens e aparatos comunicativos é que a publicidade atual se constitui. Conforme Covaleski (2010):

Na publicidade, é crescente e perceptível o surgimento de soluções híbridas que aliam as funções de anunciar, entreter e interagir, de modo concomitante: uma nova comunicação publicitária, para novos emissores e receptores (COVALESKI, 2010, p. 47).

A hibridização é o que permite uma publicidade com cada vez mais interações e interfaces com outras áreas e campos sociais. Esta configuração, como destacado por Wottrich (2019), representa um processo de transmutação da área da publicidade, que modifica, também, sua posição na sociedade.

Hansen, Petermann e Correa (2020) complementam este ponto de vista quando afirmam que “O processo da comunicação é ativo e interativo por natureza” (2020, p. 38). Na configuração atual, os fluxos comunicacionais estão cada vez mais ativos e dissolvendo e misturando os papéis, sendo capazes de ressignificar as narrativas e o impacto da área da publicidade nos diferentes contextos sociais. Como discutem Hansen, Petermann e Correa, essas transformações

expandem não apenas a interlocução com os públicos aos quais são direcionados os enunciados publicitários, como também a circulação dos dizeres. A lógica da interação credita uma expressividade inédita ao interlocutor, fazendo-o ingressar com crescente poder na arena da comunicação publicitária (HANSEN; PETERMANN; CORREA, 2020, p. 39).

Com um caráter mais interativo, a comunicação atual também permite uma interlocução recíproca e a participação ativa do receptor na construção da mensagem. Assim, a publicidade constitui-se progressivamente como uma área de interação.

Estas características do campo publicitário como interatividade, interrelações com outros campos sociais e participação ativa do receptor na construção da mensagem apresentam-se como aspectos a serem observados quando se pensa a interação desta área com o âmbito educacional. Como discutido anteriormente neste capítulo, quando o processo de ensino-aprendizagem é visto sob a perspectiva da educomunicação, tendo professores e estudantes como seres ativos nesta interação, há diversos impactos transformadores nos âmbitos individuais e sociais. Assim, tais características da publicidade em seu momento atual, podem ser vistas como potencializadoras do fazer educacional, utilizando das produções, métodos e técnicas da publicidade como mediadores deste processo e possibilitando um ensino contextualizado, conectado às realidades dos estudantes.

Ao compreender a publicidade como um campo híbrido, podemos identificar cada vez mais as inter relações que estabelece com outras áreas do saber. No capítulo seguinte discutiremos sobre a comunicação publicitária da ciência, como o conhecimento científico pode ser comunicado para públicos diferentes e como podemos compreender a ciência como um campo socialmente referenciado e que necessita da atividade comunicacional. A partir destas reflexões é possível relacionar, em um momento posterior, a publicidade como elemento significativo para contribuir para a alfabetização científica.

3 COMUNICAÇÃO PÚBLICA E PUBLICITÁRIA DA CIÊNCIA

3.1 Concepções sobre ciência

Ao discutir sobre o ensino de ciências, sobretudo no que tange aos processos de alfabetização científica, torna-se necessário lançar o olhar às concepções sobre o conceito de ciência, de forma a compreendê-lo de maneira mais aprofundada para estabelecer relações mais assertivas e alinhadas à produção de conhecimento sobre a área. É preciso entender como se estrutura a ciência e a busca de conhecimento para, a partir disso, pensar nas articulações possíveis com a educomunicação de forma a potencializar o processo de ensino-aprendizagem. Para isso, debruçamo-nos no que Boaventura de Sousa Santos apresenta em seu livro “Um discurso sobre as ciências”, na edição de 2008.

Na obra, Santos (2008) expõe que, ao se pensar o desenvolvimento da ciência, é possível identificar uma ruptura paradigmática: há um paradigma dominante e outro que se apresenta como caminho para o desempenho das atividades científicas. Cabe salientar o conceito de paradigma, como apresentado por Thomas Kuhn em sua obra “A estrutura das revoluções científicas”: “Considero ‘paradigmas’ as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 1997, p. 13). Assim, o paradigma é o conjunto de conhecimentos e metodologias que determinam a realização das pesquisas científicas por sua comunidade de pesquisadores. É o elemento responsável por determinar os limites da ação científica, já que as pesquisas desenvolvidas sob seu domínio corroboram para seu fortalecimento.

O primeiro paradigma, o qual Santos (2008) denomina como ciência moderna, é o que majoritariamente dá base à atividade científica atualmente. Tal modelo tem origem a partir da revolução científica do século XVI, com o conceito de racionalidade muito presente principalmente nas ciências naturais. Quando se estende às ciências sociais, se estabelece como um modelo global de racionalidade que se opõe veementemente a duas formas de conhecimento não científico, “o senso comum e as chamadas humanidades ou estudos humanísticos” (SANTOS, 2008, p. 21). Sua característica principal, como discute Santos (2008), é que este paradigma nega a racionalidade a todas as formas de conhecimento que não seguirem seus princípios

epistemológicos ou, ainda, suas metodologias. Dentre suas características, Santos (2008) apresenta que

Esta nova visão do mundo e da vida reconduz-se a duas distinções fundamentais, entre conhecimento científico e conhecimento do senso comum, por um lado, e entre natureza e pessoa humana, por outro. Ao contrário da ciência aristotélica, a ciência moderna desconfia sistematicamente das evidências da nossa experiência imediata. Tais evidências, que estão na base do conhecimento vulgar, são ilusórias (SANTOS, 2008, p. 24).

Tal oposição, como é apresentada pelo autor, pode ser observada atualmente na pesquisa científica, com a renúncia da humanidade e da subjetividade do pesquisador no processo de análise e com a recusa a incluir a experiência imediata dos seres humanos no espaço de pesquisa. Há, também, um rompimento entre o ser humano e a natureza: esta é “passiva, eterna e reversível” (SANTOS, 2008, p. 25), sendo seus elementos conhecidos, “desmontados” e relacionados sob a forma de leis. Esta compreensão faz com que o conhecimento desempenhe um papel de desvendamento ativo, visando compreender a natureza para dominá-la e controlá-la.

Para que o conhecimento científico avance no paradigma dominante, é necessária a observação descomprometida, livre e sistemática, adotando com rigor metodologias para analisar e descrever os fenômenos naturais. Para descrever e transpor esses conhecimentos na forma de leis, é essencial o papel da matemática, que funciona, conforme Santos (2008), como instrumento de análise, lógica de investigação e também como modelo de representação, sendo uma linguagem importante para a construção desta racionalidade científica. Como consequências, Santos (2008) discute que

Deste lugar central da matemática na ciência moderna derivam duas consequências principais. Em primeiro lugar, conhecer significa quantificar. O rigor científico afere-se pelo rigor das medições. As qualidades intrínsecas do objecto são, por assim dizer, desqualificadas e em seu lugar passam a imperar as quantidades em que eventualmente se podem traduzir. O que não é quantificável é cientificamente irrelevante (SANTOS, 2008, p. 27-28).

Assim, pode-se dizer que o papel central da matemática no desenvolvimento da ciência moderna contribui, também, para a redução da complexidade. Ao utilizar-se da lógica e linguagem matemática, fortalece-se o processo de conhecimento que divide e classifica os fenômenos, para, posteriormente, determinar as relações

sistemáticas entre eles. A forma final destas análises e relações seria a formulação de leis. Sobre elas, Santos (2008) afirma que

As leis da ciência moderna são um tipo de causa formal que privilegia o como funciona das coisas em detrimento de qual o agente ou qual o fim das coisas. É por esta via que o conhecimento científico rompe com o conhecimento do senso comum. É que, enquanto no senso comum, e portanto no conhecimento prático em que ele se traduz, a causa e a intenção convivem sem problemas, na ciência a determinação da causa formal obtém-se com a expulsão da intenção (SANTOS, 2008, p. 30).

Desta forma, as leis favorecem a objetividade e a expulsão da subjetividade da atividade científica. Cabe salientar que, ainda que tenha iniciado no âmbito das ciências naturais, este paradigma ocupa espaço relevante também no desenvolvimento de pesquisas das ciências sociais, ainda que em diferentes escalas.

Santos (2008) discute o surgimento de um novo paradigma, ao qual denomina ciência pós-moderna, onde há um rompimento com diversas características básicas que dão forma ao paradigma anterior. Dentre estas novas estruturas para a pesquisa científica, destaca que o conhecimento científico-natural também é científico social, ou seja, não há mais distinção entre as ciências naturais e as ciências sociais. Segundo o autor, “Esta distinção assenta numa concepção mecanicista da matéria e da natureza a que contrapõe, com pressuposta evidência, os conceitos de ser humano, cultura e sociedade” (SANTOS, 2008, p. 61). O conhecimento neste paradigma emergente tende a ser, conforme Santos (2008)

[...] um conhecimento não dualista, um conhecimento que se funda na superação das distinções tão familiares e óbvias que até há pouco considerávamos insubstituíveis, tais como natureza/cultura, natural/artificial, vivo /inanimado, mente/matéria, observador/observado, subjectivo/objectivo, colectivo/individual, animal/pessoa (SANTOS, 2008, p. 64).

Dessa forma, o rompimento com a dicotomia entre ciências naturais e ciências sociais coloca a pessoa, enquanto autor e sujeito, no centro do conhecimento. Esta determinação extrapola, também, os limites de interações e interfaces entre as áreas de conhecimento, aproximando-as cada vez mais.

Outra característica estruturante do paradigma emergente é a ênfase local do conhecimento e uma abordagem mais universalizada das temáticas. Santos (2008) explica que, no paradigma que precede, o conhecimento avança através de pesquisas cada vez mais especializadas. Na ciência pós-moderna, o avanço se dá a partir de

um conhecimento total, voltado para temáticas que em determinado momento são adotadas por grupos sociais. Para Santos, “A fragmentação pós-moderna não é disciplinar e sim temática” (SANTOS, 2008, p. 76).

Como reflexo de um conhecimento objetivo, com ênfase em fatos e que segue uma metodologia rigorosa, construiu-se uma distinção dicotômica entre o sujeito pesquisador e o objeto de estudo. Isto porque este conhecimento não dava espaço para as subjetividades e valores humanos. No paradigma emergente, o objeto pode ser caracterizado como uma continuação do sujeito, tendo a ciência não mais um papel de descoberta, mas sim de criação, com o protagonismo dos cientistas e da comunidade científica neste “ato criativo” (SANTOS, 2008, p. 83). Assim, os pressupostos metafísicos, valores e subjetividades não são mais excluídos da explicação científica da natureza, mas sim parte integrante desta explicação. Conforme Santos (2008)

No paradigma emergente, o carácter autobiográfico e auto-referenciável da ciência é plenamente assumido. [...] Hoje não se trata tanto de sobreviver como de saber viver. Para isso é necessária uma outra forma de conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não nos separe e antes nos una pessoalmente ao que estudamos (SANTOS, 2008, p. 85).

A quarta característica deste paradigma emergente, segundo Santos (2008), é a ambição do conhecimento científico em constituir-se em senso comum. Segundo o autor, a ciência moderna constitui-se de forma contrária ao senso comum, considerando-o superficial e ilusório para o desenvolvimento da atividade científica. A ciência pós-moderna busca resgatar a relação entre senso comum e conhecimento científico, por reconhecer que ele pode fortalecer e enriquecer nossa relação com o mundo através do diálogo com o conhecimento científico. Nas palavras de Santos (2008),

Na ciência moderna a ruptura epistemológica simboliza o salto qualitativo do conhecimento do senso comum para o conhecimento científico; na ciência pós-moderna o salto mais importante é o que é dado do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum. O conhecimento científico pós-moderno só se realiza enquanto tal na medida em que se converte em senso comum. Só assim será uma ciência clara que cumpre a sentença de Wittgenstein, “tudo o que se deixa dizer deixa-se dizer claramente” (SANTOS, 2008, p. 90-91).

A ciência pós-moderna, ao estabelecer-se como senso comum, não perde valor ou despreza o conhecimento produzido, mas torna-se capaz de traduzir este conhecimento em sabedoria de vida e comunicá-lo às esferas que encontram-se fora do ambiente de pesquisa e desenvolvimento científico.

Ao analisarmos a concepção do paradigma emergente a partir da ótica do ensino de ciências, sobretudo da alfabetização científica, percebemos o quanto ele pode contribuir para um processo de ensino-aprendizagem mais ativo e centrado nos indivíduos. Esta concepção de ciência permite pensar em seu ensino tendo como protagonistas os estudantes, partindo de seus conhecimentos - ainda que pertencentes ao senso comum - e tendo enfoque em suas percepções sobre o próprio processo de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto interessante a ser observado a partir do que é discutido neste capítulo diz respeito à ambição do conhecimento científico em constituir-se em senso comum. Isto porque tal característica está intimamente ligada com os conceitos de comunicação pública da ciência, fazendo com que os resultados obtidos em pesquisas científicas circulem para além da esfera de pesquisadores, potencializando o conhecimento do público geral acerca dos conceitos e fenômenos da natureza e ampliando sua compreensão sobre eventos do cotidiano.

3.2 Comunicação pública da ciência

A partir da concepção de ciência do paradigma emergente, é possível pensarmos na importância da sua relação com a comunicação, que exerce forte influência sobre os setores da sociedade. Concebida como um dos pilares para o acesso à democracia, de acordo com Mata (2006, p. 6), é possível pensá-la como uma prática essencial para que os sujeitos tenham acesso à informação e possam atuar decisivamente no cenário social. Este ato de acesso e compreensão da atividade comunicacional possibilita participar efetivamente da construção do cenário social e da ordenação da vida em sociedade.

Dentre as modalidades de ações comunicacionais possíveis para possibilitar a ação social, a comunicação pública surge como um espaço público de negociação, capaz de discutir os interesses das diversas esferas e instâncias da sociedade. Conforme Brandão (1998, p. 13), este conceito se expressa no plural e está pautado

na transparência e autenticidade das informações disseminadas, com foco em atuar como garantia da cidadania e também como forma de expressão da opinião pública, estabelecendo um fluxo de informações que tenham interlocução com a sociedade, para tratar de pautas que potencializam seu entendimento enquanto indivíduos pertencentes a determinado grupo e fortaleçam seu exercício democrático.

O conceito é definido por Brandão (1998) como

[...] o processo de comunicação que se instaura na esfera pública entre o Estado, o Governo e a Sociedade e que se propõe a ser um espaço privilegiado de negociação entre os interesses das diversas instâncias de poder constitutivas da vida pública no país (BRANDÃO, 1998, p. 12).

Este processo de comunicação é responsável por promover o fluxo de comunicação entre as necessidades da sociedade e o que há disponível nas instituições públicas. Estas, por sua vez, são as portadoras do interesse público geral.

Ainda de acordo com Brandão (2007, p. 2), há uma forte identificação entre a comunicação pública com a comunicação da ciência, dada a importância da transmissão de informações sobre o que é produzido em termos de conhecimento e os impactos deste no âmbito social.

O primeiro ponto desta identificação é a identidade pública desta forma de comunicar - ou seja, a circulação das informações no espaço público - e seu objetivo de desenvolvimento do país e de sua população. Conforme apresenta Brandão, “É justamente esta identidade pública e o espaço público em que atua que identifica a Comunicação Científica com a Comunicação Pública” (BRANDÃO, 2007, p. 2).

O segundo ponto de identificação entre a comunicação científica e a comunicação pública é que a produção e a difusão do conhecimento científico passa a incorporar cada vez mais questões sociais, preocupações políticas, temáticas econômicas e corporativas e a refletir sobre o papel da ciência na sociedade. Como consequência, a autora destaca que estas incorporações “[...] ultrapassam os limites da ciência pura e que obrigaram as instituições de pesquisa a estender a divulgação científica além do círculo de seus pares” (BRANDÃO, 2007, p. 2).

Este cenário apresenta novos horizontes, conforme apresentados por Brandão (2007)

[...] a preocupação com o papel social da ciência na sociedade; o aumento da competitividade entre equipes e instituições de pesquisa em âmbito nacional e internacional; os vultosos investimentos em dinheiro, tempo e capacitação dos pesquisadores; a premissa de que o acesso às informações

de ciência e tecnologia é fundamental para o exercício pleno da cidadania; a necessidade de posicionar a ciência no que se refere às decisões políticas e econômicas do país e, por conseguinte, a necessidade de legitimação perante a sociedade, o que significa despertar o interesse da opinião pública, dos políticos, da sociedade organizada e, principalmente, da mídia (BRANDÃO, 2007, p. 2).

Para que isto ocorra, é necessário que haja uma aproximação cada vez maior entre o campo científico e o campo da mídia. Com a divulgação dos conhecimentos científicos e o acesso à informação, os cidadãos possuem maiores competências para exercer seus direitos e deveres. Brandão (2007) destaca que a comunicação pública “não é um poder em si, mas o resultado do poder do cidadão quando organizado e constituído como sociedade civil” (BRANDÃO, 2007, p. 19).

Brandão (2007) afirma que a partir do fortalecimento da democracia e de novas e variadas vivências democráticas torna-se necessária a informação voltada à construção da cidadania. A concepção de cidadania, que antes tinha uma compreensão mais passiva, passa a ser entendida de forma mais participativa, valorizando o exercício de direitos e deveres dos indivíduos - e tal situação só é possível quando estes têm acesso à informação e, conseqüentemente, à comunicação. “A comunicação é hoje um ator político proeminente e é parte constituinte da formação do novo espaço público” (BRANDÃO, 2007, p. 6).

Quando pensamos a comunicação pública da ciência, a partir da ótica da comunicação pública, esta utiliza-se de um diferenciado leque de instrumentos e tem a ela associados diversos atores, a partir do seu objetivo principal. É amplamente compreendida com a divulgação ao espaço público dos conceitos e estudos apreendidos nos estudos científicos, para a sociedade geral - para o espaço público. Dentre as diversas arenas e atores desta ação comunicacional, Carvalho e Cabecinhas (2004, p. 3) destacam o governo e organismos estatais, a própria comunidade científica, museus de ciência, os meios de comunicação social, a indústria e também as escolas e todo o sistema educativo. Este último conjunto de atores representa uma das principais formas de contato das pessoas com o universo científico, sendo, muitas das vezes, seu primeiro contato. A ação da escola e os processos de aprendizagem sobre estas temáticas são cruciais para a relação que as pessoas manterão ao longo de suas vidas com a ciência (CARVALHO; CABECINHAS, 2004, p. 4).

Para aprofundar nossas reflexões acerca do termo “comunicação da ciência”, dedicamos o próximo item deste capítulo para discutir, a partir dos olhares de autores como Isaac Epstein (2012), Palmira Moriconi Valerio e Lena Vania Ribeiro Pinheiro (2008), sobre o termo. Também exploraremos suas diferenças e relações com o conceito de divulgação científica.

3.3 Comunicação e divulgação científica: relações e diferenças

Quando discutimos sobre comunicação científica ou comunicação pública da ciência, podem haver dúvidas e até mesmo confusões quanto à conceituação dos termos. No sentido de evitar estes mal entendidos e facilitar a compreensão do(a) leitor(a) acerca da abordagem do trabalho, dedicamos este espaço a discutir as relações e diferenças entre os conceitos de comunicação e divulgação científica.

Conforme Epstein (2012),

A comunicação da ciência se subdivide em dois discursos distintos que convergem em alguns aspectos e divergem em outros: a **comunicação interpares**, também chamada de comunicação primária (CP) e a **comunicação pública ou divulgação científica** também conhecida por comunicação secundária (CS) (EPSTEIN, 2012, p. 21, grifo nosso).

Desta forma, a comunicação científica tem sua ênfase no aspecto interpares, na interação entre cientistas e membros da comunidade científica. Sua definição se dá, segundo Valerio e Pinheiro (2008), “como o conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação” (VALERIO; PINHEIRO, 2008, p. 161). Este processo para a definição do termo foi proposto por Garvey e Griffith (1979), onde Valerio e Pinheiro (2008) argumentam que

Na fase da pesquisa ocorre a geração da informação e a disseminação se dá pela transferência da informação por meio de canais de comunicação heterogêneos, os quais podem ser formais ou informais, orais ou escritos (VALERIO; PINHEIRO, 2008, p. 161).

Conforme Valerio e Pinheiro (2008), Meadows (1999) aprofunda-se na discussão entre os canais de comunicação presentes na CP (comunicação primária). O principal canal formal é o periódico científico, que é o responsável por legitimar a autoria das descobertas científicas. Já no âmbito informal, estes canais são

considerados por Meadows (1999) como “efêmeros” (MEADOWS, 1999, p.7 *apud* VALERIO; PINHEIRO, 2008, p. 161), pois estão disponíveis ao público limitado - a comunidade científica - por um período de tempo também limitado. Valerio e Pinheiro (2008), partindo das reflexões de Garvey e Griffith (1979) apresentam os demais meios de comunicação envolvidos no processo da comunicação científica

Entre os meios de comunicação orais, estão as conversas, os encontros científicos, os colóquios e as conferências, bem como as comissões científicas e técnicas. Entre os meios escritos, estão os relatórios de pesquisa, relatórios técnicos, teses e dissertações, boletins, pré-publicações (*pre-prints*), anais (*proceedings*), artigo de periódico e o próprio periódico científico (VALERIO; PINHEIRO, 2008, p. 161).

Meadows (1999) dá importante ênfase à comunicação de ciência nesse processo, destacando que esta desempenha um papel relevante e vital para este ecossistema, tanto quanto a própria pesquisa.

A comunicação secundária (CS), comunicação pública da ciência ou divulgação científica pode ser definida como "o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral" (BUENO, 1984 *apud* ALBAGLI, 1996, p. 397). Assim, essa comunicação supõe que o conhecimento produzido através de pesquisas seja traduzido de uma linguagem especializada, com jargões e termos técnicos, para uma linguagem leiga, buscando atingir a um público mais amplo.

Segundo Epstein (2012), a comunicação secundária “pode tanto ser feita pelo divulgador ou jornalista científico, mediador entre o cientista e o público, como pelo próprio cientista, que assume então o papel do divulgador” (EPSTEIN, 2012 p. 22). Conforme Albagli (1996), o papel da divulgação científica varia de acordo com o desenvolvimento da ciência e tecnologia, assumindo funções diversas e orientado para diferentes objetivos: educacional, cívico e mobilização popular (ALBAGLI, 1996, p. 397).

O papel educacional da divulgação científica busca ampliar o conhecimento do público sobre o processo científico, seus métodos e lógicas, bem como resultados de pesquisas. No que diz respeito aos objetivos desse papel assumido pela divulgação científica, Albagli (1996) diz que

Neste caso, trata-se de transmitir informação científica tanto com um caráter prático, com o objetivo de esclarecer os indivíduos sobre o

desvendamento e a solução de problemas relacionados a fenômenos já cientificamente estudados, quanto com um caráter cultural, visando a estimular-lhes a curiosidade científica enquanto atributo humano (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Sob esta perspectiva, há uma forte aproximação da divulgação científica com o papel da alfabetização científica, à medida em que ambas buscam informar e estimular a curiosidade de seu público perante os conhecimentos científicos e seus desdobramentos. Dentre os papéis da divulgação científica, o cívico está voltado à opinião pública informada e consciente, capaz de perceber os impactos “do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a sociedade, particularmente em áreas críticas do processo de tomada de decisões” (ALBAGLI, 1996, p. 397). Conforme o mesmo autor,

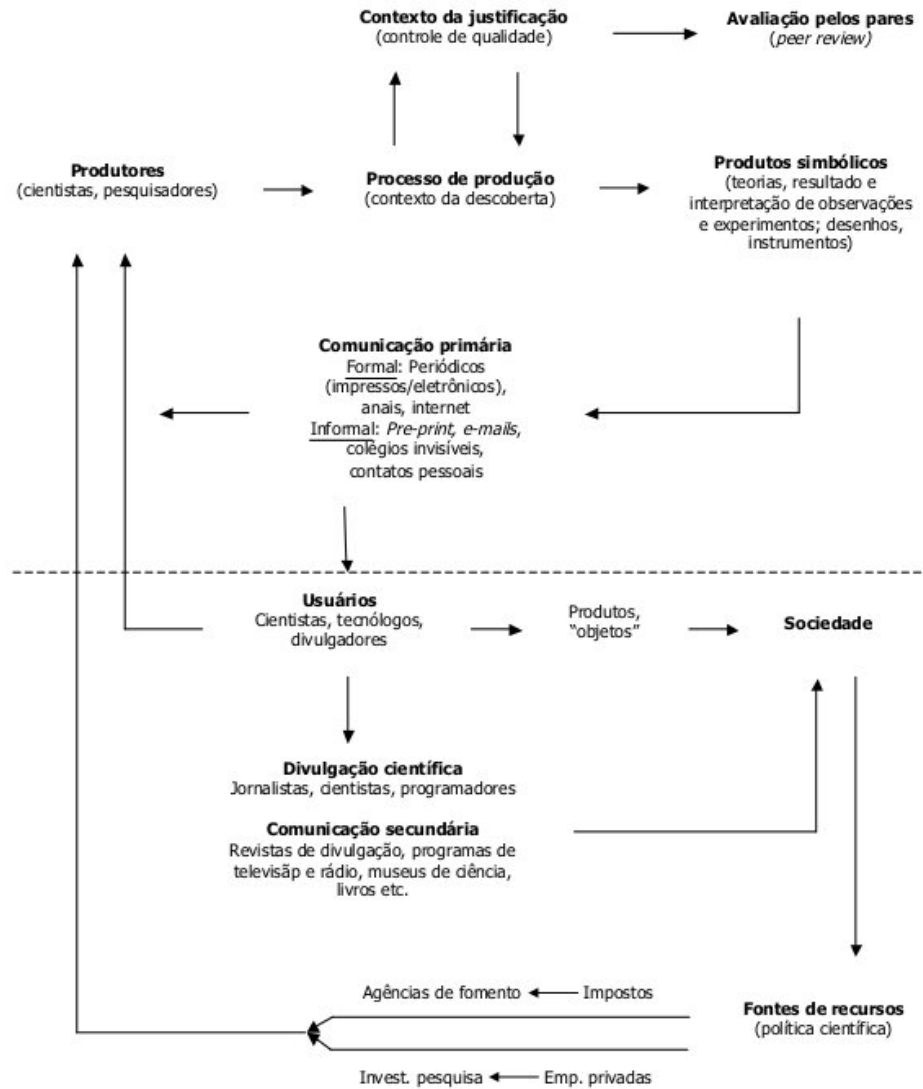
Trata-se, portanto, de transmitir informação científica voltada para a ampliação da consciência do cidadão a respeito de questões sociais, econômicas e ambientais associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Esta dimensão mostra a relevância da divulgação científica para uma tomada de decisões consciente e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da cidadania. Através do acesso à informação é possível a ampliação de consciência nas temáticas relacionadas à ciência. E este papel está relacionado com o terceiro, de mobilização popular, o qual Albagli (1996) define como a ampliação de possibilidades e também da qualidade da participação popular na formulação de políticas públicas em temáticas correlatas à ciência e tecnologia. A autora destaca que “Trata-se de transmitir informação científica que instrumentalize os atores a intervir melhor no processo decisório” (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Estas diferentes abordagens da divulgação científica possibilitam perceber as diversas possibilidades de atuação desta área. Para isso, são pensadas estratégias que considerem os diferentes objetivos, públicos e atividades.

As comunicações primária e secundária possuem algumas semelhanças, como podemos perceber, mas o fluxo de comunicação em cada uma delas é diferente. Como destaca Epstein (2012), a CP é essencial para a operação da CS, mas a CS não é necessariamente essencial para a CP. Na figura abaixo, podemos perceber como se dá o esquema das ciências e, conseqüentemente, o fluxo comunicacional de ambas.

Figura 01 - Esquema das ciências



Fonte: Retirado de Epstein (2012, p. 22).

Como ilustrado no esquema acima, cada comunicação possui seu fluxo específico e se dirige a públicos distintos, impactando, portanto, nas escolhas de meios e linguagens, por exemplo. Na comunicação primária, as linguagens utilizadas devem nomear conceitos e interrelações de maneira precisa e inequívoca. As escolhas semânticas devem comunicar teorias, experimentos, indicar os modelos de funcionamento para que esses possam ser reproduzidos, retificados ou ratificados pelos especialistas do ramo. Já na comunicação secundária, a linguagem deve ser

mais ampla, possibilitando diversas leituras e interpretações por parte do leitor (EPSTEIN, 1998, p. 64).

Como apresenta Epstein (1998), a realidade que a maior parte da população considera como ciência é aquela que é comunicada nos meios de massa. Esse contato chega a ser maior do que a experiência direta ou o contato com a educação voltada às temáticas científicas. Fato é que esta presença midiática dos temas relativos à ciência não é tão significativa em toda a história do desenvolvimento científico. Como apresenta Lima e Caldas (2011), até o final da última metade do século XX, a presença de assuntos de ciência e tecnologia era reduzida, e representava a pouca importância que a comunidade científica apontava para a divulgação científica. Lima e Caldas (2011) afirmam, baseadas em Vogt *et al*, que

A comunidade científica traduzia, inegavelmente, uma postura elitista, sintonizada com a cultura autoritária do regime militar, em processo de esgotamento histórico. Sitados em seus laboratórios acadêmicos, oficinas experimentais ou gabinetes de estudos, os cientistas preferiam expor as evidências de suas descobertas em congressos internacionais ou através de periódicos especializados (VOGT; MELO; CAMARGO; BARBIERI; MACHADO; SOUZA, 2003, p. 135-136 *apud* LIMA; CALDAS, 2011, p. 510).

Com as mudanças sócio-políticas ocorridas no período posterior, houve uma crescente no interesse da sociedade pelas temáticas científicas. Com o processo de revolução científica e a transição de paradigmas, o cientista pouco a pouco foi sendo visto como indivíduo ativo, inserido em um contexto sócio-político. Assim, as temáticas de ciência e tecnologia passaram a fazer parte do processo social, e a responsabilidade do cientista passou a ser considerada. Como apresentam Lima e Caldas (2011),

Nessa perspectiva, a divulgação científica surgiu em resposta à essa mudança de paradigma, com o intuito de manter uma comunicação com a sociedade sobre assuntos referentes à C&T (LIMA; CALDAS, 2011, p. 510).

Conforme discutido pelas autoras, a ciência passou a ser vista como um empreendimento humano, feito por humanos e para humanos, e o conhecimento que é elaborado pelos cientistas deve ser difundido livremente nos espaços sociais, garantindo que o conhecimento seja de acesso a todos e não fique estagnado entre minorias. Esta perspectiva acerca da divulgação científica representa fortemente as características do paradigma emergente, como discutido no início do capítulo, e está

fortemente ligada à concepção de alfabetização científica, buscando uma educação de ciências emancipadora que contribua para a ação social dos indivíduos. No capítulo seguinte, traremos as discussões sobre a alfabetização científica, no intuito posterior de realizar as devidas conexões entre as questões ligadas aos processos de alfabetização e de como a comunicação secundária, em especial, pode estar ligada aos processos educativos na sua interrelação com a educomunicação.

4 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Sasseron e Carvalho (2011) destacam que, ao tratar sobre o tema da alfabetização científica, há uma variação em relação ao seu uso e os possíveis significados atrelados. Em sua revisão bibliográfica acerca das dimensões deste conceito, as autoras destacam que há divergências entre os significados dados ao conceito em pesquisas francesas, espanholas e portuguesas. No Brasil, particularmente, esta pluralidade semântica se intensifica à medida em que traduções de obras estrangeiras ampliam ainda mais as significações.

Devido à pluralidade semântica, encontramos hoje em dia, na literatura nacional sobre ensino de Ciências, autores que utilizam a expressão “Letramento Científico” (Mamede e Zimmermann, 2007, Santos e Mortimer, 2001), pesquisadores que adotam o termo “Alfabetização Científica” (Brandi e Gurgel, 2002, Auler e Delizoicov, 2001, Lorenzetti e Delizoicov, 2001, Chassot, 2000) e também aqueles que usam a expressão “Enculturação Científica” (Carvalho e Tinoco, 2006, Mortimer e Machado, 1996) [...] (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60).

Dada a complexidade do cenário teórico no que diz respeito ao uso do termo, nesta pesquisa trabalharemos com as concepções que discutem acerca da alfabetização científica. O conceito, de acordo com Sasseron e Carvalho (2011), designa o processo de ensino de ciências que está voltado para a prática cidadã dos estudantes, relacionando-a com a sociedade e reconhecendo seus desdobramentos nos mais distintos aspectos do cotidiano.

A alfabetização científica pode ser compreendida como o que discute Chassot (2003), que a considera um conjunto de conhecimentos capaz de facilitar aos homens e mulheres a leitura do mundo em que vivem. Segundo o autor, este processo constitui uma das dimensões capazes de potencializar a educação, possibilitando que esta ocorra de forma mais comprometida.

Pedro Demo (2010, p. 37) destaca que “educação e alfabetização científica não são sinônimos”. Segundo o autor, a alfabetização científica dá conta dos processos iniciais, marca os primeiros contatos do estudante com a ciência, enquanto que a educação pressupõe um estágio mais avançado, sinalizando um aspecto formativo. Reconhece, no entanto, que ambos os conceitos estão fortemente ligados ao contato com o conhecimento científico e seu reconhecimento como parte integrante do meio social.

Tal compreensão relaciona-se com o conceito de alfabetização discutido por Paulo Freire:

[...] a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto (FREIRE, 1980, p. 110).

De forma geral, a alfabetização deve proporcionar ao indivíduo a autonomia de compreender o contexto em que se insere mas, acima de tudo, de assumir postura ativa frente a esta realidade. Este processo de alfabetização, segundo Paulo Freire, permite com que o indivíduo possa relacionar este conhecimento que, por vezes, é abstrato com sua realidade, apropriando-se destas concepções, desenvolvendo os próprios significados e construindo, assim, os saberes.

A fim de aprofundar ainda mais a compreensão acerca do conceito de alfabetização científica e possibilitar sua avaliação nas escolas do mundo todo, Miller (1983) definiu as três dimensões que compõem o conceito. Como apontado por Schulze, Camargo e Wachelke (2006), sua contribuição foi relevante para a mensuração deste processo, pois o pesquisador apresenta uma definição multidimensional. O conceito, segundo a proposta de Miller (1983) é composto por três dimensões constitutivas: 1) compreensão da abordagem científica; 2) compreensão das construções científicas básicas; e 3) compreensão das questões de política científica. Para chegar a este resultado, foram organizados testes em escolas dos Estados Unidos no período dos anos 1970 e, a partir da análise dos resultados destes testes, foram refinadas as três dimensões principais da alfabetização científica.

A primeira dimensão, compreensão da abordagem científica, diz respeito ao reconhecimento do processo científico, do que caracteriza a ciência e o que a diferencia de outros conhecimentos. Neste aspecto, espera-se que os estudantes compreendam a ciência como uma forma peculiar de construir conhecimento sobre o mundo. Um dos experimentos realizados por Miller (1983) envolvia solicitar aos participantes que explicassem se a astrologia é ou não uma ciência e que justificassem sua resposta. A motivação para este experimento é descrita por Miller (1983) como:

Uma medida final de compreensão do estudo científico foi construída: para se qualificar como compreensão do processo de investigação científica, um entrevistado teria que ser capaz de fornecer uma definição razoável de estudo científico e reconhecer que a astrologia não é científica (MILLER, 1983, p. 36, tradução nossa).⁴

A segunda dimensão, compreensão das construções científicas básicas, é a que considera o domínio do vocabulário das ciências. Nela, é preciso identificar termos próprios e específicos das ciências e abrange a importância da capacidade de leitura e compreensão de conceitos por parte dos estudantes. Miller (1983), sobre esta dimensão, diz que

O argumento aqui é claro e simples. O indivíduo que não compreende termos básicos como átomo, molécula, célula, gravidade ou radiação achará quase impossível acompanhar a discussão pública de resultados científicos ou questões de políticas públicas pertencentes à ciência e tecnologia. Em suma, um vocabulário científico mínimo é necessário para ser cientificamente alfabetizado (MILLER, 1983, p. 38-39, tradução nossa).⁵

Já a terceira dimensão, compreensão das questões de política científica, confere ao conceito um caráter multidimensional, ao reconhecer a necessidade de os estudantes reconhecerem e compreenderem como a ciência impacta a sociedade, para que possam posicionar-se frente à tomada de decisões neste sentido. Além disso, esta dimensão envolve “a compreensão de algumas das principais questões de políticas públicas que envolvem ou afetam diretamente a condução da ciência e tecnologia” (MILLER, 1983, p. 40, tradução nossa)⁶. Miller (1983) explica a importância deste aspecto do conceito, na medida em que as questões relativas à ciência e tecnologia ocupam cada vez mais espaço no âmbito de discussões públicas. O autor afirma que

À medida que a ciência se torna cada vez mais dependente do apoio público e que a regulamentação pública se aprofunda na condução da ciência organizada, a frequência e a importância das questões de política científica

⁴ “[...] a final measure of understanding of scientific study was constructed: to qualify as understanding the process of scientific investigation, a respondent would have to be able to provide a reasonable definition of scientific study and to recognize that astrology is not scientific.”

⁵ “The argument here is clear and simple. The individual who does not comprehend basic terms like atom, molecule, cell, gravity, or radiation will find it nearly impossible to follow the public discussion of scientific results or public policy issues pertaining to science and Technology. In short, a minimal scientific vocabulary is necessary to be scientifically literate.”

⁶ “[...] the third dimension of scientific literacy - the understanding of some of the major public policy issues that involve or directly affect the conduct of science and technology.”

na agenda nacional sem dúvida aumentarão ((MILLER, 1983, p. 40, tradução nossa).⁷

As três dimensões foram desenvolvidas e refinadas através de experimentos e contribuem para uma compreensão multidimensional da alfabetização científica, para que os estudantes possam compreender como a ciência constrói conhecimento, como impactam suas vidas e também como são impactadas pelos aspectos sócio-políticos. Miller (1983) destaca que, a partir das três dimensões, foi possível estabelecer uma medida única para a alfabetização científica. A partir disso, seria necessária uma pontuação “minimamente aceitável” em todas as áreas para que o indivíduo fosse considerado cientificamente alfabetizado (MILLER, 1983, p. 41, tradução nossa).⁸

Lorenzetti e Delizoicov (2001), ao discutir sobre a alfabetização científica no contexto das séries iniciais, propõem que o ensino de ciências, sobretudo os primeiros contatos dos estudantes com a área do conhecimento, sigam esta proposta ativa perante o contexto social. Neste sentido, o ensino não deve estar focado na formação de futuros cientistas, mas na emancipação através do conhecimento, onde o processo de alfabetização científica seja capaz de fornecer subsídios aos estudantes, para que estes possam compreender, discutir e significar os assuntos científicos, reconhecendo-os e modificando-os em suas realidades.

Para os autores, a alfabetização científica desempenha um papel semelhante à alfabetização tradicional: se neste os símbolos da escrita adquirem significados, na alfabetização científica é a linguagem científica que se torna significativa para o indivíduo. A partir da construção dos saberes o estudante amplia “seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 53).

Auler e Delizoicov (2003) discutem sobre uma perspectiva ampliada da alfabetização científico-tecnológica, onde esta se relaciona diretamente com o pensamento freireano. De acordo com esta concepção, o processo de ensino de ciências, sobretudo em relação à postura do(a) professor(a), deve ser crítico em

⁷ “As science becomes increasingly dependent upon public support, and as public regulation reaches deeper into the conduct of organized science, the frequency and importance of science policy issues on the national agenda will undoubtedly increase.”

⁸ “Using the three dimensions described in the preceding section, a single measure of scientific literacy was constructed that required a minimally acceptable score in all three areas for an individual to be considered scientifically literate.”

relação à realidade, possibilitando uma leitura de mundo dinâmica. O aprendizado deve, portanto, estar intimamente associado à compreensão crítica da situação real vivida pelo educando (AULER; DELIZOICOV, 2003), de forma a relacionar os conceitos científicos à sua realidade.

A significação da linguagem científica para o indivíduo é uma ideia que se relaciona à educomunicação, onde a alfabetização científica é transformada a partir da relação com a educomunicação em suas várias dimensões, tanto no sentido da expressão e da relação horizontal professor-estudante em sala, na partilha de conhecimentos, bem como no que tange a comunicação midiática, seus produtos, meios e processos. Tais elementos estão diretamente ligados à comunicação pública da ciência, pois esta busca a expansão dos conhecimentos científicos, a partir de uma linguagem adaptada aos públicos de interesse e nos mais variados formatos, de forma a atingir à sociedade como um todo.

Após compreender como estas áreas e conceitos podem se relacionar, partimos para a construção de saberes no campo prático. Este estudo será operacionalizado a partir de uma investigação sobre o processo de alfabetização científica realizado em uma turma de 5º ano da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário, na cidade de São Borja - RS, conforme será detalhado no capítulo seguinte.

5 O ESPAÇO ESCOLAR COMO CAMPO DE PESQUISA

O presente trabalho está voltado ao estudo de recepção, tendo como palco a sala de aula. O objeto de estudo foi o processo educacional, com a observação das aulas de ciências para a turma do 5º ano do Ensino Fundamental a partir da abordagem da observação participante. O objetivo desta foi entrar em contato direto com o universo da sala de aula: compreender o que é ensinado, o modo com que o conteúdo é apresentado pela docente e como este conteúdo impactou, a partir das percepções na pesquisa, os alunos no processo de ensino-aprendizagem, de forma a possibilitar as relações entre este cenário e os fazeres educacionais.

A escolha da disciplina de ciências no 5º ano do Ensino Fundamental para o desenvolvimento deste trabalho está diretamente relacionada ao conceito de alfabetização científica e aos dados sobre a qualidade do ensino de ciências no Brasil. O Brasil apresentou baixo desempenho na proficiência de ciências no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), ocupando as posições entre 64º e 67º de 79 países participantes. Na América do Sul, o país fica em último lugar na avaliação do letramento científico, empatado com a Argentina e Peru (BRASIL, 2019). O estudo avaliou a “Capacidade de se envolver com questões relacionadas com a ciência e com a ideia da ciência, como cidadão reflexivo, estando disposto a participar de discussão fundamentada sobre ciência e tecnologia” (BRASIL, 2019, p. 2). Desta forma, de acordo com a concepção de alfabetização científica discutida no referencial teórico deste trabalho, buscamos investigar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem nas séries iniciais, mais especificamente no 5º ano do Ensino Fundamental, período em que os estudantes têm o primeiro contato com os conceitos relacionados à ciência. Com este recorte de estudos foi possível ter uma interpretação direcionada às suas primeiras interações formais com a área do conhecimento e compreender como a educação pode se inserir neste processo, contribuindo para torná-lo mais efetivo.

A pesquisa foi desenvolvida com uma turma do 5º ano da Escola Fundamental de Ensino Médio Tricentenário (EEEMT), situada na zona urbana, Bairro Paraboi, no município de São Borja - Rio Grande do Sul. A escola, fundada em 1990, funciona em três turnos e trabalha com Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação para Jovens e Adultos. Atualmente, possui uma turma no 5º ano do Ensino Fundamental, com uma professora responsável pelos componentes curriculares

trabalhados em sala de aula. A escolha da Escola Tricentenário se deu por conveniência, dada a relação da pesquisadora com a instituição e da abertura desta para a realização de pesquisas acadêmicas e projetos relacionados à universidade.

Cavalcante e Rodrigues Júnior (2005) compartilham o pensamento de Frank (1999) e destacam a importância da pesquisa em sala de aula, pois ela representa “o núcleo que se encontra no cerne da instituição escolar em termos de representação do discurso da escola em sua prática mais efetiva: o processo educacional através de construção de significados” (FRANK, 1999, apud CAVALCANTE; RODRIGUES JÚNIOR, 2005, p. 49). Desta forma, a observação participante em sala de aula contribui para compreender melhor o mundo cotidiano dos alunos, tendo em vista que este espaço “reflete” os demais espaços do ambiente escolar. Uma leitura aprofundada deste ambiente, tendo como recorte as aulas de ciências, pode contribuir para entender como esse contexto se apresenta no processo de ensino e aprendizagem deste componente curricular em específico, buscando formas de contribuir para seu aprimoramento a partir de práticas educacionais.

Para o desenvolvimento das ações desta pesquisa, foi necessário que buscássemos apoio nas metodologias para garantir a cientificidade dos procedimentos desenvolvidos. De acordo com Duarte e Barros (2005) "As técnicas de pesquisa disponíveis na literatura são como um conjunto de ferramentas. A escolha adequada da ferramenta de trabalho é fundamental para conseguir êxito na pesquisa" (DUARTE; BARROS, 2005, p. 45).

Em relação ao tipo de pesquisa, no presente trabalho foi desenvolvida, primeiramente, uma pesquisa qualitativa exploratória, para familiarização da pesquisadora com o objeto de estudo. Sobre a pesquisa qualitativa, Santaella aponta que

[...] abrigam um grande número de divisões e subdivisões que, embora diversas, unem-se na oposição ao modelo experimental e no pressuposto de que há uma relação dinâmica, uma interdependência entre o mundo real, o objeto da pesquisa e a subjetividade do sujeito. Enquanto o objeto deixa de ser tomado como um dado inerte e neutro, o sujeito é considerado como parte integrante do processo de conhecimento, atribuindo significados àquilo que pesquisa (SANTAELLA, 2001, p. 143).

A pesquisa qualitativa, portanto, pressupõe a participação do(a) pesquisador(a) como elemento integrante do processo, através de sua compreensão interpretativa

das experiências dos indivíduos pesquisados dentro do contexto. Sua ênfase está no aprofundamento da compreensão acerca dos objetos determinados para o estudo.

No que diz respeito à pesquisa exploratória, Santaella apresenta-a como “uma espécie de prévia da pesquisa” (SANTAELLA, 2001, p. 147). O principal objetivo deste tipo, segundo a autora, é ampliar o conhecimento do pesquisador ou pesquisadora sobre a temática de seu interesse. Dessa forma, é possível aprimorar o desenvolvimento da investigação. No presente trabalho, a pesquisa exploratória utilizou-se das metodologias da pesquisa bibliográfica para obter informações sobre os cenários nos quais o objeto de estudo está inserido, além da análise documental, realizada ainda na fase inicial do estudo, com a finalidade de compreender de forma mais aprofundada o cenário escolar e os materiais didáticos utilizados pela professora em sala de aula. A pesquisa bibliográfica, em seu sentido restrito, pode ser compreendida como

[...] um conjunto de procedimentos que visa identificar informações bibliográficas, selecionar os documentos pertinentes ao tema estudado e proceder à respectiva anotação ou fichamento das referências e dos dados dos documentos que sejam posteriormente utilizados na redação de um trabalho acadêmico (STUMPF *apud* DUARTE; BARROS, 2005, p. 51).

Desta forma, foram consultados livros, periódicos e artigos científicos que contribuíram para a compreensão acerca da alfabetização científica, educomunicação, publicidade, bem como compreensões sobre a ciência, comunicação e divulgação científica, a fim de aprimorar os rumos da pesquisa, buscando tecer relações entre os temas estudados. Já a análise documental é descrita por Moreira (2005) como

Conforme explica a própria designação, a análise documental compreende a identificação, a verificação e a apreciação de documentos para determinado fim. [...] Na maioria das vezes é qualitativa: verifica o teor, o conteúdo do material selecionado para análise (MOREIRA *apud* DUARTE; BARROS, 2005, p. 271-272).

A pesquisa documental foi realizada também na fase inicial de desenvolvimento da pesquisa, antes de nossa inserção em sala de aula. A análise envolveu as Bases Curriculares Nacionais para o 5º ano do Ensino Fundamental, as orientações pedagógicas estaduais, fornecidas pela Coordenadoria Estadual de Educação do estado do Rio Grande do Sul, como também documentos de nível interno, como

avaliações propostas aos alunos e o livro didático, materiais disponibilizados pela professora. De acordo com Moreira (2005), o conceito da análise documental pode ser descrito como “a identificação, a verificação e a apreciação de documentos para determinado fim” (MOREIRA *in* DUARTE; BARROS, 2005, p. 271-272). A autora aponta que, enquanto técnica na pesquisa acadêmica, a pesquisa documental complementa outros instrumentos de obtenção de dados, a fim de resultados mais completos.

A observação participante, como define Peruzzo (2005) “consiste na inserção do pesquisador no ambiente natural de ocorrência do fenômeno e de sua interação com a situação investigada” (PERUZZO *in* DUARTE; BARROS, 2005, p. 125). Fino (2003) a conceitua de forma semelhante, destacando que

[...] a observação participante é, de acordo com Bogdan e Taylor (1975), um tipo de investigação que se caracteriza por um período de interações sociais intensas entre o investigador e os sujeitos, no ambiente destes, sendo os dados recolhidos sistematicamente durante esse período de tempo, e mergulhando o observador pessoalmente na vida das pessoas, de modo a partilhar as suas experiências (FINO, 2003, p. 4).

Fino (2003) destaca a importância da figura do pesquisador neste tipo de pesquisa. Citando Lapassade (1991): “A pessoa do pesquisador é, em última análise, como afirmam alguns livros didáticos, a principal ferramenta do trabalho de campo” (LAPASSADE, 1991, p. 24 *apud* FINO, 2003, p. 4)⁹. O autor apresenta três tipos de observação participante com relação ao seu grau de interação ao grupo que pertence o objeto de estudo, onde, no presente trabalho, foi desenvolvida a observação participante periférica. O conceito é apresentado como

A observação participante periférica (*peripheral membership*), é utilizada nos casos em que os observadores consideram necessário um certo grau de implicação na actividade do grupo que estudam, de modo a compreenderem essa actividade, mas sem serem, no entanto, admitidos no centro dessa actividade (FINO, 2003, p. 4).

A fim de obter os subsídios necessários para a realização das análises, a coleta de dados contou com diversos instrumentos qualitativos, para proporcionar uma visão aprofundada acerca do cenário estudado. Os instrumentos se constituíram da

⁹ “*La personne du chercheur est finalement, comme l'affirment certains manuels, l'outil principal du fieldwork.*”

seguinte forma: diálogo inicial, pesquisa documental, observação participante, entrevista e caderno de campo.

Cabe ressaltar que nossa intenção inicial seria fazer uma observação piloto em sala de aula, a fim de perceber os contextos inerentes à dinâmica escolar e desenhar o trajeto da pesquisa da forma mais adequada a estas realidades. No entanto, por divergências em relação aos calendários escolar e calendário acadêmico, não foi possível a sua realização.

Assim, o diálogo inicial foi a alternativa encontrada pelas pesquisadoras para compreender melhor a dinâmica escolar e delinear os percursos da pesquisa. Foram elaborados tópicos-chave, discutidos com a professora responsável pela turma do 5º ano, de forma a entendermos como se dá o andamento do componente de ciências e sua organização didática. As questões abordaram temas voltados aos conteúdos trabalhados, livros didáticos utilizados, modelos pedagógicos em sala de aula e documentos que regulamentam sua atuação. A conversa com a professora foi o segundo passo desta investigação e ocorreu em Julho de 2022, após autorização da escola para realização do trabalho.

Dando início às atividades em sala de aula, foram realizadas cinco (5) observações, em quatro (4) segundas-feiras (24/10/2022, 31/10/2022, 07/11/2022 e 21/11/2022) e em uma sexta-feira (28/10/2022). Os registros de cada observação, contidos no caderno de campo, estão disponíveis nos Anexos deste trabalho. A professora destinou dois períodos semanais às aulas de ciências por perceber que os alunos possuíam um déficit por conta das dificuldades do período remoto e que os conteúdos não poderiam ser abordados de forma adequada com apenas um período semanal. Ainda assim, os períodos de ciências da natureza foram reduzidos em relação à sua distribuição tradicional no quadro de disciplinas, por conta da ênfase em português e matemática dada no último ano, em virtude de recomendações da Coordenadoria Estadual de Educação para recuperar os conhecimentos que foram dificultados pelo ensino remoto. Este número de observações foi definido também a partir da adequação entre os calendários acadêmico e escolar, tendo em vista peculiaridades do período letivo como, por exemplo, a realização de jogos da seleção brasileira na Copa do Mundo de Futebol em 2022, que afetaram as aulas e, conseqüentemente, esta pesquisa.

As aulas de ciências iniciavam sempre às 13h20min e tinham a duração de um período (cerca de 55 min). Nossa chegada ao espaço era sempre junto aos alunos e

a pesquisadora sentava-se sempre na última classe ao lado da janela, rodeada por alunos e alunas. A principal ferramenta utilizada para a coleta de dados foi o caderno de campo, com os registros efetuados durante as observações anexados a este trabalho.

A fim de complementar as informações e contribuir na construção de um trabalho mais coeso, realizamos também entrevistas em profundidade, com a professora responsável pela turma e dois (2) de seus alunos, indicados pela mesma por serem participativos e, com isso, poderem auxiliar a compreender o cenário de forma mais aprofundada.

A entrevista em profundidade, conforme Duarte (2005),

é um recurso metodológico que busca, com base em teorias e pressupostos definidos pelo investigador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada para deter informações que se deseja conhecer (DUARTE *in* DUARTE; BARROS 2005, p. 62)

Assim, na obtenção dos dados a partir da entrevista, buscamos aprofundar a compreensão acerca do processo de alfabetização científica no 5º ano da Escola Tricentenário formulando questões que possibilitassem o reconhecimento da experiência dos alunos dentro deste processo. Como afirma Duarte (2005), neste tipo de metodologia, os dados colhidos são interpretados e reconstruídos pelo pesquisador, que desempenha um papel importante na construção dos resultados, pois deve dialogar sempre de forma crítica com a realidade. O questionário-base para a entrevista continha perguntas englobando aspectos relativos ao ensino e aprendizagem, consumo de mídia e educação para a mídia, e as questões foram sendo adaptadas ao longo da entrevista conforme as interações dos respondentes, de forma a proporcionar que estes expressassem-se mais livremente e que pudessem contribuir de forma significativa para a construção desta pesquisa.

No capítulo a seguir apresentamos os resultados deste processo, organizados a partir de sete categorias de análise, que nos auxiliam a compreender os objetivos desta investigação: Aspectos gerais, Ciências e a relação contextual, Metodologias de aprendizado, Tecnologia, Educação com ou para a mídia, Aprendizado horizontal e Cocriação. As categorias serão detalhadas individualmente no capítulo a seguir. Cabe ressaltar que, no aspecto geral, objetivamos investigar a educomunicação na perspectiva da contribuição à alfabetização científica em uma turma de 5º ano do

ensino público. De forma específica, nosso estudo busca relacionar os conceitos de alfabetização científica, publicidade e educomunicação; investigar quais os desafios da alfabetização científica em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário, da cidade de São Borja - RS; e destacar a relação da educomunicação em suas diferentes formas com a ampliação da alfabetização científica a partir da perspectiva do cenário investigado.

6 ANÁLISES E RESULTADOS

A partir dos procedimentos metodológicos descritos no capítulo anterior, foi possível categorizar os dados obtidos a fim de responder aos objetivos propostos na pesquisa. Com base nos referenciais teóricos e na proposta de estudo, estabelecemos sete categorias de análise, oriundas de aspectos da relação entre a alfabetização científica e a educomunicação, sendo elas: Aspectos gerais, Ciências e a relação contextual, Metodologias de aprendizado, Tecnologia, Educação com ou para a mídia, Aprendizado horizontal e Cocriação. Cada uma delas será apresentada a seguir, juntamente com os elementos que encaixam-se nas suas diretrizes a partir das ferramentas metodológicas do diálogo inicial, observação participante, entrevistas e análise documental.

A análise dos dados para classificação em todas as categorias ocorreu com a divisão em dois momentos: planejamento e execução. O planejamento diz respeito ao que foi previamente estabelecido para as aulas de ciências, tendo como principais fontes de dados os relatos da professora na conversa inicial, entrevista e os documentos analisados. Já na execução, voltamos o olhar para como as ações foram, de fato, executadas, tendo como principais indicadores os registros das observações em sala de aula e os relatos dos alunos em entrevista.

Para fins de organização da exposição dos resultados, padronizamos a nomenclatura dos instrumentos de coleta da forma com que estão nomeados nos Anexos do trabalho. Assim, chamaremos o diálogo inicial ao longo deste capítulo de “Entrevista inicial com docente”, os registros do caderno de campo serão aqui referenciados como “Caderno de campo” e as entrevistas com os alunos serão chamadas de “Entrevista com Aluno A” e “Entrevista com Aluno B”. As observações serão nomeadas em ordem cronológica, assim como consta nos registros do caderno de campo disponíveis nos Anexos deste trabalho. Assim, chamaremos: Observação 01 a realizada no dia 24/10/2022, Observação 02 a realizada no dia 28/10/2022, Observação 03 em 31/10/2022, Observação 04 em 07/11/2022 e Observação 05 a realizada em 21/11/2022.

6.1 Categoria 1: Aspectos gerais

A primeira categoria de análise trata dos aspectos gerais em relação à organização escolar e o espaço de sala de aula, bem como os aspectos gerais relacionados às aulas de ciências. Configura-se como um elemento importante de análise por determinar o contexto em que o processo de alfabetização científica está inserido, tendo ele forte impacto sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Dentro desta categoria, o primeiro tópico a ser analisado diz respeito à organização curricular do 5º ano. De acordo com o que foi exposto pela professora na conversa inicial, cujos registros encontram-se nos Anexos deste trabalho, os conteúdos são trabalhados a partir da ideia de componentes integrados, divididos em quatro (4) grandes áreas: Comunicação, que abrange os componentes de língua portuguesa, educação física e arte; Ciências Humanas, que engloba as matérias de história e geografia; Matemática; e Ciências da Natureza. Esta divisão é determinada com base nas recomendações da Secretaria de Educação e da Coordenadoria Regional de Educação. Os componentes trabalhados de forma integrada contribuem para uma aprendizagem mais contextualizada e para uma compreensão menos fragmentada dos conceitos discutidos em sala de aula. O mesmo ocorre com o conteúdo de ciências, como relatado na Observação 1: “O conteúdo é trabalhado também na aula de matemática, em sequência” (Caderno de campo, 2022, p. 2). Como exemplo, nesta aula de ciências, a professora conversava com os alunos sobre alimentos e nutrientes e, com o auxílio destes, construiu uma tabela no quadro principal da sala. Em sequência, na aula de matemática, utilizou dos dados obtidos junto aos alunos para construir um gráfico de consumo dos alimentos - feito, também, de forma colaborativa. Assim, o aprendizado de ambas as disciplinas foi conectado, desfazendo-se da ideia de que cada componente curricular deve tratar de uma temática específica e fortalecendo a interdisciplinaridade.

Com relação ao que é desenvolvido durante as aulas, os instrumentos que determinam os conteúdos trabalhados são a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)(3ª versão) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental em Ciências Naturais. Por se tratar de uma escola estadual, a Secretaria da Educação (SEDUC) do estado do Rio Grande do Sul encaminha as matrizes de referência, uma adequação dos parâmetros nacionais, para que todas as escolas estaduais trabalhem as temáticas ao mesmo tempo em sala de aula. A

professora destaca que houve uma mudança significativa na matriz de Ciências Naturais no ano de 2022, com o corte de alguns conteúdos e a diminuição do tempo de aula, por recomendação estadual. Conforme informado pela professora durante a entrevista, ela possui autonomia para realizar alterações no programa de conteúdos estipulado pela Secretaria de Educação, desde que todas as temáticas sejam trabalhadas em sala de aula. Quando perguntada sobre os conteúdos, ela diz que “[...] eu mudei um pouquinho, né? Tirei da ordem. Porque eu gosto de trabalhar assim meio junto com as outras disciplinas, sabe? Então, se tem alguma coisa que eu consigo juntar, eu troco” (Entrevista com docente, 2022). Tal resposta explícita, também, o interesse da docente em tornar o ensino ainda mais interdisciplinar, como destacado no primeiro tópico analisado, sobre a organização curricular.

Outra mudança importante diz respeito à organização do calendário escolar: nos anos anteriores, o ano era dividido em trimestres; a partir de 2022, o ano passa a ser dividido em períodos de dois meses, para que os(as) professores(as) possam fazer um acompanhamento mais próximo do desempenho dos estudantes. A mudança ocorreu dadas as dificuldades enfrentadas na aprendizagem e o déficit educacional pós-ensino remoto, evidenciado em avaliações diagnósticas estaduais.

O horário de aula é dividido entre quatro (4) períodos diários de português e matemática e um período reservado para as demais áreas. Conforme exposto pela docente no diálogo inicial, o componente de ciências da natureza possuía no início do ano letivo apenas um período por semana, a partir da reestruturação feita após o retorno presencial¹⁰, para dar ênfase no ensino de português e matemática devido às dificuldades identificadas nos estudantes, em especial no que diz respeito à alfabetização e operações matemáticas básicas. No decorrer do primeiro bimestre a professora percebeu, no entanto, que apenas um período semanal para ciências não seria o suficiente para trabalhar todos os conteúdos estipulados com densidade, por isso resolveu implementar um período de “reforço”, com uma aula adicional na semana.

No que diz respeito aos conteúdos, no ano de 2022, nos dois primeiros bimestres foram trabalhadas questões relativas ao movimento da Terra, ciclo lunar e

¹⁰ O período de pandemia da COVID-19 foi vivido a partir de 15 de março de 2020. Nos anos de 2020 e 2021, os alunos das escolas públicas do estado do Rio Grande do Sul deixaram de ter aulas presenciais por conta das medidas de distanciamento e passaram a ter aulas online, a partir de plataformas como Google Meet, Google Classroom e outras ferramentas de suporte ao ensino remoto. O retorno às aulas no espaço físico da escola ocorreu no início do período letivo de 2022.

astros (durante o 1º bimestre) e meio ambiente (no 2º bimestre); no terceiro bimestre foram trabalhadas questões sobre o ciclo hidrológico; no período em que a observação participante foi desenvolvida em sala de aula, os conteúdos trabalhados diziam respeito à alimentação saudável e corpo humano.

Com relação à organização do espaço de sala de aula, percebemos durante a observação que os alunos estão posicionados em filas na maioria das aulas, exceto aquelas em que a professora propõe atividades em grupo. Além disso, a professora constantemente pede para que se sentem virados para a frente e evitem conversas paralelas, exceto quando solicitado. Como anotado no caderno de campo durante a Observação 3, “A aula inicia com a professora pedindo para que os alunos sentem-se corretamente” (Caderno de campo, p. 6): tal ação é percebida também em outras aulas.

A partir dos elementos aqui apresentados, podemos perceber alguns fatores que esboçaram as linhas gerais de como se configura o espaço de sala de aula no qual a pesquisa foi desenvolvida. A primeira questão diz respeito ao cenário das aulas presenciais pós ensino remoto, medida tomada nos anos de 2020 e 2021 dadas as recomendações de distanciamento social em função da COVID-19, e os impactos que a pandemia tem ocasionado na educação: como a própria professora evidenciou na conversa inicial, o ensino remoto dificultou a alfabetização como um todo. Com os alunos em casa, os(as) professores(as) dependiam dos responsáveis pelos alunos para desenvolverem as atividades e monitorar seu desempenho, além de serem o primeiro contato dos alunos para tirar dúvidas. Esse suporte não é o mesmo que o do ensino presencial, em sala de aula, onde os alunos têm um espaço destinado para a aprendizagem e podem socializar com os colegas e professores. Como impacto, a alfabetização científica também foi dificultada durante este período, e os professores têm buscado, constantemente, novas formas de recuperar este déficit ao mesmo tempo em que devem dedicar-se aos conteúdos relativos ao corrente currículo. A docente destaca, em entrevista, que a falta de tempo neste cenário complexo é a maior dificuldade encontrada no ensino de ciências, como demonstrado no trecho abaixo

Dificuldade no ensino de ciências... olha sabe que acho que a minha dificuldade maior é a questão de tempo, de procurar coisa, porque que tem tanta coisa, tanta coisa, sabe? É uma infinidade de coisas assim e eu não tenho tempo às vezes pra fazer mais coisas. E a questão do tempo também na sala, que é tudo muito corrido. Esse ano foi um ano, assim, bem atípico.

Todo mundo acha que a questão da pandemia ali, que a dificuldade maior foi durante a pandemia, eu acho que esse ano foi mais difícil da gente trabalhar com eles. Porque eles vieram da pandemia muito, assim, a diferença de aprendizagem entre eles é muito grande, sabe? Assim como tem aqueles que sabem pra mais, tem os que não sabem nada. Então, e a disciplina de ciências, não que não seja importante, mas a prioridade foi matemática em português, né? Pra eles avançarem. Porque o aluno que sabe ler, sabe interpretar, ele vai bem no resto, como dizem, né? Então, a questão do tempo também pra desenvolver as coisas, assim... Tinha coisas bem interessantes assim, mas não tinha tempo. Eu acho que essa é a maior dificuldade esse ano (Entrevista com docente, 2022).

Diretamente relacionado a esta questão, está o segundo ponto que destacamos sobre o aspecto geral: podemos perceber uma desvalorização das ciências em relação a outros componentes, como português e matemática. Nos questionamos: por que a alfabetização científica não tem uma relevância tão grande como estes componentes? Não seria ela igualmente importante para o desenvolvimento dos estudantes? Este aspecto contextual afetou não só a alfabetização científica dos alunos, com a redução dos períodos de aula, mas também impactou na realização desta pesquisa, pois nosso acesso à escola foi diminuído dada a limitação dos horários destinados ao componente.

Como afirma Chassot (2003), a alfabetização científica possibilita a mudança de leitura do mundo em que vivemos, a partir do momento que passamos a compreender a ciência e suas implicações. A partir destes resultados, foi possível perceber o quanto a compreensão do papel da ciência é subjugada, mesmo na organização dos conteúdos escolares.

6.2 Categoria 2: Ciências e a relação contextual

A segunda categoria de análise busca compreender a relação do aprendizado com a vida cotidiana dos estudantes, de forma a investigar como ocorre e quais os desafios da alfabetização científica em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental. Para isso, partimos dos três critérios da alfabetização científica, conforme proposto por Miller (1983): 1) compreensão da abordagem científica; 2) compreensão das construções científicas básicas; e 3) compreensão das questões de política científica.

Em relação ao primeiro critério, compreensão da abordagem científica, foi possível perceber que, durante o período das observações, a professora sempre indagava os estudantes sobre os fenômenos observados e os instigava a identificar

os processos que levassem à compreensão destes. Cabe ressaltar que o primeiro critério diz respeito ao reconhecimento do processo científico, sobre o que caracteriza a ciência enquanto conhecimento e o que a diferencia de outros, como o senso comum, por exemplo. Nesta questão, o esperado é que os estudantes compreendam a ciência como uma forma peculiar de construir conhecimento sobre o mundo. Apesar de termos observado estas ações em sala de aula, dos três critérios para a alfabetização científica, este é o que foi verificado em menor frequência. Além disso, percebemos, através da coleta dos dados, que a compreensão dos alunos sobre o que é a ciência ainda é bastante restrita à ideia de um profissional das ditas ciências duras, sendo a figura do cientista associada ao estereótipo da pessoa que usa jaleco e realiza experimentos no laboratório, como relatado pelo Aluno A na entrevista quando questionado sobre como descreveria as aulas de ciências: “Um laboratório cheio de vidros com sempre um cientista fazendo as coisas” (Entrevista com Aluno A, 2022).

No que tange ao segundo critério, sobre a compreensão das construções científicas básicas, como mencionamos anteriormente, diz respeito ao domínio do vocabulário das ciências, nas quais os estudantes são capazes de identificar termos próprios e específicos das ciências e podem ler e compreender conceitos científicos. De acordo com explicação da professora na conversa inicial, o planejamento das aulas ocorre de forma a permitir que ela identifique os conhecimentos prévios dos estudantes e parta de suas concepções, para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo. Assim, conforme destacado na Observação 1, no dia 24/10/2022, a professora parte dos conhecimentos do senso comum, do campo de vivência dos alunos e, com a participação destes, trabalha na construção dos conceitos científicos relacionados às situações discutidas em sala. Como destacado na Observação 2 (28/10/2022), a professora faz questionamentos sobre o que eles pensam sobre determinado conceito; assim, junto deles, ela vai construindo o conceito científico de maneira mais sólida. Na Observação 5, no dia 21/11/2022, destacamos que

A atividade pede que os alunos, a partir de um conjunto de alimentos, elabore refeições para personagens a partir de situações-problema. Em duplas, eles devem discutir e encontrar a melhor opção para cada caso - a atividade estimula pensar como o conteúdo de ciências tem aplicação direta com o cotidiano (Caderno de campo, p. 11).

Dessa forma, foi possível observar em sala de aula a presença deste critério da alfabetização científica. Também, a partir das entrevistas, foi possível identificar como este critério se constitui em um ponto forte no processo de alfabetização científica observado, na turma de 5º ano da Escola Tricentenário. Durante a entrevista, o Aluno A explicou o processo de um fenômeno natural trabalhado em sala de aula, a partir da visualização do experimento que foi realizado. Aqui destacamos o quanto a educomunicação pode contribuir para potencializar ainda mais este processo, fazendo com que os alunos assumam um papel mais ativo frente à sua aprendizagem.

Com relação a como os alunos percebem o conhecimento científico no que diz respeito à sua relação com o cotidiano, o Aluno A identificou como sendo a ciência conectada com sua realidade, relacionando que as aulas de ciências tenham relação com certos aspectos de sua vida. O Aluno B avaliou as aulas de ciências como muito relacionadas ao seu cotidiano. No entanto, quando questionados sobre usar os conhecimentos no dia a dia, ambos consideram que podem visualizar essas aplicações “mais ou menos”. Aqui, podemos inferir que, apesar de perceberem as aulas de ciências conectadas às suas realidades, os alunos possuem certa dificuldade em visualizar suas aplicações práticas e fazer uso destes conhecimentos.

No que diz respeito às avaliações de ciências, a professora destacou que estas também são voltadas às aplicações dos conteúdos na vida cotidiana dos estudantes. Conforme a avaliação do segundo bimestre, disponibilizada pela professora à pesquisadora, ao serem questionados sobre os conteúdos relativos à reciclagem, os estudantes foram instigados a propor formas de melhorar este aspecto em suas residências. De acordo com a professora, o principal objetivo do ensino de ciências é que haja a “conversa para uma mudança de postura” (Entrevista inicial com docente, 2022) dos alunos em relação aos ambientes em que estão inseridos. Podemos perceber, portanto, uma forte relação com o que discute Paulo Freire, conforme apresentado por Melo (1998): na Pedagogia da Comunicação, a aprendizagem deve ser intimamente ligada à dimensão concreta e à realidades dos estudantes, conduzindo a uma aprendizagem ativa, crítica e transformadora. É através deste processo que o estudante pode reconhecer-se no cenário social e transformar sua realidade.

Prosseguindo as análises a partir da ótica do terceiro critério da alfabetização científica, compreensão das questões de política científica, este busca avaliar se os estudantes reconhecem e compreendem como a ciência impacta a sociedade, para

que, a partir disso, possam posicionar-se frente à tomada de decisões neste sentido. Além disso, esta dimensão busca avaliar o envolvimento no espaço educacional das principais questões sobre políticas públicas que envolvem ou que afetam diretamente a ciência e a tecnologia.

Conforme informado pela professora no diálogo inicial, a compreensão da ciência como elemento transformador na sociedade é uma preocupação da docente desde o planejamento das aulas. Como percebido a partir das observações, na execução do que é planejado para as aulas, a professora sempre busca conectar os conceitos discutidos ao seu impacto, seja na vida dos alunos individualmente, seja na sociedade como um todo. Os próprios estudantes, a partir das entrevistas coletadas, percebem esta relação, como mencionamos anteriormente.

A partir destes pontos destacados, podemos visualizar como as concepções de ciências trabalhadas no 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário aproximam-se, em muitos momentos, do que Santos (2008) denomina de paradigma emergente da ciência. Nesta concepção, há um rompimento da dicotomia entre ciências naturais e sociais, estas deixando de serem vistas como antagônicas. Assim, a pessoa é colocada como autora e sujeito central do conhecimento. A partir da forma com que a ciência é trabalhada, pode-se perceber sua relação com este paradigma, em uma alfabetização científica que promove também interfaces com outras áreas do conhecimento. Percebemos, também, que, dos três critérios de avaliação da alfabetização científica, dois são perceptíveis quando observa-se o processo de ensino-aprendizagem; um deles, no entanto, foi observado com menor frequência. Alinhado ao objetivo de compreender como se configura o ensino de ciências no 5º ano, foi possível perceber pontos que representam desafios, onde a alfabetização científica deve ser potencializada, bem como pontos a serem destacados.

6.3 Categoria 3: Metodologias de aprendizado

A terceira categoria de análise do presente estudo volta seu olhar aos recursos e metodologias empregados para o ensino de ciências. A palavra metodologia tem significado relacionado à forma com que são dados direcionamentos para resolução de determinado objetivo. Assim, no espaço escolar, diz respeito ao modo como o

conhecimento é construído em determinado contexto. Os recursos são as ferramentas empregadas neste caminho metodológico, objetivando a aprendizagem.

De acordo com a coleta de dados realizada na pesquisa, o livro didático “Buriti MAIS Ciências”, da Editora Moderna, é a principal ferramenta utilizada em sala de aula pela professora. O material é adequado à Base Nacional Comum Curricular e disponibilizado no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) de 2019, com extensão até o ano de 2022. Em mais de um momento, a docente sinalizou que esta é sua ferramenta preferida por uma série de motivos, como no trecho abaixo, destacado da entrevista:

Eu gosto muito do livro didático porque, de uma maneira ou de outra, a gente estuda aquilo que estudam nos outros lugares também. É uma maneira de tu manter um nível, vamos dizer assim, meio que uniforme das outras escolas, se não a gente fica muito pra trás, né? Eu gosto do livro didático, gosto de trabalhar (Entrevista com docente, 2022).

Aqui, fica nítida a motivação da escolha do material didático por parte da professora, como uma forma de “nivelar” o estudo dos alunos com as demais escolas do Brasil, visto que o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) disponibiliza as obras em todo o território nacional. Conforme percebido em observação, o livro didático é fortemente empregado em sala de aula, estando presente nas cinco (5) aulas analisadas ao longo do percurso da pesquisa.

Apesar de esta ser a preferência da docente para o desenvolvimento das aulas, percebemos que os estudantes não se sentem tão à vontade com a utilização do livro. Em entrevista, um dos alunos destacou que para eles se torna mais difícil imaginar as situações descritas no livro e visualizar os processos que este indica do que seria com a observação de experimentos, por exemplo. Um dos alunos, ao ser questionado sobre quais tipos de recursos didáticos gostaria que fossem empregados em sala de aula, expressou como se sente em relação à dificuldade para visualizar as situações do livro didático: “Eu não gosto de ficar, tipo, olhando imagens que a gente não sabe, tipo, se vão ser bem aquilo, entendeu? Se é bem aquilo que explica. A gente gostaria de ver, de presenciar, só que tipo a gente não pode às vezes” (Entrevista com Aluno B, 2022). A partir das observações, foi possível perceber, no campo da execução, que são utilizadas outras ferramentas em sala de aula, como banners de ações educacionais nacionais e estaduais. Ainda que em menor escala, estes materiais servem como complemento ao livro didático e são utilizados de forma auxiliar.

A professora explicou durante a entrevista que outros recursos são utilizados nas aulas de ciências, dentre eles: passeios, experimentos e uso de materiais comunicacionais. Este último será discutido posteriormente em uma categoria própria. Acerca desta temática, a docente destaca

O que a gente usa mais, assim, é o livro didático. Mas aí pra chegar naquele conteúdo, aí tem outras metodologias que a gente utiliza. O recurso é o livro, mas a metodologia às vezes muda um pouquinho. Então, traz pra complementar um videozinho, traz pra complementar um material, uma coisa mais concreta, né? Pra eles fazerem alguma observação. Em casa também, eu peço muito pra eles, né? Pra ver, pra comparar, pra fazer e depois a gente faz a socialização, né? De dados ou de relato. Acho que tudo dá certo assim quando eles se engajam, não tem uma coisa assim que "ai...". Dá certo, tudo dá certo (Entrevista com docente, 2022).

Os alunos entrevistados apontaram, também, a utilização de computadores para a realização de provas e da sala de televisão para a visualização de materiais. Quando perguntados sobre ferramentas e metodologias que desejariam nas aulas de ciências, os estudantes destacaram a realização de experimentos e a possibilidade da utilização de laboratórios.

Dentre as metodologias, a professora trabalha com aulas dialogadas, questionando sempre os alunos sobre suas experiências e discutindo em sala as relações e diferenças entre as interpretações de cada um. Tal aspecto foi percebido durante as observações e também a partir das entrevistas com os alunos. Foi possível perceber que, apesar de apoiar-se fortemente no livro didático como principal ferramenta para guiar o andamento das aulas, há efetivamente o uso de outros recursos que possibilitam visualizar o conteúdo de ciências de formas mais diversificadas. Ainda assim, os alunos encontram dificuldades para visualizar os cenários e gostariam de recursos que proporcionassem uma postura mais ativa frente aos conceitos trabalhados. Há, portanto, uma possibilidade de inserção de ações educacionais para minimizar tal problemática, através da inclusão de metodologias e processos das áreas da comunicação na resolução de problemas da sala de aula seria possível uma ação que tornasse o aprendizado dos alunos mais ativo.

6.4 Categoria 4: Tecnologia

A quarta categoria de análise busca discutir sobre a incorporação de ferramentas tecnológicas à realidade escolar. Ainda no diálogo inicial, percebemos o uso de ferramentas digitais, em especial o WhatsApp, como complemento às ações de ensino. O uso de grupo no WhatsApp como apoio às atividades de sala de aula teve início com o ensino remoto, onde, juntamente da plataforma Google Classroom, eram os meios de comunicação pelos quais as professoras da escola informaram os avisos, tarefas e conteúdos. Durante a pesquisa, a professora utilizou o grupo para se comunicar com os estudantes e seus responsáveis. Consideramos interessante a permanência do aplicativo no espaço escolar mesmo após o retorno ao modo presencial e a sua utilização como ferramenta pode nos dar indícios de possibilidades para potencializar as ações de alfabetização científica em meios que não apenas o espaço físico da sala de aula.

Outro ponto que chamou bastante a atenção durante a pesquisa foi a utilização do *smartphone*, em especial da ferramenta de busca Google, como auxiliar em sala de aula. Como percebido na Observação 1, ao se deparar com uma situação em que não sabia a resposta, a professora questiona a turma “Vamos para o Google?” e utiliza seu celular para procurar a resposta correta. Ao encontrar, lê em voz alta para os alunos e comenta com eles o resultado encontrado. Tal situação deu indícios de que o *smartphone* pode ser um aliado do processo de aprendizagem e pode ser, inclusive, uma ferramenta interessante para enfraquecer a ideia de que o(a) professor(a) é o “detentor do saber” e que ele(a) também pode possuir dúvidas, assim como os alunos. Com relação ao uso de tecnologias, a professora destaca

O celular pra alguma pesquisa, alguma coisa. Às vezes a gente não sabe, às vezes eu não sei, vamos pro Google. Agora eles, assim diretamente, por exemplo, o celular não, né? Porque não pode. Mas em casa é direto, pesquisa e coisa, alguma coisa que apareceu lá, algum assunto que a gente não sabe ainda e que eles tem a curiosidade: "pesquisem, vejam o que é, na próxima aula a gente conversa". Já aconteceu várias vezes assim, né? E aqui é só pra vídeo assim mesmo (Entrevista com docente, 2022).

A utilização do celular pelos alunos é restrita dentro de sala de aula e a professora utiliza-o somente nestes momentos em que ele se torna uma ferramenta para potencializar o aprendizado. No entanto, para as atividades propostas fora da

sala de aula, o celular se torna protagonista nas buscas e pesquisas. A opinião dos alunos sobre o uso de tecnologias pode ser vista como mista, o Aluno A acredita que seu uso pode auxiliar no aprendizado de ciências, enquanto o Aluno B discorda da afirmação. O Aluno A, que considera positivo, argumenta que, apenas com o caderno, eles muitas vezes cansam de ficar apenas escrevendo, e a tecnologia poderia ser uma aliada para otimizar esse processo. Já o aluno que discorda do uso de tecnologias como algo positivo para o aprendizado argumenta que “o celular já tem a resposta” (Entrevista com Aluno B, 2022), assim estaria dificultando o processo de compreensão dos conceitos.

Percebemos, assim, que, ainda que de forma incipiente, as tecnologias vêm ganhando espaço no ensino de ciências: não somente na sala de aula, mas na exploração dos conteúdos por parte dos alunos, de forma autônoma ou orientada, em suas casas. Este é um indicador interessante e pode representar novas formas de potencializar o ensino, tornando os estudantes mais autônomos em suas pesquisas e fazendo com que assumam papéis de maior protagonismo no processo de ensino e aprendizagem.

6.5 Categoria 5: Educação com ou para a mídia

A quinta categoria de análise diz respeito ao uso dos instrumentos da produção midiática para ajudar no aprendizado, bem como fazer uso destes para compreender a mídia. Consideramos tal análise relevante para compreender como ocorre o ensino de ciências no ensino público no que tange às relações com produtos comunicacionais.

No que diz respeito à educação com a mídia, em relação ao consumo de mídias, no que tange ao uso de produtos comunicacionais, a professora destacou no diálogo inicial que esta não é uma prática muito comum, mas que dentre os materiais utilizados estão os vídeos, geralmente em formato de animações e em tom explicativo, para complementar o entendimento dos assuntos discutidos em sala. Ao ser questionada na entrevista sobre o uso de materiais midiáticos em sala de aula, ela lembrou o último material utilizado no ano letivo de 2022, uma campanha veiculada pela Rede Globo, sobre conscientização ambiental.

Ah, deixa eu ver, o último que a gente fez foi aquele... eu trouxe até as propagandas da Globo sobre "o menos é mais", não sei se tu viu aquela campanha? É umas quantas propagandas que fizeram e, por exemplo, "menos desperdício é mais água", "mais reciclagem é...", sabe? Tinha todo uns paralelos que faziam. Eu trouxe acho que umas quatro propagandas assim... Era três diferentes. E aí foi discutido, eles fizeram os itens, né? O que eles tinham observado, o que eles tinham escutado, que chamou atenção. Depois a gente fez cartaz e coisas, se discutiu. Foi bem legal aquele, foi bem legal, eles acharam bem interessante. Mas também por exemplo, eu mando no grupo primeiro os vídeos, eu mando no grupo pra eles assistirem em casa. Aí depois eu trago, porque tem uns que não tem ainda o celular. Aí eu trago depois pra eles. Esse foi bem legal, que era a propaganda (Entrevista com docente, 2022).

A fim de exemplificar o conteúdo do material, elencamos um dos vídeos da campanha, disponível no canal da emissora no YouTube, para ilustrar o conteúdo trabalhado em sala de aula. O vídeo pode ser acessado pelo link: <https://youtu.be/HzcJBL-sas4>. A professora, no momento de descrever a ação, pareceu bem animada pelos resultados obtidos com a conversa motivada pelo material comunicacional em sala de aula.

A docente destaca, durante a entrevista, que não costuma fazer uso de redes sociais ou outras plataformas, apenas o Google e YouTube, quando necessita buscar materiais para complementar os conteúdos de aula. Ela indica, ainda, que os alunos estão muito mais inseridos neste universo e que frequentemente discutem tópicos que foram motivados por conteúdos destas mídias. Isso pode ser comprovado durante a observação e entrevistas. Na Observação 4, do dia 07/11/2022, destacamos o conhecimento de memes¹¹ demonstrado pelos alunos, quando a professora fala uma palavra que remete a um meme do momento, um grupo de alunas começa a gesticular tal qual no vídeo que circula a internet. Percebemos, também, que os estudantes estão inseridos nas redes sociais digitais: em sala de aula e nas entrevistas, demonstraram ter afinidades com redes como TikTok, YouTube e Instagram. O Aluno B relatou que consome mídias normalmente para se distrair e divertir, mas também para aprender mais sobre ciências: quando possui dúvidas, vai até o TikTok ou YouTube e pesquisa sobre o tópico que está sendo estudado. Já o Aluno A, quando entrevistado, disse que não costuma consumir conteúdos de ciências nas mídias sociais. Há fortes indícios de que os estudantes estão nestas redes, portanto é possível pensar em novas metodologias que aproveitem esse espaço que eles já

¹¹ Um meme, no contexto digital, é uma produção transmitida entre usuários de determinada mídia social com o objetivo de viralizar na internet. Seu conteúdo pode ser em formato de imagem, vídeo, áudio e até mesmo blocos, compartilhando comentários sobre símbolos culturais, ideias sociais ou eventos atuais (KOVACS, 2020).

ocupam para trabalhar os conceitos de ciências, o que se relaciona fortemente, também, com o uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Na Observação 3, no dia 31/10/2022, percebemos que a professora cita exemplos de mídias quando explica um conceito para a turma, mas não mostra o material. Os alunos devem, então, imaginar - o que já demonstraram não gostar com base nas respostas à entrevista, pois têm dificuldades. Em outro momento, durante a Observação 4, percebemos que alguns conteúdos lidos e conversados em sala de aula poderiam ser trabalhados a partir de produtos comunicacionais como vídeos, por exemplo. Nesse momento, a professora fazia a leitura de um esquema no livro didático e percebemos que os alunos apresentavam dificuldades para compreender, pois faziam muitas perguntas. Com seus relatos nas entrevistas, da dificuldade que apresentam em imaginar as situações, pensamos que aliar a comunicação ao aprendizado pode ser vantajoso para o processo de ensino.

Neste cenário temos a professora, que reconhece que há diversas possibilidades, mas que não tem tempo para implementá-las, e os alunos com dificuldade de visualizar coisas que, facilmente, seriam encontradas e 'traduzidas' de forma simples e didática em vídeos e conteúdos disponibilizados nas redes sociais. Se, por exemplo, a professora delegasse aos alunos a tarefa de buscar estes materiais, poderia minimizar esta problemática: se os alunos têm bom trânsito e gostam de utilizar as redes sociais, dar a eles a tarefa e a autonomia para buscar e trazer para a aula esta tradução seria um caminho. E, já que nos livros este processo se torna difícil, nas mídias, com o discurso da publicidade e até mesmo do jornalismo é possível consumir materiais que tenham sua linguagem e formato adaptados, possibilitando atingir a um público ainda maior. Para elucidar esta potencialidade podemos citar o perfil "Nunca vi um cientista" ([@nuncavi1cientista](#)) no Instagram, que possui 140 mil seguidores (até a data de finalização deste trabalho, em janeiro de 2023) e discute temáticas relacionadas à ciência de forma bem humorada, com linguagem simples e relacionada a diversos contextos. Também é possível buscar conteúdo publicitário para trabalhar as temáticas, pois diversas marcas também apropriam-se de conceitos científicos para vender e justificar seus produtos, produzindo conteúdos cientificamente referenciados mas com uma linguagem acessível ao público. Este é um exemplo de como uma publicidade cada vez mais híbrida pode incorporar suas mensagens aos mais diversos campos sociais e áreas do conhecimento, buscando diversificar seus formatos e discursos. E essa publicidade

híbrida ganha espaço também na sala de aula, como elemento central para atividades que sejam de fácil compreensão e ainda assim interessantes para os estudantes.

No que tange à educação para a mídia, não percebemos indícios significativos destas ações - a única menção que destacamos do período de observações foi uma conversa da professora com os alunos, comentando, a partir de exemplos que os alunos haviam levado, sobre a importância do design de embalagens para determinar nossas escolhas de consumo. Este é um ponto que identificamos que pode ser potencializado, pois, já que os alunos encontram-se nas mídias sociais, aumentam as possibilidades de trazer conteúdos realmente conectados à sua realidade e propor reflexões sobre a atividade midiática. Como discutimos no capítulo acerca da educomunicação, Melo (1998) destaca que este ensino ativo e mediatizado pelo mundo impacta o indivíduo de diversas formas, mas também possui um impacto sócio-cultural relevante, ao fazer com que o indivíduo possa reconhecer-se inserido em uma realidade e que este possa transformá-la. A educação passa a ser um espaço de diálogo ativo entre professor e aluno, com fins de uma mudança de postura frente ao mundo. Tal postura também relaciona-se com o que discutimos a partir de Martín-Barbero (2014) e, conseqüentemente, com o terceiro critério da alfabetização científica: à medida em que os estudantes conhecem mais sobre a ciência e como ela se relaciona ao seu entorno, estes tornam-se mais ativos socialmente e sua participação cidadã fica potencializada, podendo agir de forma consciente nas decisões públicas que digam respeito ao desenvolvimento científico e tecnológico.

6.6 Categoria 6: Aprendizado horizontal

A partir dos referenciais estudados sobretudo para a educomunicação, nossa sexta categoria de análise avalia o processo de aprendizagem, a comunicação interpessoal dentro de sala de aula, a constituição da relação entre professora e alunos como menos hierarquizada e se esta considera os estudantes como constituintes do processo de aprendizado. Como destaca Soares (2014), ao se pensar em uma educação para a comunicação, é importante analisar todas as suas comunicações, desde a interpessoal, a escolar, até chegar aos discursos da mídia massiva. Por isso, consideramos este tópico importante para estabelecer um

panorama sobre como ocorre o processo de ensino de ciências no contexto de escola pública e como ele pode ser repensado a partir da educomunicação.

Quando questionada sobre como a docente percebe as aulas de ciências, ela afirma que as vê como um espaço de diálogo, principalmente porque deseja que os estudantes sintam-se confortáveis e também porque o próprio conteúdo programático de ciências para o quinto ano permite conversas sobre o cotidiano de forma mais frequente. Ela relata:

Eu acho que elas são mais dialogadas, porque, geralmente, pelo menos na série que a gente trabalha ainda, né, no currículo, os conteúdos são bem do diário deles, são coisas, assim, que eles têm contato e não há nada distante. Então, através da conversa, a gente vai chegando alguns consensos, vão adquirindo alguns conceitos também as vezes que eles não tem, né? É mais dialogado, eu acho. Tem uma parte mais expositiva também, né? E a questão da tecnologia agora também que a gente utiliza bastante, a questão assim de vídeos e coisa que hoje tem um material muito pronto já, né? Bem direcionado a isso, a esses conteúdos que a gente vem desenvolvendo (Entrevista com docente, 2022).

Como complemento a esta resposta, a docente foi questionada sobre como é sua relação com os alunos durante as aulas e como ela os percebia em relação à sua participação nas discussões e atividades. A professora responde:

Eu acho que eles se sentem primeiro bem à vontade. Eu acho que é o mais importante se sentirem à vontade de poder participar. Tem aqueles alunos assim que se sobressaem, que gostam mais, né? De conversar, de expôr as experiências e coisas. E tem aqueles mais quietinhos que são assim. Então, independente da disciplina, é mais assim uma característica pessoal deles no sentido de ser mais participativo ou não do que propriamente o incentivo que a gente dá. Então, por exemplo, em questão de respostas, as vezes a gente pergunta, né? Pra aquele mais quieto, pra ver se participa um pouquinho mais, mas sempre assim aquela coisa mais tímida, né? E tem aqueles que se sobressaem que querem tudo... Os mesmos que sempre querem, né, participar de tudo. Mas, assim, eles se sentem bem à vontade, eu acho. E a conversa eu acho que faz parte. Eu não não tenho muito assim essa questão de, ah, disciplina, como se vê assim que tem que ser, "ah" quietinho, coisa... Não, acho que o aluno, quanto mais participativo, melhor. Mais troca (Entrevista com docente, 2022).

Nas observações, percebemos que a relação entre professora e alunos ocorre de maneira tranquila, a professora apresenta uma postura bastante relacionada à freireana no sentido de compreender a importância da relação professor-aluno no processo de ensino e aprendizagem e um destaque não tão acentuado para a questão da disciplina, que é um aspecto considerado bem mais conservador. Em diversos

momentos observamos os alunos participando das aulas, compartilhando histórias e até mesmo relatos de experiências pessoais. Foi possível identificar o que a professora relatou, de que apenas um determinado grupo de alunos participa de forma frequente, como destacamos na Observação 4.

As aulas sempre iniciam com uma recapitulação do que foi trabalhado no dia anterior, para lembrar os alunos das temáticas que estão sendo discutidas em cada componente. Percebemos nas observações que essa alternativa era interessante, pois frequentemente os alunos traziam alguma contribuição para a discussão a partir da retomada feita pela professora.

Quando questionada em relação ao fato de o aprendizado de ciências ser compartilhado, ou seja, que os próprios alunos se sintam à vontade para trazer seus conhecimentos para dentro da sala de aula, a professora informou que acreditava que sim, a aula de ciências proporcionava tal experiência. Os alunos demonstraram não se sentirem totalmente confortáveis para tal, pois não sentiam que suas contribuições poderiam estar de acordo com os planos de aula, por exemplo. Além disso, conforme entrevista, os alunos sentem-se inseguros em relação a suas contribuições ou sugestões para a aula estarem conectadas aos conteúdos planejados pela professora.

Consideramos este como outro ponto a ser potencializado pois, conforme afirma Freire (1983), é essencial a participação dos sujeitos na construção do aprendizado, pois o pensar ocorre de forma coletiva, a partir da constituição do mundo humano como um mundo de comunicação. Desta forma, é preciso pensar as conexões entre professora e alunos e como, a partir desta relação, se estabelece a relação dos estudantes com o mundo que os cerca, de forma que eles sintam-se confortáveis para compartilhar suas visões e conhecimentos e contribuir em uma discussão coletiva.

6.7 Categoria 7: Cocriação

A categoria 7: Cocriação, busca analisar se no processo de ensino e aprendizagem os alunos conseguem produzir em conjunto, desenvolver as tarefas de forma conjunta e colaborativa e aprender neste processo de desenvolvimento. A ideia de cocriação vem sobretudo do universo da comunicação, sendo o trabalho conjunto que ocorre na busca por novas ideias ou pela solução de problemas e em como ele

pode ser verificado ou levado para a sala de aula. Em um processo de aprendizagem socialmente referenciado, que nasce da interação e comunicação entre os sujeitos, é preciso atentar-se para as relações cooperativas que ocorrem no espaço escolar.

Conforme a professora responsável pela turma, no ano de 2022 não foram executados trabalhos ou atividades integrados a outras turmas. Destaca que em outras disciplinas isso foi realizado, mas em ciências não teve nenhuma atividade. Os trabalhos em grupo ficaram muito mais direcionados a ações realizadas em sala de aula, algumas destas descritas nas observações desta pesquisa.

Os alunos, quando questionados sobre a realização destas atividades colaborativas durante a entrevista, também destacaram que não costumam ter ações colaborativas com outras turmas, apenas entre os próprios colegas e em atividades que geralmente seguem o proposto no livro didático. Percebemos que este é um aspecto que pode ser potencializado, para que seja possível uma interação maior entre os alunos, possibilitando uma aprendizagem centrada na ação conjunta e na construção dos conhecimentos. Uma possibilidade é, a partir dos conhecimentos dos estudantes sobre ferramentas tecnológicas e mídias sociais, propor que estes produzam materiais para um perfil da turma em plataformas em que os alunos estejam presentes (como o TikTok, Instagram e YouTube, identificados nesta pesquisa). Desta forma, poderiam integrar-se e trabalhar com metodologias e técnicas da comunicação na construção de conhecimento.

6.8 Educomunicação na alfabetização científica: contextos e potencialidades no ensino público

Realizamos esta análise a partir das categorias propostas e tendo como principal foco nossos objetivos: de forma geral, buscamos investigar a educomunicação na perspectiva da contribuição à alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público na cidade de São Borja; especificamente, buscamos relacionar os conceitos de educomunicação, alfabetização científica, ciência e publicidade; investigar quais os desafios da alfabetização científica em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário, da cidade de São Borja - RS e destacar a relação da educomunicação

em suas diferentes formas com a ampliação da alfabetização científica a partir da perspectiva do cenário investigado.

Como identificado na categoria Geral, os espaços para o componente de ciências no currículo escolar foram reduzidos. Portanto, é preciso encontrar formas de potencializar o processo de ensino e aprendizagem, para que este seja o mais efetivo possível considerando o contexto em que está inserido.

Conforme nossas percepções, um ponto de urgência é a necessidade de recursos que possam potencializar o primeiro critério da alfabetização científica, compreensão da atividade científica, possibilitando que os estudantes compreendam os processos que envolvem a ciência e as características que a tornam um campo específico de conhecimento. A educomunicação pode contribuir neste cenário, com ações que integrem produções ao cotidiano da sala de aula. É possível, também, fazer uso dos processos que envolvem a atividade comunicacional, trazendo-os para dentro do espaço escolar. Um exemplo da primeira situação é a adoção de campanhas publicitárias com temáticas correlatas às discutidas em sala como objetos de estudo, instigando os alunos a investigarem a partir do que foi observado na produção e seguindo a metodologia científica. Já um exemplo da segunda situação é a utilização de metodologias como a realização de pesquisas de campo simples, assim como é realizado em áreas como a publicidade, como forma de fazer com que os alunos compreendam cenários que envolvam conceitos científicos. Tais ações são importantes também para trabalhar o conceito de ciência de forma mais próxima ao paradigma pós-moderno, com uma abordagem interdisciplinar e que conecta os conhecimentos adquiridos com a realidade.

É importante salientar que, para isso, as produções devem estar conectadas à realidade dos alunos, como forma de tornar este aprendizado mais significativo e que eles possam visualizar suas aplicações práticas e fazer uso destes conhecimentos. Percebemos que os alunos estão nas mídias sociais, que as utilizam para tirar dúvidas sobre os conteúdos estudados, mas também para se distrair e descontraír. Além disso, a implementação do WhatsApp como uma ferramenta que auxilia na realização das atividades escolares após o retorno ao ensino presencial também ilustra o aumento das possibilidades para expandir as ações realizadas para compreender os conceitos científicos.

O uso de produtos comunicacionais também pode contribuir para outro ponto encontrado a partir da investigação: a dificuldade relatada pelos alunos em "imaginar",

visualizar os conceitos que são apresentados pelo livro didático. Através do uso de materiais de criadores de conteúdo voltados a essas temáticas, matérias jornalísticas que exemplifiquem situações que são estudadas ou ainda análise de peças publicitárias, pensamos ser possível demonstrar os conteúdos e sua aplicabilidade prática de forma mais conectada aos estudantes.

É importante, também, o fortalecimento de ações de educação para a mídia, como forma de dar ainda mais espaço ao caráter de transformação social do ensino. A partir da análise dos conteúdos programáticos para o quinto ano do ensino fundamental e dos materiais didáticos que a professora utiliza como base, percebemos que o conteúdo de ciências nesta série por si só já possui uma aplicabilidade prática no cotidiano dos alunos, e a pesquisa nos mostrou que há espaço para estabelecer relações entre o que é discutido em sala com aspectos do contexto midiático, basta explorá-lo sob este ponto de vista. Assim, ações que ajudem os estudantes a compreender as dimensões do mundo midiático em que vivem e suas interconexões com os conhecimentos científicos devem ser pensadas para uma educação para a mídia efetiva.

Percebemos que, na escola analisada, a relação da professora com os alunos possibilita que estes participem em diversos momentos da proposta didática. No entanto, ainda é preciso que os estudantes sintam-se mais à vontade para contribuir com suas visões de mundo para a construção coletiva do conhecimento. Como sugestão, pensamos que atividades que busquem integrar os estudantes às atividades de criação dos conteúdos, compreendendo a ciência também como uma área de criação, como destaca Santos (2008).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do papel relevante que a escola possui na determinação do contato que as pessoas estabelecem com a ciência ao longo de suas vidas e levando em consideração os índices preocupantes de baixo desempenho que o Brasil apresenta no PISA, o principal indicador internacional no que diz respeito à compreensão de ciências, pensamos que cabe investigar como ocorre o ensino de ciências no ensino público. Assim, o seguinte problema de pesquisa deu o norte para os estudos desenvolvidos: Como a educomunicação pode contribuir na alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público?

Nosso objetivo geral com esta pesquisa foi investigar a educomunicação na perspectiva da contribuição à alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público na cidade de São Borja. Tal objetivo foi atingido à medida em que compreendemos como, dado o contexto no qual a turma estudada está inserida, a educomunicação poderia inserir-se. Dessa forma, pudemos compreender quais pontos fracos desse processo de ensino-aprendizagem poderiam ser minimizados e quais pontos fortes podem ser evidenciados a partir do fazer educacional.

De forma específica, objetivamos relacionar os conceitos de alfabetização científica, ciências, publicidade e educomunicação. O objetivo foi atingido a partir das discussões teóricas apresentadas, onde foi possível perceber como a alfabetização científica, a partir de suas dimensões distintas, pode ser transformada a partir de sua relação com a educomunicação, estabelecendo uma relação horizontal entre professor e aluno e partilhando conhecimentos a partir da realidade de cada estudante, culminando em um processo de aprendizagem mais ativo. Além disso, a comunicação midiática, seus produtos e processos, quando inseridos no contexto escolar, podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Podemos relacionar, também, a comunicação pública da ciência e a relevância de adequar os discursos, dado o contexto, para que os conhecimentos obtidos através das metodologias científicas alcancem o *status* de senso comum - ou seja, que sejam absorvidos pela sociedade. Para isso, a publicidade tem um forte papel, por possibilitar a transformação do discurso e dispor de diversas ferramentas, métodos, técnicas e produtos e por ser um campo social cada vez mais híbrido e integrado a outras áreas do conhecimento. De certa forma, todos os conceitos estudados voltam-se à escola, seu papel de transformação social e como pode contribuir para o desenvolvimento da

ciência sob uma perspectiva emergente, com um viés social e visando a transformação.

Objetivamos, também, investigar quais os desafios da alfabetização científica em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário, da cidade de São Borja - RS. Descobrimos, após a investigação, que o principal desafio destacado pela docente responsável pela turma é a falta de tempo, tanto no que diz respeito à sua atuação, tendo pouco tempo disponível para pensar em atividades e propostas inovadoras, quanto no tempo destinado ao o componente curricular durante a semana, devido à adequação da distribuição de matérias ocorrida no retorno ao ensino presencial.

Nosso terceiro objetivo específico buscava destacar a relação da educomunicação em suas diferentes formas com a ampliação da alfabetização científica a partir da perspectiva do cenário investigado. Este foi atingido à medida em que foi possível identificar lacunas do processo de ensino e aprendizagem de ciências na turma do 5º ano do ensino fundamental e, a partir disso, pensar em como a educomunicação poderia contribuir neste processo, com os momentos em que sua inserção seria positiva para o melhor andamento das aulas.

Considerando o cenário investigado e como os objetivos de pesquisa foram atingidos, entendemos que o trabalho desenvolvido traz contribuições relevantes para as discussões teóricas sobre a educomunicação e sua relação com a alfabetização científica. Cabe salientar que este é um problema de pesquisa complexo e que o presente trabalho não teve como intenção encerrar o assunto e nem dar conta do amplo conjunto de aspectos e discussões a ele atrelados, mas, no entanto, abre espaço para ações mais abrangentes com um impacto prático ainda mais efetivo. Por isso, visualizamos possibilidades de ampliação do presente estudo, principalmente no que diz respeito à solidificação das alternativas aqui apresentadas. Trabalhos posteriores que forneçam materiais que orientem os(as) professores a como inserir os produtos, metodologias e ações educacionais em sala de aula podem representar um caminho promissor de estudos, assim como aqueles que busquem investigar os resultados de uma ação educacional prática nas aulas de ciências das séries iniciais.

Por fim, destacamos que potencializar o ensino de ciências é contribuir para a transformação social por meio do conhecimento. Através de um ensino de ciências conectado à realidade, sobretudo nas séries iniciais, que representam os primeiros

contatos dos estudantes com a ciência, é possível fortalecer a participação cidadã e buscar desenvolver a consciência acerca da importância do conhecimento científico, suas implicações e relações com o cotidiano. No mundo midiático e cercado pela comunicação em que vivemos, a educomunicação se apresenta como uma potente ferramenta para um ensino centrado na realidade em que vivem os estudantes, podendo pautar discussões relevantes e que contribuam para que os estudantes ocupem o centro do processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. **Divulgação científica**: Informação científica para cidadania. *Ciência da Informação*, [S. l.], v. 25, n. 3, 1996. DOI: 10.18225/ci.inf.v25i3.639. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papirus, 1995. 114 p.
- AULER, Décio. e DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê?**, Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n.1, junho de 2001.
- BRANDÃO, Elizabeth Pazito. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública**: estado, mercado, sociedade e interesse público. São Paulo: Atlas, 2007.
- BRANDÃO, Elizabeth Pazito. **Comunicação Pública**. XXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Recife, Setembro de 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes PISA 2018**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/03.12.2019_Pisa-apresentacao-coletiva.pdf. Acesso em: 10 jul. 2022.
- BRITO, Liliane Oliveira de; FIREMAN, Elson Casado. **Ensino de Ciências por investigação**: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental - *Revista Ensaio*, v.18, n. 1, p. 123-146. Belo Horizonte, jan-abr 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172016180107>. Acesso em: 12 mai. 2022.
- BURITI MAIS : **Ciências** : manual do professor / organizadora Editora Moderna ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna ; editora responsável Ana Carolina de Almeida Yamamoto. — 1. ed. — São Paulo : Moderna, 2017.
- CARVALHO, Anabela; CABECINHAS, Rosa. **Comunicação da ciência**: perspectivas e desafios, *Comunicação e Sociedade* 6, pp. 5-10, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho, Braga e Campo das Letras, Porto, 2004.
- CAVALCANTE, Edemar Amaral; JÚNIOR, Adail Sebastião Rodrigues. **A sala de aula sob o olhar etnográfico**: um estudo de caso. *Presença Pedagógica*. V. 11, N. 63, maio/jun. 2005, p.46-53.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: uma possibilidade para a inclusão social. In: *Revista Brasileira de Educação*, Nº 22, p. 89 - 100, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3KJh/?lang=pt>. Acesso em: 17 jul. 2022.
- COVALESKI, Rogério. **Publicidade Híbrida**. Curitiba, Maxi Editora, 2010. 176 p.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica**. Campinas, SP: Papyrus, 2010. - Coleção Papyrus Educação).

DUARTE, Jorge & BARROS, Antônio (orgs). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo, Atlas, 2009.

EPSTEIN, Isaac. **Comunicação da ciência**: rumo a uma teoria da divulgação científica. *Organicom*, [S. l.], v. 9, n. 16-17, p. 18-38, 2012. DOI: 10.11606/issn.2238-2593.organicom.2012.139126. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/139126>. Acesso em: 10 jan. 2023.

EPSTEIN, Isaac. **Comunicação da ciência**. Disponível em: http://willians.pro.br/textos/A%20Comunicacao%20da%20Ciencia%20-%20Isaac%20Epstein%20-%20v12n04_09.pdf. Acesso em: 9 jan. 2023.

FINO, Carlos Nogueira. **FAQs, etnografia e observação participante**. Disponível em: https://hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Fino-Etnografia_observacao_participante.pdf. Acesso em: 09 jan. 2023.

FREIRE, P. ; GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia**: novos diálogos sobre a educação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. tradução de Rosisca Darcy de Oliveira, prefácio de Jacques Chonchol 7ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983. 93 p. (O Mundo, Hoje, v. 24).

HANSEN, Fábio; PETERMANN, Juliana; CORREA, Rodrigo. **Desafios no ensino da Criação publicitária**. Editora Sulina, 2020. 247 p.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?**. Disponível em: https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO_final_web_2pag.pdf. Acesso em: 12 mai. 2022.

KOVACS, Leandro. O que é meme? **Tecnoblog**. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-meme/>. Acesso em: 09 jan. 2023.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**/Thomas S. Kuhn; tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. — 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LIMA, Leila Cristina Bonfietti; CALDAS, Graça. **Comunicação Pública da Ciência e a FAPESP**. Revista do Seta : XVI Seminário de Teses em Andamento. v. 5. 2011

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.03, n.01, p.45-61, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>. Acesso em: 17 jul. 2022.

LOTERO-ECHEVERRI, Gabriel; ROMERO-RODRÍGUEZ, Luis M; PÉREZ-RODRÍGUEZ, Amor. Tendencias de las publicaciones especializadas en el campo de la educomunicación y alfabetización mediática en Latinoamérica. **Interface**, nº 23, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.180193>. Acesso em: 17 jul. 2022

MARTÍN-BARBERO, J. Heredando el futuro. **Pensar la educación desde la comunicación**. Nómadas. nº 5 Bogotá, Universidad Central, 1996.

MARTÍN-BARBERO, J. **A comunicação na educação**. São Paulo, Contexto, 2014.

MATA, María Cristina. **Comunicación y ciudadanía**. Problemas teórico-políticos de su articulación. In: revista Fronteiras – estudos midiáticos VIII(1): 5-15, janeiro/abril 2006. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/issue/view/112>. Acesso em: 12 mai. 2022.

MELO, José Marques de. **Teoria da Comunicação: Paradigmas Latino-americanos**. Petrópolis: Vozes, 1998.

MILLER, Jon D. **Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review**. Daedalus. 112.2 (1983): 29–48. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20024852>. Acesso em: 09 jan. 2023.

MIRANDA, Amanda Souza de. **Divulgação da ciência e educomunicação: contribuições do jornal escolar para a alfabetização científica**. Orientadora: Vivian Leyser. 2007. 108 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/89902>. Acesso em: 17 jul. 2022.

NUNCA VI UM CIENTISTA. Instagram. @nuncavi1cientista. Disponível em: <https://instagram.com/nuncavi1cientista>. Acesso em: 10 jan. 2023.

OECD. **Programme for International Student Assessment (PISA) 2018 Results**. Disponível em: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>. Acesso em: 17 jul. 2022.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas; JUNIOR, Jair Lopes. Os Sistemas de Avaliação em Larga Escala e seus resultados: o PISA e suas possíveis implicações para o ensino de Ciências - **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, nº 19, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172017190119>. Acesso em: 12 mai. 2022

REGINALDO, Tiago. **Pedagogia na educomunicação: alfabetização e linguagem na prática pedagógica educacional nos anos iniciais escolares**. Orientadora: Ademilde Silveira Sartori. 2019. 269 p. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000078/00007842.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2022

ROSA, Cleci Teresinha Werner da; LANGARO, Raquel. **Alfabetização científica voltada à formação cidadã**: análise de uma intervenção didática nos anos iniciais. ETD - Educação Temática Digital, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 297–316, 2020. DOI: 10.20396/etd.v22i2.8654510. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8654510>. Acesso em: 12 mai. 2022.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e pesquisa**: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hacker Editores, 2001. 216 p.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências** / Boaventura de Sousa Santos. — 5. ed. - São Paulo : Cortez, 2008.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Alfabetização Científica**: uma revisão bibliográfica. In: Investigações em Ensino de Ciências – V16(1), pp. 59-77, 2011. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 12 mai. 2022.

SCHULZE, Clélia Nascimento; CAMARGO, Brígido; WACHELKE, João. **Alfabetização científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre ciência e tecnologia**. Arq. bras. psicol., Rio de Janeiro , v. 58, n. 2, p. 24-37, dez. 2006 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672006000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 jan. 2023.

SIQUEIRA, Cristiane Assis de; VALERIO, Raphael Guazzelli. **A importância da alfabetização científica**. Tópicos Educacionais, Recife, v. 25, n.1, p. 93-102, jan/jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2448-0215.2019.244560>. Acesso em: 12 mai. 2022.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação e Educação Midiática: vertentes históricas de aproximação entre comunicação e educação. **Comunicação & Educação**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 15-26, 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v19i2p15-26. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/72037>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SOARES, Ismar de Oliveira. Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação. **Comunicação & Educação**, [S. l.], n. 23, p. 16-25, 2002. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v0i23p16-25. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37012>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação: um campo de mediações. **Comunicação & Educação**, [S. l.], n. 19, p. 12-24, 2000. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v0i19p12-24. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36934>. Acesso em: 17 jul. 2022.

TV GLOBO. **Menos é Mais**: menos lixo, mais futuro. YouTube, 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=HzcJBL-sas4&feature=youtu.be&ab_channel=TVGlobo. Acesso em: 09 jan. 2022.

VALEIRO, P. M.; PINHEIRO, L. V. R.. Da comunicação científica à divulgação. *Transinformação*, v. 20, n. **Transinformação**, 2008 20(2), maio 2008.

WOTTRICH, Laura. **Publicidade em Xequê**: práticas de contestação dos anúncios. Editora Sulina, 2019. 301 p.

APÊNDICES

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa "EDUCOMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO PÚBLICO", desenvolvida por **JÉSSICA FERREIRA DA ROSA MARTINEZ**, discente de graduação em Comunicação Social – Publicidade e Propaganda da Universidade Federal do Pampa, sob orientação da Professora Dra. Juliana Zanini Salbego.

O objetivo central do estudo é o de investigar a relação das práticas de educomunicação com o processo de alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público da Escola Tricentenário, em São Borja.

O convite a sua participação se deve ao fato de você fazer parte como estudante da turma de 5º semestre da escola em estudo.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma.

Serão tomadas as seguintes medidas e/ou procedimentos para assegurar a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas: apenas a pesquisadora do projeto, em conjunto com a sua orientadora, que se comprometeram com o dever de sigilo e confidencialidade terão acesso a seus dados e não farão uso destas informações para outras finalidades.

A qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa e retirar seu consentimento sem qualquer prejuízo.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um roteiro de entrevista/questionário a pesquisadora do projeto. A entrevista somente será gravada se houver autorização do entrevistado. O tempo de duração da entrevista será de aproximadamente uma hora e serão pactuadas em horário adequado para os participantes e a pesquisadora.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e sua orientadora.

O benefício indireto relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de contribuir no processo de investigação que pretende dar um olhar atento à alfabetização científica que ocorre nas escolas e a busca por formas de torná-la mais interessante e efetiva a partir de práticas de educomunicação.

Os resultados desta pesquisa serão apresentados a partir do trabalho de Conclusão de Curso de Publicidade da pesquisadora proponente e disponibilizados a partir do repositório Institucional da Unipampa.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unipampa. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses éticos na realização de pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões

Tel do CEP/Unipampa: (55) 3911-0202, voip 2289
E-Mail: cep@unipampa.edu.br
<https://sites.unipampa.edu.br/cep/>

Endereço: Campus Uruguiana – BR 472, Km 592
Prédio Administrativo – Sala 7A
Caixa Postal 118 Uruguiana – RS
C.P. 97500-970

Contato com o(a) pesquisador(a) responsável: Jéssica Ferreira da Rosa Martinez
Página 1 de 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão XX, de DIA de MÊS de ANO.

Rubrica pesquisador: 

Rubrica participante: _____

(51) 99930-3886
mail: jessicamartinez.aluno@unipampa.edu.br

São Borja, xx de dezembro de 2022

Jéssica Ferreira da Rosa Martinez
Jéssica Ferreira da Rosa Martinez – (pesquisadora de campo)

Informo que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa intitulada "EDUCOMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO PÚBLICO" e concordo em participar.

- Autorizo a gravação de áudio da entrevista
 Não autorizo a gravação de áudio da entrevista /

Elson D. Silva
(Assinatura do participante da pesquisa ou responsável)
Nome do participante:

Página 2 de 2
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão XX; de DIA de MÊS de ANO.

Rubrica pesquisador: *[Assinatura]*
Rubrica participante: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa "EDUCOMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO PÚBLICO", desenvolvida por **JÉSSICA FERREIRA DA ROSA MARTINEZ**, discente de graduação em Comunicação Social – Publicidade e Propaganda da Universidade Federal do Pampa, sob orientação da Professora Dra. Juliana Zanini Salbego.

O objetivo central do estudo é o de investigar a relação das práticas de educomunicação com o processo de alfabetização científica em uma turma de 5º ano do ensino público da Escola Tricentenário, em São Borja.

O convite a sua participação se deve ao fato de você fazer parte como estudante da turma de 5º semestre da escola em estudo.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma.

Serão tomadas as seguintes medidas e/ou procedimentos para assegurar a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas: apenas a pesquisadora do projeto, em conjunto com a sua orientadora, que se comprometeram com o dever de sigilo e confidencialidade terão acesso a seus dados e não farão uso destas informações para outras finalidades.

A qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa e retirar seu consentimento sem qualquer prejuízo.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um roteiro de entrevista/questionário a pesquisadora do projeto. A entrevista somente será gravada se houver autorização do entrevistado. O tempo de duração da entrevista será de aproximadamente uma hora e serão pactuadas em horário adequado para os participantes e a pesquisadora.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e sua orientadora.

O benefício indireto relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de contribuir no processo de investigação que pretende dar um olhar atento à alfabetização científica que ocorre nas escolas e a busca por formas de torná-la mais interessante e efetiva a partir de práticas de educomunicação.

Os resultados desta pesquisa serão apresentados a partir do trabalho de Conclusão de Curso de Publicidade da pesquisadora proponente e disponibilizados a partir do repositório Institucional da Unipampa.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unipampa. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas".

Tel do CEP/Unipampa: (55) 3911-0202, voip 2289

E-Mail: cep@unipampa.edu.br

<https://sites.unipampa.edu.br/cep/>

Endereço: Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592

Prédio Administrativo – Sala 7A

Caixa Postal 118 Uruguaiana – RS

CEP 97500-970

Contato com o(a) pesquisador(a) responsável: Jéssica Ferreira da Rosa Martinez

Página 1 de 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão XX; de DIA de MÊS de ANO.

Rubrica pesquisador: 

Rubrica participante: _____

Tel: (55) 99930-3886
E-mail: jessicamartinez.aluno@unipampa.edu.br

São Borja, xx de dezembro de 2022

Jessica Ferreira da Rosa Martinez

Jessica Ferreira da Rosa Martinez – (pesquisadora de campo)

Informo que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa intitulada "EDUCOMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO PÚBLICO" e concordo em participar.

- Autorizo a gravação de áudio da entrevista
 Não autorizo a gravação de áudio da entrevista /


Diamus do Silva

(Assinatura do participante da pesquisa ou responsável)

Nome do participante:

Página 2 de 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão XX; de DIA de MÊS de ANO.

Rubrica pesquisador: 

Rubrica participante: _____

ANEXOS

Entrevista inicial com docente

Componentes integrados
* ~~currículo por atividade~~

Por área

① Língua Port, Ed. Física, Arte

② Ciências Humanas: His. e Geo.

③ matemática

④ Ciências da Natureza

1 horário/dia - Por. e Mat todos os dias

↳ observação, pesquisa
↳ realizadas na aula

Livro didático: Curitiba mais Ciências

* avaliação = voltada às aplicações na vida cotidiana dos estudantes.

BNCC = Base Nacional Comum Curricular (3ª versão)

Parâmetros curriculares nacionais 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. Ciências Naturais.

Plano de Estudos (Estadual)

medida b/ bimestre - acompanham.

1º trimestre = movimento Terra, ciclo lunar, astros

faziam observação, vídeos



outros livros, materiais da internet
*aula conversada, saber o que eles sabem

2º bimestre = meio ambiente

3º bimestre = água, ciclo

todas as escolas trabalharão ao mesmo tempo.

"conversa p/ uma mudança de postura"

Intenção: Feira

uso de vídeos: histórias, para compreenderem, animações explicativas.

↳ passados em aula e manda no grupo

↳ uso de grupo do whatsapp.

ANEXOS

Caderno de Campo

24 10 22

OBSERVAÇÃO #1: início 13h20 - início

• Alunos receptivos, curiosos com muita presença em sala de aula. Algumas meninas se aproximam para conversar comigo e saber mais.

• Professora me apresenta para a sala.

• A aula inicia com recapitulação do exercício da aula anterior (sexta):

tabela com o que cada um comeu no almoço, café, lanche e janta (tabela alimentar). - 11 alunos fizeram, vários esqueceram

• conteúdo: nutrientes e alimentos

- dinâmica de aula: cada aluno fala o que comeu nas refeições

- a professora chama a atenção dos alunos algumas vezes por conversas paralelas.

- materiais utilizados: cartolina e canetão, para montar a tabela, exposta no quadro.

- alguns alunos não realizaram a tarefa, mas a professora pede para que participem com o que se lembram.

• A professora me chama para participar preenchendo as respostas dos alunos e adicionando, também, as minhas respostas.

Após preencher o cartaz, a professora mostra um cartaz com a distribuição dos alimentos por grupo.

A professora indaga os alunos: ela lê a frase e questiona "o que isso significa?"

Com o auxílio dos alunos, vai identificando os alimentos mais consumidos de cada refeição. Com o auxílio do livro, eles identi-



www.dac.com.br

"Seja bem-vinda, você é linda".

com a qual grupo pertencem.

A professora referencia experimentos que mostram o nível de açúcar do sêrum (já que é mais consumido).

"Vamos pro Google?" ↗

Café foi um dos mais consumidos, mas não estava no livro. A professora usa a ferramenta do Google em seu celular para encontrar a resposta.

O conteúdo é trabalhado também na aula de matemática, em sequência.

A professora constrói um gráfico com os alimentos mais consumidos

Alunos terminam e ~~fora~~ ^{desenhar} começam a brincar (jogos com as mãos).

Próxima aula (sexta) = nutrientes.

28 10 22
sexta-feira

Observação #2

- A professora aguarda alguns minutos até os alunos se acabarem - percenta do Show de talentos da quinta, estão ainda bem agitados.
- A aula inicia com recapitulação do que foi feito na última aula (exercício dos 3 dias). Continua na temática de alimentação
- Primeiro exercício: situação problema (história) proposta para um dos alunos. "Se o aluno tivesse dinheiro para comer o que quisesse, o que ele compraria?". O aluno lista uma série de alimentos - alimentos geralmente industrializados. A pergunta é feita para mais alunos e a resposta é registrada no quadro.
- A turma interage bastante, com os alunos disputando para serem chamados para responder.
- Atividade na pág. 94 do livro - Alimentação balanceada. Alunos fazem a leitura.
- Alunos possuem relação próxima com a professora, contam histórias, acontecimentos do seu dia-a-dia. → alunos não usam dispositivos eletrônicos em sala (celulares)



• Há uma atividade especial na escola (Semana Literária) e as turmas estão passando pelos corredores para ler ou os trabalhos. A professora expõe os trabalhos da sala no corredor.

• Após os alunos lerem individualmente, a professora faz a leitura em sala. Chama alguns alunos para ler trechos específicos do texto.

• Ao longo da leitura, a professora faz alguns questionamentos. Ex.: Aluna lê sobre alimentos in natura e prof. questiona quais exemplos de alimentos in natura (alunos respondem) - maneiras mais participativas.

- A turma foi bastante receptiva à minha presença, algumas me chamando para conversar - contam sobre o show de talentos.

• A aula é interrompida para a merenda. (alunos não vão comer, apenas ir ao banheiro). Permaneco em sala enquanto a turma desc.

① o que dançariam, me contam sobre atividade em que desenharam o corpo humano.

• Após a leitura, a professora retoma as anotações do exercício onde os alunos deveriam escolher o que comprar.

• Ela anotou no quadro ao fundo da sala e vai perguntando aos alunos se os alimentos são in natura ou processados (N ou P).

• Exercício da página 95. - A professora lê e vai questionando a turma, que responde. Os alunos vão preenchendo no livro.

• Professora, ao falar sobre alimentos ultra processados, conta uma história sobre produção de salmicha.

• Aluna responde (resposta incompleta) e a professora vai direcionando ("como podemos reformular?") para que a própria turma ajude a completar.

• Professora distribui atividade p/ próxima aula (segunda).



31 10 22

Observação #3

- Dia das bruxas: os alunos estão animados para a festa que ocorrerá, estão fantasiados e conversam sobre suas fantasias e personagens.
- A aula inicia com a professora pedindo para que os alunos sentem-se corretamente; posteriormente a professora retoma o exercício da última aula.
- Professora explica os conceitos a partir da origem das palavras (ex.: "procurados vem de processo").
- Professora cita exemplos de mídias, mas não mostra os materiais.
- Distribui folha com exercício - a turma conversa mais que o normal.
- A vice-diretora e a monitora entram fantasiadas na sala e perguntam "seguras ou travessuras?" - os alunos respondem "seguras", e elas arremessam doces para a turma.
- 1) Colar a folha 2) Resolver exercícios. A professora auxilia alguns alunos a colar e copiar, vai chamando a atenção daqueles que conversam e vai verificando se estão desenvolvendo a atividade.



dade.

- A turma se acalma e cada um desenvolve suas atividades.

- A prof. pede para os alunos trazerem rótulos de produtos industrializados, para realizar uma atividade - trabalho avaliativo de Ciências da Nat.

- Após o exercício, a prof. pergunta a alguns alunos o que eles responderam no exercício*.

* ler os alimentos do cardápio; escolher os que compõem o prato e selecionar quais deles são saudáveis, justificando.

- A equipe de organização da Festa de Halloween da escola vem buscar os alimentos para a mesa.

Aluna lê pequenos trechos do texto para complementar as discussões sobre o conceito.

Próxima aula será continuação.

07 11 22

Observação #4

• A turma está agitada com o retorno do fim de semana. Por conta do clima ~~a~~ e atividades intensas, a prof.^a está cansada e "na linta" (palavras dela)

• Pede que todos os alunos peguem o livro e registrem a atividade no caderno. Atividade sobre "Conservação de alimentos".

• A prof. pergunta quem trouxe as embalagens para trabalho avaliativo - apenas 3 alunos trouxeram (isso mexeu um pouco com a dinâmica que havia sido pensada).

• Professora faz recapitulação dos últimos conteúdos trabalhados. Inicia a aula sobre conservação dos alimentos com um exemplo próprio (foi pegar morango para a salada de frutas e estava mofado).

• Começa a questionar alunos e conecta com conteúdos já trabalhados (charque - história do RS - sal - desidratar alim.). Os alunos participam da "conversa", como chama a professora.
↳ padrão das aulas

• As crianças demonstram conhecimento de memes (ao ouvir "abafa", gesticulam como o meme)

• A prof. mostra, como exemplo, uma lata de ervilha - exemplos do dia a dia.



SS 11 7
• Primeiro a leitura silenciosa]
depois a leitura coletiva.]

• Alguns conteúdos lidos/conversados em sala de aula podem ser trabalhados a partir de produtos comunicacionais. Ex.: processo de produção do cacau (fez lido um esquema no livro) *

- A interação entre alunos e com a professora parece acontecer mais no lado esquerdo da sala. Houve uma troca de lugares em relação às semanas anteriores. (1)

• A professora vai auxiliando os alunos que têm dúvidas ao realizar a atividade.

• Após o tempo para fazer a atividade, a professora faz a correção coletiva.

Dia de trabalho em grupo.

• Grupos de 4 alunos (2)

~~Os alunos~~ Alunos pedem para trocar de grupo, por não terem muita afinidade com os colegas.

(2) poucos trouxeram embalagens, por isso a divisão. → avaliativa.

• ATIVIDADE: identificar o que é o alimento, a tabela nutricional e ingredientes e data de validade. (10 min p/ olhar)

(1) a possível causa da mudança pode ser uma disputa entre 2 alunos



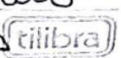
* professora analisa a importância do design da embalagem para a escolha da compra. (comunicação).

◦ A professora pede para que eu lia o texto introdutório (por ter problemas de visão).

◦ Participei auxiliando os alunos e alunas a encontrar as informações

21/11/22

Observação #5.

- A aula inicia com alguns minutos de atraso, por problemas com a chave. Enquanto aguardam, algumas alunas conversam comigo sobre o fim de semana. - alunas e alunas buscam figurinhas da loja.
- Vários alunos faltaram (há 16 na sala).
- Atividade no livro, pág. 104. (Cardápio equilibrado). - antes disso, uma recapitulação da aula anterior, sobre o corpo humano como fábrica de produção de energia - explicações sobre calorias, energia, gasto energético, alimentação e as consequências para o corpo.
- Os alunos e alunas organizam-se em duplas para a atividade. Enquanto organizam-se, conversam sobre assuntos diversos; entre eles, os conteúdos de mídia que consomem (dramas, TIKTOK, Instagram).
- A professora vai questionando os alunos sobre a quantidade de calorias dos alimentos, quais os nutrientes presentes e o que eles representam para o organismo. → prof.^a explica a atividade.
- materiais utilizados na aula: livro, cadernos, quadro, banner.
- A atividade pede que os alunos, a partir de um conjunto de alimentos, elaborem reflexões para personagens a partir de situações-problema. Em duplas, eles devem discutir e encontrar a melhor opção para cada caso. - a atividade estimula pensar como o conteúdo de ciências tem aplicação direta com o cotidiano. A professora faz uma adaptação no conteúdo formato do exercício, fazendo com que os 



alunos e alunas pensam ^{em preparar} não apenas uma refeição, mas sim que eles pensam na distribuição para o dia inteiro.

- A atividade ocorre de maneira tranquila com algumas conversas paralelas, mas nada que prejudique sua realização. A professora vai auxiliando e orientando os alunos enquanto fazem a atividade.

- Dois alunos que não estavam na aula chegam e são incluídos em duplas.

- A atividade será retomada na sexta-feira.

ANEXOS

Transcrição de entrevistas

ENTREVISTA COM DOCENTE

PERGUNTA 1

Então, prof, o questionário é pra entender um pouco de como a senhora percebe o cenário das aulas e como a comunicação pode se inserir nesse cenário, conforme os objetivos da pesquisa que apresentei à senhora. Então é nesse sentido que organizamos as perguntas. Então, como a senhora considera que são as aulas de ciências atualmente? Pra descrever essas aulas de ciências, se elas são aulas mais dialogadas, se elas são aulas interativas, no sentido geral assim.

Resposta: Eu acho que elas são mais dialogadas, porque, geralmente, pelo menos na série que a gente trabalha ainda, né, no currículo, os conteúdos são bem do diário deles, são coisas, assim, que eles têm contato e não há nada distante. Então, através da conversa, a gente vai chegando alguns consensos, vão adquirindo alguns conceitos também as vezes que eles não tem, né? É mais dialogado, eu acho. Tem uma parte mais expositiva também, né? E a questão da tecnologia agora também que a gente utiliza bastante, a questão assim de vídeos e coisa que hoje tem um material muito pronto já, né? Bem direcionado a isso, a esses conteúdos que a gente vem desenvolvendo.

PERGUNTA 2

E qual é a sua relação com os alunos durante as aulas? Você os percebe muito ou pouco participativos, como é a questão comportamental dentro de sala de aula?

Resposta: Eu acho que eles se sentem primeiro bem à vontade. Eu acho que é o mais importante se sentirem à vontade de poder participar. Tem aqueles alunos assim que se sobressaem, que gostam mais, né? De conversar, de expôr as experiências e coisa. E tem aqueles mais quietinhos que são assim. Então, independente da disciplina, é mais assim uma característica pessoal deles no sentido de ser mais participativo ou não do que propriamente o incentivo que a gente dá. Então, por

exemplo, em questão de respostas, as vezes a gente pergunta, né? Pra aquele mais quieto, pra ver se participa um pouquinho mais, mas sempre assim aquela coisa mais tímida, né? E tem aqueles que se sobressaem que querem tudo... Os mesmos que sempre querem, né, participar de tudo. Mas, assim, eles se sentem bem a vontade, eu acho. E a conversa eu acho que faz parte. Eu não não tenho muito assim essa questão de, ah, disciplina, como se vê assim que tem que ser, "ah" quietinho, coisa... Não, acho que o aluno quanto mais participativo, melhor. Mais troca.

PERGUNTA 3

E a senhora acredita que as aulas de ciências atualmente estejam conectadas com as vivências dos alunos?

Resposta: É, como eu te disse na primeira, eu acho que sim. Pelo menos nesses, né, nessa série. Nesses anos, agora que não é mais série. Eu acho que tão bem conectados. Talvez eles não percebam alguns conteúdos, assim, que esses conteúdos façam parte. Por exemplo, agora que teve a questão de corpo humano, de órgãos, assim, né? Que a gente trabalhou um pouquinho, que também não deu pra aprofundar muito esse ano, foi uma coisa assim bem superficial, vamos dizer assim né? Quer dizer, o corpo faz parte deles, são eles, né? Mas eles não têm essa consciência, vamos dizer assim, de como que funciona, de como que é, de como que não é. Mas faz parte da vivência deles. A questão também, por exemplo, lá no início do ano que a gente trabalhou com a parte dos astros, astronomia, né, das estrelas, dos movimentos e coisa assim, eles se interessaram muito, sabe? Tá ali, todos os dias, mas passa meio despercebido, né? Mas de alguma forma faz parte da vivência deles, da vida deles. Então a questão da água que também foi trabalhado esse ano, a questão do descarte do lixo e coisa, tudo faz parte da vida deles. Eu acho que sim, a resposta é sim, bem perto deles.

PERGUNTA 4

E como funciona a escolha das temáticas pra serem discutidas em sala de aula?

Resposta: É, tem a gente recebe, né? Tem o plano da escola, não só da escola, esse ano é todo o Rio Grande do Sul. E eu mudei um pouquinho, né? Tirei da ordem. Porque eu gosto de trabalhar assim meio junto com as outras disciplinas, sabe? Então

se tem alguma coisa que eu consigo juntar, eu troco. Mas funciona assim, mas vem já a elaboração do plano, foi feito em conjunto há um tempo atrás e no nosso caso, sim, o plano de estudo é a nível estadual. Esse ano foi colocado pra nós o que é as temáticas principais, vamos dizer assim, o que tinha que ser desenvolvido, né? O que era mais importante. Mas já vem pronto, não é nossa.

- Mas aí tem essa liberdade de poder fazer essa troca?

Resposta: Tem. E até, assim, eu gosto muito do livro didático pra ciências, né? Eu gosto muito do livro didático porque, de uma maneira ou de outra, a gente estuda aquilo que estudam nos outros lugares também. É uma maneira de tu manter um nível, vamos dizer assim, meio que uniforme das outras escolas, se não a gente fica muito pra trás, né? Eu gosto do livro didático, gosto de trabalhar. Mas a gente tem essa liberdade. Aí fora daquilo ali tu faz as tuas atividades, ou tu traz um vídeo, tu conversa sobre outras coisas ou traz pra realidade; se a gente está falando de lixo, daí a gente já tem a questão aqui da da rua dos lixos que jogam ali, que é perto da casa deles.

- Na avenida, ali?

Resposta: É, tá horrível aquilo ali, né? Então, tipo uma coisa assim, tu traz pra mais próximo, né? Procura fazer, dar exemplos deles de casa pra ficar mais significativo, porque senão uma coisa muito distante também não, né? Por mais que o assunto faça parte da vida deles, é como eu te disse, tem alguns conceitos que eles ainda estão longe ou que não perceberam que faz parte, né? Então quanto mais perto melhor. Tem essa liberdade.

PERGUNTA 5

E em relação ao aprendizado, qual é o meio que a senhora acha mais interessante pra ensinar ciências, dentro das possibilidades. Seria dentro da sala de aula, numa visita externa, de repente, um ambiente externo, num laboratório?

Resposta: Assim, dependendo do que vai trabalhar, o conceito que tu quer trabalhar, tu utiliza uma coisa ou outra, não tem assim só uma maneira, eu acho. Ai, "ciências tem que se ter dentro do laboratório". Às vezes é uma coisa meio distante pra nós, que a gente não tem muito recurso, né? Mas se leva na sala de aula, se leva, se faz

experimento, né? De observação também, se sai na rua, eu já sai com eles já, né? Já fiz coisa dentro da sala, já foi um vídeo, acho que não tem assim como dizer "ai essa é a melhor forma", acho que depende. Não tem uma coisa só.

PERGUNTA 6

E tem algum recurso ou alguma atividade que a senhora propôs pra eles que percebeu que despertou o interesse que eles estavam mais dispostos em participar? Se teve algum formato que chamou atenção?

Resposta: A questão da observação eu acho que é mais, sabe? Que eles atentam mais e acho que aprendem mais. Com a observação é o que eu que eu notei, assim, quanto mais próximo, melhor, porque até assim quando eles relatam as experiências, né, que já tiveram, para os outros às vezes é meio distante ainda, né? Então nada como ver, seja lá o que for.

PERGUNTA 7

E quais são os recursos que a senhora utiliza atualmente nas aulas de ciências? Se tem algum recurso que gostaria de utilizar no momento, mas que não tem a possibilidade mas acha que seria interessante.

Resposta: Eu acho que tudo se dá um jeito. Dentro da possibilidade, tudo se dá um jeito. O que a gente usa mais, assim, é o livro didático. Mas aí pra chegar naquele conteúdo, aí tem outras metodologias que a gente utiliza. O recurso é o livro, mas a metodologia às vezes muda um pouquinho. Então, traz pra complementar um videozinho, traz pra complementar um material, uma coisa mais concreta, né? Pra eles fazerem alguma observação. Em casa também, eu peço muito pra eles, né? Pra ver, pra comparar, pra fazer e depois a gente faz a socialização, né? De dados ou de relato. Acho que tudo dá certo assim quando eles se engajam, não tem uma coisa assim que "ai...". Dá certo, tudo dá certo.

PERGUNTA 8

Vocês fazem uso de tecnologias em sala de aula ou pra algumas atividades específicas? Pode ser celular, tablet, computador.

Resposta: Faz, pra vídeo, tem que ter. O celular pra alguma pesquisa, alguma coisa. Às vezes a gente não sabe, às vezes eu não sei. Vamos pro Google, vamos pro Google. Agora eles, assim diretamente, por exemplo, o celular não, né? Porque não pode. Mas em casa é direto, pesquisa e coisa, alguma coisa que apareceu lá, algum assunto que a gente não sabe ainda e que eles tem a curiosidade: "pesquisem, vejam o que é, na próxima aula a gente conversa". Já aconteceu várias vezes assim, né? E aqui é só pra vídeo assim mesmo.

PERGUNTA 9

Vocês costumam utilizar materiais da mídia pra tratar de ciências em algum momento? Publicidade, jornal ou alguma coisa do tipo? Qual foi? Vocês já utilizaram pra qual conteúdo?

Resposta: Ah, deixa eu ver, o último que a gente fez foi aquele... eu trouxe até as propagandas da Globo sobre "o menos é mais", não sei se tu viu aquela campanha?

- **Não sei, acho que não.**

Resposta: É umas quantas propagandas que fizeram e, por exemplo, "menos desperdício é mais água", "mais reciclagem é...", sabe? Tinha todo um uns paralelos que faziam. Eu trouxe acho que umas quatro propagandas assim... Era três diferentes. E aí foi discutido, eles fizeram os itens, né? O que eles tinham observado, o que eles tinham escutado, que chamou atenção. Depois a gente fez cartaz e coisas, se discutiu. Foi bem legal aquele, foi bem legal, eles acharam bem interessante. Mas também por exemplo, eu mando no grupo primeiro os vídeos, eu mando no grupo pra eles assistirem em casa. Aí depois eu trago, porque tem uns que não tem ainda o celular. Aí eu trago depois pra eles. Esse foi bem legal, que era a propaganda. E, por exemplo, aquele dos rótulos que a gente trabalhou, não deixa de ser, né?

- **Sim, com certeza.**

Resposta: Porque aquilo ali, querendo ou não, às vezes vai muito do preço, né? Mas pra muita gente é a propaganda, né? "Qual é o refrigerante? Coca-Cola."

- **Sim, é o valor da marca, o design da embalagem, tudo ali né?**

Resposta: É. É a campanha melhor, nem que saia mais caro, né? Tem gente que...

PERGUNTA 10

E a senhora costuma fazer uso de sites ou redes sociais? Assim, de consumir mesmo. Não necessariamente de buscar materiais ou alguma coisa do tipo, mas de utilizar pra uso pessoal mesmo.

Resposta: Só o WhatsApp. E pra pesquisa daí no caso, o amigo Google. Mas assim de redes sociais no WhatsApp. O Face eu até tenho mas assim é difícil entrar. Essas outras coisas não. Esses dias eles me deram um show, eu trabalhei um texto sobre, a gente estava falando sobre tecnologia, né, e a evolução das tecnologias em tudo e aí falando em redes sociais e coisas eles me falaram coisas assim que eu nem sei que existe. Coisa séria, né? Eu costumo dizer que eu não tenho tempo, não tenho paciência também. Nem televisão, é difícil, é às vezes o jornal, uma coisa e só.

PERGUNTA 11

E sobre a atividade da turma: eles criam trabalhos em conjunto e desenvolvem experiências em grupo, se integram com outras turmas, têm esse tipo de atividade?

Resposta: Não, esse ano não. Eles fazem trabalho em grupo, mas não com outras turmas, não na área de ciências.

- Sim, o foco seria na área de ciências.

Resposta: Não, ciências não. Linguagens sim, a gente troca bastante, mas de ciências não. Esse ano não teve, é só na sala mesmo e em grupo.

PERGUNTA 12

E a senhora considera que o aprendizado na aula de ciências é algo compartilhado, que eles se sentem à vontade pra trazer os seus conhecimentos pra dentro da sala de aula também?

Resposta: Eu acho que sim, aham.

PERGUNTA 13

Quais são as suas maiores dificuldades no ensino de ciências?

Resposta: Dá uma pausa aí que eu vou pensar. Dificuldade no ensino de ciências... olha sabe que acho que a minha dificuldade maior é a questão de tempo, de procurar coisa, porque que tem tanta coisa, tanta coisa, sabe? É uma infinidade de coisas assim e eu não tenho tempo às vezes pra fazer mais coisas. E a questão do tempo também na sala, que é tudo muito corrido. Esse ano foi um ano, assim, bem atípico. Todo mundo acha que a questão da pandemia ali, que a dificuldade maior foi durante a pandemia, eu acho que esse ano foi mais difícil da gente trabalhar com eles. Porque eles vieram da pandemia muito, assim, a diferença de aprendizagem entre eles é muito grande, sabe? Assim como tem aqueles que sabem pra mais, tem os que não sabem nada. Então, e a disciplina de ciências, não que não seja importante, mas a prioridade foi matemática em português, né? Pra eles avançarem. Porque o aluno que sabe ler, sabe interpretar, ele vai bem no resto, como dizem, né? Então, a questão do tempo também pra desenvolver as coisas, assim... Tinha coisas bem interessantes assim, mas não tinha tempo. Eu acho que essa é a maior dificuldade esse ano.

- Bom, aí é uma dificuldade assim... a pergunta é, "acredita que seria possível superá-las?", mas essa é uma questão...

Resposta: Essa é difícil. Essa aí só com o tempo.

PERGUNTA 14

Na sua opinião, é necessário fazer alguma alteração na forma com que as aulas transcorrem ou gostaria de incrementar alguma coisa à aula que nesse momento não tem?

Resposta: É isso aí, essa questão é a mesma coisa, né? É, tá na dificuldade, é mais tempo pra poder fazer mais. Pra eles participarem mais. Às vezes a gente começa um assunto e aí tu chega e diz "tá, deu, na próxima". Só que daí chega na próxima, já tem outra coisa, sabe? E aí fica, aí se perde, né? Isso é uma judiaria, um pecado, porque eles se interessam, é uma coisa interessante, eles gostam, né, tudo que se envolvem assim eles... mas aí... complicado. Mais tempo. Acho que ano que vem já melhor um pouco. Eu acho.

ANEXOS
ENTREVISTA COM ALUNO A

Vou te explicar o que é isso, o que eu estou fazendo aqui. Eu faço faculdade na Unipampa no curso de publicidade, e esse é o meu trabalho final. É o último trabalho da faculdade e é um trabalho que a gente fica o ano inteiro fazendo. Meu trabalho é pra estudar como a publicidade pode ajudar no ensino de ciência, sabe? Tipo, onde ela pode se inserir pra tornar o ensino de ciências mais legal, mais interessante. Então é essa é a proposta do trabalho.

PERGUNTA 1

A primeira pergunta que eu te faço é: como tu acha que são as aulas de ciências? Se tu fosse descrever as aulas de ciências, como tu descreveria elas?

Resposta: Um laboratório cheio de vidros com sempre um cientista fazendo as coisas.

- É assim que tu imagina essa aula? E tu acha que a aula que tu tem de ciências está muito distante da tua imaginação?

Resposta: Sim. Está bastante distante.

- Por que tu acha isso?

Resposta: Porque a gente só faz em livros na aula de ciência.

PERGUNTA 2

E qual é a tua relação com a sala com a aula de ciências, assim? Tu acha que tu participa bastante, que tu participa pouco, que tu mais ou menos, como tu participa?

Resposta: Participo bastante.

- Como que tu participa da aula?

Resposta: É prestando atenção na professora.

- E aí tu dá exemplos quando ela pede alguma coisa?

Resposta: Hum hum.

PERGUNTA 3

E uma outra pergunta: tu acha que as aulas de ciências te ajudam pra pras coisas da vida? Tu consegue relacionar que essas aulas de ciências tem relação com alguma coisa da tua vida? Tu acha que sim? Porquê?

Resposta: Sim. Porque tipo, a gente está, tipo, comendo e a ciências ajudam porque tem dentro tipo vitaminas e coisas.

Sim, é o conteúdo das coisas que vocês fazem na vida toda, né, que vocês aprendem na aula?

Resposta: Sim.

PERGUNTA 4

E tu costuma usar os conhecimentos que tu aprendes nas aulas de ciências no teu dia a dia?

Resposta: Mais ou menos.

PERGUNTA 5

Tu achas que estudar ciências muda alguma coisa na tua vida?

Resposta: Muda.

- Muda por quê?

Resposta: Porque a gente vai sabendo tudo que acontece. Tipo na vida.

PERGUNTA 6

E como tu acha que é a forma mais interessante pra aprender ciências? Como que tu gostaria de aprender ciências Que tu acharia que seria "nossa, esse é o jeito mais legal pra estudar ciências"?

Resposta: No laboratório.

- No laboratório? Por que tu acha que seria isso?

Resposta: Porque a gente ia fazer o tempo todo os experimentos.

- Tu acha que os experimentos seriam um jeito legal de aprender?

Resposta: Sim.

- E tem algum material diferente que a professora trouxe ou algum trabalho diferente que ela fez que tu acha que foi interessante, que te ajudou mais a aprender do que os outros?

Resposta: Tipo sobre as nuvens, a da chuva e tipo da evaporação e ela trouxe pra escola ensinando a gente a isso.

- E aí o que que ela trouxe?

Resposta: Ah tipo trouxe um tipo de um um pires, como se fosse tipo uma panelinha e um fogãozinho ela botou o pires em cima daí foi evaporando o gás seco.

PERGUNTA 7

- E aí, tu achou que foi bem legal pra aprender esse material que ela trouxe? E o que tu gostaria que fosse usado nas aulas de ciências além dos experimentos, né? Que tu já falou. Que mais que tu gostaria que fosse usado?

Resposta: Nada.

- Nada?

Resposta: Só os experimentos mesmo.

PERGUNTA 8

A professora usa alguma tecnologia na sala de aula, se ela usa celular, tablet ou alguma coisa do tipo, um computador.

Resposta: Às vezes usa.

- E vocês fazem alguma atividade de já fizeram alguma atividade usando computador ou alguma coisa do tipo?

Resposta: Sim, só com prova.

- E tu acha que usar essas tecnologias pode te ajudar a aprender melhor sobre as questões de ciências?

Resposta: Acho que não.

- Por quê?

Resposta: Porque, tipo, o celular já tem a resposta.

PERGUNTA 9

E tu costuma utilizar algum material da mídia pra tratar de ciências, se tu vê alguma publicidade sobre, se tu ve algum canal do YouTube, algum perfil do Instagram ou alguma coisa do tipo que fala de ciências, alguma revista, tu já viu?

Resposta: Não.

- E tu acha que seria possível utilizar alguma dessas coisas pra aprender o conteúdo de ciências?

Resposta: Sim, porque as revistas ensinam também.

- E tu já viu algum relato de alguma experiência, já viu alguma turma usando, ou já viu alguém vendo vídeo sobre isso ou revista sobre isso ou não?

Resposta: Não.

- E tu gostaria que isso fosse feito? Tu gostaria que nas aulas de ciências tivesse mais revistas, pudesse usar perfil do TikTok ou vídeo do YouTube, tu acha que seria legal?

Resposta: Hum... sim.

PERGUNTA 10

Costuma compartilhar com alguma outra pessoa sobre o conteúdo que tu vê nas aulas, tipo tu conta pra alguém, tu conversa com alguém sobre o que tu vê nas aulas de ciências?

Resposta: Não.

- E tu frequenta sites ou usa alguma rede social?

Resposta: Não.

- E sobre a aula de ciências: tu acha que o aprendizado na aula de ciências é compartilhado? Ou seja, que tipo além de ter um livro, além de ter explicação da professora, vocês conseguem compartilhar o conhecimento que vocês tem com a turma? Tu acha que isso acontece?

Resposta: Às vezes.

- Às vezes isso acontece? Como que acontece?

Resposta: Tipo, a professora pergunta pra gente as vezes e aí a gente responde.

- E aí vocês participam com os conhecimentos de vocês? e vocês já fizeram trabalhos em conjunto em grupo, experiências ou coisas do tipo?

Resposta: Sim.

PERGUNTA 11

E se vocês propõem pra pra professora assim, "ah professora, a gente viu tal experimento, a gente acha que seria legal fazer na sala de aula", ela topa fazer quando vocês trazem as ideias?

Resposta: Não.

Não aconteceu isso ainda? E tu acha que é interessante fazer esses trabalhos, essas experiências em grupo ou não?

Resposta: Acho interessante.

- Acha? Por quê

Resposta: Porque todo mundo vai falando a resposta de cada um.

Bom, é isso, terminamos o questionário das perguntas. Muito obrigada pela tua participação!

ANEXOS

ENTREVISTA COM ALUNO B

Eu vou te explicar de novo o que é a proposta. Então, esse é o meu trabalho final do curso, é o último trabalho que eu tenho que fazer e estou desde o começo do ano pesquisando sobre. Eu fiz as observações nas aulas de vocês, então eu anotei como trabalham e tudo mais. Agora eu quero saber a percepção de vocês sobre as aulas, o que vocês pensam pra entender como a comunicação, que é a minha área, pode ajudar nas aulas de ciências pra que elas fiquem ainda melhores.

PERGUNTA 1

E aí a minha primeira pergunta é: como tu considera que são as aulas de ciências?

Resposta: É... são boas. Deveria ter umas coisas assim tipo laboratório. Seria bem legal se tivesse. Uhum. E é isso... Mas, tipo, a gente estuda só em livro, e às vezes, é bem difícil, mas a professora dá tipo pra gente ver como que o pão demora pra ficar podre, por exemplo. Então, nada assim como seria se tivesse um laboratório.

- E isso que tu comentou do pão que ela trouxe, foi vídeo que ela passou ou ela trouxe o pão mesmo?

Resposta: Ela mostrou o vídeo.

- E isso não acontece com muita frequência assim, são poucas vezes?

Resposta: É.

- E aí ela mostra os vídeos no projetor, na sala de aula?

Resposta: Não, a gente vai lá em cima, que tem uma sala que tem televisão e projetor, só que a gente olha na televisão. Só que eu acho que do pão, ela não mostrou lá, ela falou como era pra gente ter feito e a gente fez em casa e depois ela mandou um vídeo, eu acho, no nosso grupo.

- Ah, o grupo do WhatsApp né? Ela comentou comigo que vocês tinham.

PERGUNTA 2

E qual é a tua relação com as aulas de ciência? Tu acha que tu participa bastante, tu participa pouco?

Resposta: Sim, eu acho que eu participo bastante.

- Então, como tu participa das aulas?

Resposta: Tipo, quando ela faz algumas perguntas eu respondo o que eu sei, né? O que eu aprendi.

PERGUNTA 3

Tu acha que as aulas de ciências te ajudam pras coisas da tua vida?

Resposta: Sim, muito. Porque tipo tem algumas coisas que tipo a gente só aprende fazendo o trabalho de ciências.

PERGUNTA 4

E tu costuma usar esses conhecimentos das aulas de ciências no teu cotidiano, eles mudam alguma coisa na tua forma de ver a vida?

Resposta: Mais ou menos.

- Pode me citar algum exemplo?

Resposta: Tem algumas fases da vida que a gente está bem boa e outros fazes quando vai demorando...

- Aí tu levou essa questão pra ti?

Resposta: É.

PERGUNTA 5

- E como tu acha que é a forma mais interessante, o meio mais interessante pra aprender ciências?

Resposta: A gente fazendo experiências e tendo laboratório e todo mundo, tipo, respondendo e aprendendo mais com atividades.

PERGUNTA 6

Tem algum recurso que a professora usou, uma estratégia ou alguma coisa que ela trouxe de diferente, que tu acha que ajudou mais a aprender do que as aulas normais?

Resposta: Às vezes os experimentos que ela faz na aula, mas, tipo, são bem poucos. Tipo, teve o do pão, teve a do fogo com água, do gelo teve o ciclo da água também. Achei bem interessante.

- E como foi esse da água do fogo?

Resposta: Tipo, ela pegou um gelo e ela pegou uma coisa d'água. Daí ela botou o gelo lá e daí tipo saiu a fumaça do gelo. Porque o gelo era muito gelado e misturado com o fogo tipo saía a fumaça e derretia. Porque a gente tava estudando o ciclo d'água, foi uma coisa que eu também levei pra vida porque foi bem legal.

- E foi uma coisa que vocês tiveram experimentos pra ver?

Resposta: Sim, pra ver que aquilo era bem real.

PERGUNTA 7

E que tipo de recurso tu gostaria que fosse usado nas aulas de ciências?

Resposta: Mais experimentos.

- Experimentos?

Resposta: É, eu acho que meus colegas também iam gostar, porque a gente gosta dessas coisas, sabe? Eu não gosto de ficar, tipo, olhando imagens que a gente não sabe, tipo, se vão ser bem aquilo, entendeu? Se é bem aquilo que explica. A gente gostaria de ver, de presenciar, só que tipo a gente não pode às vezes.

- E aí quando tu diz "olhar essas imagens", tu diz no livro, por exemplo?

Resposta: Isso. No livro a gente só olha essas imagens. No livro ou a professora escrevendo, a gente tem que, tipo, imaginar.

- E aí vocês gostariam de ter algo assim que pudesse ver ali, na frente de vocês?

Resposta: É.

- Alguma coisa além dos experimentos tu gostaria que fosse utilizado?

Resposta: Não. Acho que é só experimentos mesmo.

PERGUNTA 8

A professora utiliza alguma tecnologia na sala de aula, celular, tablet ou vocês utilizam?

Resposta: Não, só caderno.

- Só caderno?

Resposta: E às vezes quando tem prova. Tipo daí a gente vem aqui [na biblioteca] e faz muita coisa no computador. Mas tipo, o máximo é só na folha.

PERGUNTA 9

E tu acha que essas tecnologias, se usadas, podem te ajudar a aprender melhor ou tu acha que não?

Resposta: Sim. Eu acho que sim.

- Porquê?

Resposta: Porque às vezes a gente fica muito cansado de ficar escrevendo. E tipo, na tecnologia talvez ficaria melhor, entendeu?

PERGUNTA 10

Vocês costumam usar em sala de aula algum material de mídia pra tratar de ciências?

Resposta: Como assim, tipo?

- Se ela já mostrou pra vocês algum vídeo de publicidade, ou, sei lá, algum recorte de jornal, revista...

Resposta: Sim, muito!

- Vocês usam bastante isso?

Sim.

- E é geralmente o quê que ela leva?

Resposta: Ela, tipo assim, dá água, ela mostrou um vídeo. Também teve de letras, ãhn, teve várias coisas... Teve também de publicidade, para não gastar muita água e aí eu acho que teve mais só que tipo eu não lembro direito... um mais diferente do que o outro que ela mostra. Ela tenta mostrar uma coisa não igual a da outra mas querendo explicar tipo mesma coisa.

Tu acha que eles contribuem pra vocês aprenderem melhor, esses materiais que ela traz diferentes?

Resposta: Sim, mas eu acho que deveria ter mais coisa, sim. Tipo mais experiências assim. Que eu acho que todo mundo ia gostar mais se tivesse mais experiência.

PERGUNTA 11

E sobre as aulas, tu costuma compartilhar o que tu aprende nas aulas com outras pessoas? Conversar sobre com alguém?

Resposta: Tipo assim, pode ser com algum colega?

- Sim, qualquer pessoa, se tu costuma conversar.

Resposta: Às vezes eu comento.

PERGUNTA 12

E tu faz uso de algum site ou de alguma rede social?

Resposta: Não.

- Nenhum? Não precisa ser voltado pra ciências, é no geral, se tu usa. Que tu usa geralmente?

Resposta: TikTok e YouTube.

- E pra que geralmente que tu usa?

Resposta: Às vezes, tipo YouTube eu uso pra pesquisar algumas coisas. Tipo vídeos no TikTok eu uso pra mesma coisa.

- Tu usas pra se distrair ou pra se divertir?

Resposta: Pra me divertir e me distrair. Às vezes quando eu tenho dificuldade em aprender alguma coisa eu vou aí pesquiso, né?

- E tu consegue encontrar coisas quando tu pesquisa no TikTok e no YouTube também?

Resposta: Sim. Tem umas coisas que eu não encontro no TikTok, mas eu vou e pesquiso no YouTube e eu encontro.

PERGUNTA 13

E tu acha que o aprendizado na aula de ciências é compartilhado? Tipo vocês, quando a professora dá aula além de ver no livro, além de ela apresentar o conteúdo, vocês conseguem trazer o conhecimento de vocês?

Resposta: Mais ou menos.

- Por quê?

Resposta: Por causa que tipo, a gente não consegue saber se vai ser bem aquilo que a gente vai ver, se a gente for fazer a experiência. Tipo, é bem difícil, tipo acho que ninguém se envolve bem.

- E vocês costumam conversar bastante entre vocês pra trocar experiências ou, assim, um exemplo, mas um outro colega tem uma outra experiência e aí vocês conversam sobre isso em sala de aula? Isso acontece?

Resposta: Sim, às vezes.

- Vocês fazem trabalhos em conjunto assim, em grupo, experiências ou algo do tipo?

Resposta: Experiências, não, mas tipo fazendo livro sim.

PERGUNTA 14

E se vocês sugerirem pra professora alguma ideia de atividade ou de experimento, algo do tipo, ela toparia?

Resposta: Pra mim ela ia ver se aquilo poderia fazer alguma tipo, pra aula que a gente estava estudando, daí depois ela ia ver se tipo poderia acontecer alguma coisa de perigoso, daí se não acontecesse nada ela deixaria sim. Porque, tipo, quando a gente pede, ela deixa. Ela tipo vê se vai dar certo, vê se todo mundo vai gostar e no outro dia ela faz. Só que eu acho que ninguém nunca perguntou se dava pra fazer experiência.

Bom, é isso, chegamos à última das perguntas. Obrigada pela tua participação!