

PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS EM INICIAÇÃO CIENTÍFICA: uma análise documental do Colégio de Aplicação da UFRGS

Victor Hugo Nedel Oliveira¹
Daniel Giordani Vasques²

Resumo: Os processos pedagógicos da Iniciação Científica na escola básica favorecem o crescimento do senso crítico e do entendimento sobre o universo científico. O objetivo desse texto foi analisar os documentos do Colégio de Aplicação da UFRGS em relação às propostas pedagógicas para com o componente curricular de Iniciação Científica. Metodologicamente, tratou-se de pesquisa qualitativa que realizou levantamento e análise documental. O regimento da instituição apresenta expressões relacionadas à ciência referentes às instâncias administrativas da escola e o Projeto Político Pedagógico não foi disponibilizado pela direção da instituição. Por sua vez, os projetos de equipe e os programas de estudos apontam a pesquisa científica na escola enquanto processo, bem como apresentam particularidades em cada etapa escolar. É possível considerar que, apesar de certas lacunas, destaca-se a importância dada ao componente na grade curricular e aos esforços na construção dos materiais pedagógicos.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Ciência. Escola.

PEDAGOGICAL PERSPECTIVES IN SCIENTIFIC INITIATION: a documentary analysis of the Colégio de Aplicação da UFRGS

Abstract: The pedagogical processes of Scientific Initiation in the basic school favor the growth of critical sense and understanding about the scientific universe. The purpose of this text was to analyze the documents of the Colégio de Aplicação da UFRGS in relation to the pedagogical proposals for the Scientific Initiation curricular component. Methodologically, it was a qualitative research that carried out a survey and documentary analysis. The institution's Regime contains expressions related to science referring to the school's administrative bodies and the Pedagogical Political Project was not made available by the institution's management. In turn, team projects and study programs point to scientific research at school as a process, as well as presenting particularities at each school stage. It is possible to consider that, despite certain gaps, the importance given to the component in the curriculum and the efforts in the construction of pedagogical materials are highlighted.

Keywords: Scientific Initiation. Science. School.

¹ Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Pós-Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Possui Licenciatura e Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente, é Professor e Pesquisador do Departamento de Humanidades da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

² Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui Licenciatura e Mestrado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente, é Professor e Pesquisador do Departamento de Expressão e Movimento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS EN LA INICIACIÓN CIENTÍFICA: un análisis documental del Colégio de Aplicação da UFRGS

Resumen: Los procesos pedagógicos de Iniciación Científica en la escuela básica favorecen el desarrollo del sentido crítico y la comprensión del universo científico. El objetivo de este texto fue analizar los documentos del Colégio de Aplicação da UFRGS en relación a las propuestas pedagógicas para el componente curricular de Iniciación Científica. Metodológicamente, fue una investigación cualitativa que realizó levantamiento y análisis de documentos. Los estatutos de la institución presentan expresiones relacionadas con la ciencia, relacionadas con las instancias administrativas de la escuela y el Proyecto Político Pedagógico no fue puesto a disposición por la dirección de la institución. A su vez, los proyectos en equipo y los programas de estudio apuntan a la investigación científica en la escuela como un proceso, así como las particularidades presentes en cada etapa escolar. Es posible considerar que, a pesar de ciertas brechas, se destaca la importancia que se le da al componente en el currículo y los esfuerzos en la construcción de materiales didácticos.

Palabras clave: Iniciación Científica. Ciencia. Escuela.

Introdução

As propostas pedagógicas que visam inserir práticas de Iniciação Científica (IC) nas escolas de ensino básico têm ganhado força nos últimos anos. A aproximação dos estudantes com os saberes e fazeres científicos atende aos interesses da sociedade tecnocientífica (BOCASANTA, KNIJNIK, 2016) ao tempo em que possibilita aprendizados de uma educação crítica e emancipadora (SILVEIRA, CASSIANI, 2016), ainda mais importantes em tempos de negacionismos científicos. Nesse contexto, essas práticas podem ser construídas pelas instituições educacionais em diferentes formatos, seja como componente curricular ou localizada no contraturno escolar, espaços que proporcionam diferentes intenções, significados e alcances (VASQUES, OLIVEIRA, 2020a).

Além do local a ser ocupado no currículo, outros debates vêm ocorrendo na literatura científica sobre a IC na educação básica. Um deles refere-se ao seu objetivo, na tensão entre uma educação de cidadãos críticos e uma formação de pesquisadores como mão-de-obra para o mercado de trabalho (SILVEIRA, 2015). Outra discussão refere-se à dificuldade de formação e qualificação docente para atuar com orientação de pesquisas científicas nas escolas (COSTA, ZOMPERO, 2017). Além disso, a pluralidade metodológica e epistemológica da ciência também parece ser objeto de disputa no campo acadêmico (BOCASANTA, KNIJNIK, 2016). A coexistência desses argumentos em oposição sugere a formação de um subcampo de estudos e de pesquisadores interessados em analisar as práticas

Tal prática pedagógica, porém, ainda parece se manter mais restrita às instituições federais (Institutos Federais e Colégios de Aplicação, por exemplo) e privadas, ocorrendo em menor grau em outras escolas públicas (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Nesse contexto, as propostas de aumento da carga horária curricular acabam por facilitar a inclusão de outros componentes para além dos obrigatórios, o que é o caso da IC.

Esse estudo teve como caso de análise o Colégio de Aplicação (CAp), escola de ensino básico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) situada em Porto Alegre, RS, e que se caracteriza pela existência de práticas pedagógicas de IC em todas as etapas de ensino. A IC no Colégio de Aplicação da UFRGS ocorre em forma de componente curricular obrigatório em todo o Ensino Fundamental (Equipe Unialfas – séries iniciais, Equipe Amora – 6º e 7º anos, Equipe Pixel – 8º e 9º anos), na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e em formato de bolsas de pesquisa nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

A literatura científica apresenta alguns trabalhos sobre as práticas de IC nessa escola. Lacerda e Dutra (2012) relataram a metodologia de projetos de aprendizagem desenvolvida no Projeto Amora. O estudo de Bocasanta (2013) compreendeu a IC nas séries iniciais do CAp a partir da noção de “dispositivos de tecnocientificidade”. O texto de Albertoni *et al.* (2019) apresenta a constituição e estruturação do componente IC da equipe Pixel. Os artigos de Oliveira (2019; 2021), por sua vez, relatam duas experiências pedagógicas de orientação de pesquisa científica no Ensino Fundamental. Vasques e Oliveira (2020b) relataram a prática pedagógica de construção de pesquisas na disciplina de IC na equipe Pixel e, em outro estudo (2020c), analisaram as práticas dessa disciplina durante o período de estudos dirigidos remotos, no ano de 2020, em decorrência da necessidade de distanciamento corporal, provocada pela pandemia da Covid-19.

Essa produção científica sobre IC no CAp, no entanto, se deu sobretudo a partir de relatos de experiência e reflexões sobre práticas pedagógicas e, desse modo, pouco se deteve em analisar os documentos pedagógicos da escola, nos quais constam as propostas pedagógicas para com esse componente curricular. Assim, pergunta-se: O que dizem os documentos dessa instituição sobre IC? Quais concepções de educação e ciência estão presentes nessa documentação? Com base nessa problematização, o objetivo desse estudo é

analisar as perspectivas pedagógicas de IC do Colégio de Aplicação da UFRGS a partir de seus documentos públicos.

Metodologia

Em uma leitura metodológica do tipo de estudo empregado (GIL, 2007), em relação à natureza tratou-se de pesquisa qualitativa, a partir da perspectiva analítica para além dos números, através da compreensão de um fenômeno específico. Em relação à sua constituição, tratou-se de investigação aplicada, uma vez que os conhecimentos gerados pelo trabalho podem ser empregados em outras realidades educativas. Quanto aos objetivos, tratou-se de pesquisa exploratória, entendida como a investigação que busca proporcionar maior familiaridade com um problema que, no caso em tela, foram os entendimentos de IC a partir dos documentos oficiais do CAp da UFRGS. Por fim, em relação aos procedimentos, constituiu-se de pesquisa documental, elaborada, nesse caso, a partir de materiais de acesso público e que ainda não sofreram tratamento analítico.

Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa caracterizou-se de análise documental (CORSETTI, 2006), na qual são empregados os esforços investigativos de examinar, considerar, comparar e extrair informações de documentos, para, posteriormente, analisar e criar categorias, técnicas, discussões ou debates acerca das informações coletadas. Nesse tipo de estudo, tanto as ocorrências quanto os silenciamentos são levados em conta, uma vez que a presença ou a ausência de determinadas informações ou situações dizem respeito ao escopo da análise em sua integralidade. O *corpus* analítico (MORAES, GALIAZZI, 2011) foi, portanto, o conjunto de documentos encontrados que versam ou deveriam versar sobre IC no site da instituição analisada, conforme descrito no quadro 1.

Quadro 1: *Corpus* analítico.

Documento	Descrição	Ano	Local de acesso
Regimento	Trata-se do documento que normatiza tanto o funcionamento pedagógico quanto administrativo da escola, apresentando as orientações para o trabalho a ser desenvolvido.	2005	https://www.ufrgs.br/colégiodeaplicacao/pagina-inicial/regimento/
Projeto Político Pedagógico	Trata-se do documento que apresenta e reflete a proposta pedagógica da instituição, de confecção obrigatória, em acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).	Não encontrado	https://www.ufrgs.br/colégiodeaplicacao/plano-politico-pedagogico/
Projetos de Ensino das Equipes Pedagógicas	Tratam-se dos documentos que organizam as concepções teóricas, pedagógicas e curriculares das 5 equipes de trabalho pedagógico da instituição.	2018 (Unialfas)	http://capunialfas.blogspot.com/p/iniciacao-cientifica.html
		2018 (Amora)	https://www.ufrgs.br/projetoamora/projetos-de-aprendizagem/#page-content
		2016 (Pixel)	http://www.ufrgs.br/projetopixel
		2012 (Ensino Médio)	https://plone.ufrgs.br/ensinomedio/referenciais/REFERENCIAIS.pdf
		2019 (EJA)	https://www.ufrgs.br/colégiodeaplicacao/wp-content/uploads/2020/11/Projeto-EJA-2019-para-Comen-convertido.pdf
Programas de Ensino dos Componentes Curriculares de Iniciação Científica	Tratam-se dos documentos que organizaram os componentes curriculares relativos à prática de Iniciação Científica na instituição.	2019	https://www.ufrgs.br/colégiodeaplicacao/ensino/projetos-de-ensino/

Fonte: os autores (2021).

A estratégia para análise dos dados compreendeu-se de análise de conteúdo (BARDIN, 2004), que foi iniciada a partir do momento do levantamento e seleção dos materiais, no qual principia a aproximação dos investigadores com o objeto estudado. A partir da seleção, realizou-se a leitura dos materiais, sendo categorizadas as informações relativas aos seguintes elementos: título dos documentos, tipo de documento, objetivo do documento, bases teóricas (se houver), principais aspectos relacionados à IC, concepção de IC, ações propostas para IC e avaliação de IC. Os dados foram apresentados em discussões a partir de elementos como quadros analíticos, esquemas e figuras.

Em atendimento aos mais rigorosos padrões e cuidados éticos na investigação em Ciências Humanas, a presente pesquisa foi dispensada de análise do Comitê de Ética na Pesquisa (CEP), por tratar-se de estudo debruçado em análise de documentos de acesso público, sem envolvimento com seres humanos, conforme dispõe a Resolução 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

Resultados

Quanto ao Regimento

O Regimento escolar, documento de cunho obrigatório nas instituições de educação básica do país, de acordo com os Artigos 23 e 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9394/96 (BRASIL, 1996), diz respeito às “normas gerais que regularão as práticas escolares disciplinares e pedagógicas” (MEC, 2007, p. 72), em outros termos, trata-se do conjunto de regras que colocarão em prática, na instituição, toda a legislação relacionada à educação, em todos os níveis e instâncias nos quais a escola pertencer.

O Regimento da escola em questão estava disponível no site da instituição e data de 2005. Esse documento, portanto, já tem, atualmente, 16 anos de sua última versão, um período relativamente grande sem que tenha havido revisão e atualização do seu conteúdo. O documento possui nove páginas e trata “da estrutura e das finalidades” do Colégio, “da administração”, “da organização, competências e funcionamento”, “dos órgãos da administração” e dos “de apoio”, dos corpos “docente”, “técnico-administrativo” e “discente”, e das “disposições finais”.

O documento não menciona a Iniciação Científica, assim como não o faz com outros componentes curriculares. Porém, cabe ressaltar que o termo “pesquisa” aparece 23 vezes no documento, e o termo “científico” uma vez. O emprego desses termos no Regimento serve para explicar a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão que organiza o trabalho da UFRGS (CF, Art. 207; BRASIL, 1988) e, também, da sua unidade de educação básica, o Colégio de Aplicação; ou, em algumas menções, serve para descrever a instância administrativa de pesquisa do CAP, a sua Comissão de Pesquisa. O documento insere o desenvolvimento, coordenação e execução da Pesquisa como uma das finalidades do CAP, assim como prevê a existência de uma Comissão de Pesquisa para organizar tais atividades. No entanto, cabe ressaltar que esse estudo não diz respeito às práticas pedagógicas da escola com pesquisa, mas sim àquelas de Iniciação Científica.

A inferência de terminologias associadas à pesquisa no documento referente ao Regimento da instituição analisa aponta para a presença do “fazer pesquisa” no âmbito e no entendimento administrativo do Colégio de Aplicação da UFRGS. Em recente publicação³ alusiva ao aniversário da instituição, o diretor da mesma apontou, dentre outros itens, os “46 projetos de pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento” que são desenvolvidos no espaço analisado. Ainda que esse documento não seja aquele específico para a descrição e encaminhamentos pedagógicos sobre a pesquisa como prática de ensino, tais ocorrências demonstram, de certo modo, que os processos investigativos ganham destaque na instituição, ainda que ocorram, ao menos, em cumprimento às determinações legais impostas pela Constituição Federal.

Quanto ao PPP

O Projeto Político Pedagógico é o documento que estabelece “as estratégias de atuação conjunta dos diversos segmentos da comunidade escolar” (MEC, 2007, p. 43), e, assim como o Regimento, possui caráter de existência obrigatória, em conformidade com a LDB (BRASIL, 1996). Nesse sentido, a existência do PPP de uma instituição educativa demonstra a preocupação com a reflexão sobre a proposta pedagógica da mesma, a partir de

³ Disponível em: <https://www.ufrgs.br/colégiodeaplicacao/2021/04/14/cap-ufrgs-completa-67-anos-de-uma-historia-que-se-renova-a-cada-dia/> Acesso em: 17 abr. 2021.

valores em comum, de autores, de propósitos e das potencialidades da ação pedagógica a ser desenvolvida.

O Projeto Político Pedagógico é composto, conforme o site da instituição, de “três grandes partes que se articulam entre si”:¹ 1) o Marco Referencial, que “é a tomada de posição da instituição”; 2) o Diagnóstico, que “é o levantamento de dados da realidade da escola”; e 3) a Programação, que “é a proposta de ação que se articula com o Marco Referencial e o Diagnóstico”.

O documento, no entanto, não constava no site da instituição na página dedicada ao PPP. Após a presente investigação obter o aceite da instituição e a aprovação na Comissão de Pesquisa (COMPESQ) da Unidade e no Comitê de Ética na Pesquisa (CEP/UFRGS), os pesquisadores realizaram contato por e-mail com a direção da escola para solicitar o envio desse documento, porém ele não foi disponibilizado com a justificativa de que o documento solicitado não havia sido encontrado.

É de se causar surpresa que a instituição analisada não tenha disponibilizado em suas mídias eletrônicas, nem encontrado o referido documento, uma vez que o mesmo possui obrigatoriedade tanto na divulgação quanto no acesso a qualquer cidadão brasileiro que o deseje consultar. Tomou-se conhecimento, ainda, que existe uma comissão interna⁴ relacionada ao PPP da instituição, ao que indica que o documento se encontra em fase de revisão/reelaboração. O assombro dos pesquisadores permaneceu, quando se tem o entendimento de que, ainda que o PPP estivesse em fase de revisão, como foi indicado, a última versão aprovada e em vigor do mesmo deveria ter sido disponibilizada para pesquisa e não o foi.

A instituição deixa de atender não apenas à legislação vigente (BRASIL, 1996), mas, também, perde uma rica oportunidade de discussão teórica, metodológica e analítica em relação as construções sobre as possíveis práticas de ensino sobre pesquisa e IC que poderiam constituir o documento cujas análises foram inviabilizadas. O Projeto Político Pedagógico é o espaço máximo no qual são apontadas as diretrizes e estratégias para a construção de uma educação cidadã e emancipadora (VEIGA *et al*, 1995; PADILHA, 2002) e, nesse sentido, há que se reconhecer que os processos pedagógicos relacionados à Iniciação

⁴ Disponível em: <https://www.ufrgs.br/colégiodeaplicacao/plano-politico-pedagogico/> Acesso em: 17 abr. 2021.

Científica na escola somam esforços na luta por uma educação de qualidade, que colabora na formação de cidadãos críticos de suas realidades (VASQUES, OLIVEIRA, 2020). A não possibilidade dessa discussão seguramente empobrece o campo de pesquisa sobre ciência e pesquisa nos espaços escolares, o que se torna ainda mais relevante ao suceder dentro de um Colégio que teria por alicerce a tríade ensino-pesquisa-extensão.

Quanto aos programas das equipes

O site da escola, no link “Projetos de Ensino”, possibilita acessar documentos e sites das equipes da escola (Unialfas, Amora, Pixel, Ensino Médio e EJA). Ao clicar em *Projeto Unialfas*, ocorre o direcionamento para um *blog* no qual constam diversas informações (avisos, horários, calendários, links, contatos, turmas, oficinas, eventos, etc.) sobre as práticas que ali ocorrem. No entanto, essas informações retratavam práticas de anos anteriores – datavam de 2015 a 2018.

Um desses *links* trata da Iniciação Científica e, ao ingressar, aparece um texto composto por nove frases que busca explicar as práticas de IC naquela equipe de trabalho, voltada aos anos iniciais do Ensino Fundamental. O texto indica que a IC ocorre ao longo de todo o ciclo escolar; que na equipe a IC tem duração de três períodos semanais; e que as atividades de IC são “fortemente baseadas nas TICs”; além disso, indica que os trabalhos de IC são inscritos no Salão UFRGS Jovem, evento científico realizado pela UFRGS durante a sua semana acadêmica. No que se refere ao referencial pedagógico, o texto indica que a IC é:

uma iniciativa pedagógica baseada na ótica piagetiana da escola ativa, em que o trabalho em equipe a partir de assuntos de interesse das crianças facultam um desenvolvimento intelectual e moral. O primeiro, em função da atividade sistemática movimentada pela necessidade de produzir explicações para dúvidas e curiosidades infantis, que podem ser um mote inicial para, a partir das experimentações, estabelecer relações necessárias e suficientes, conhecer e compreender mais o mundo em que vivem. O segundo, em função da convivência num grupo de trabalho, que força positivamente a descentração e conduz à perspectivação dos pontos de vista, o respeito mútuo, a conservação das regras acordadas. (DOCUMENTO PROJETO UNIALFAS, 2021).

Dessa forma, é visível a referência às leituras piagetianas na prática pedagógica, pelo que se pode perceber pela preocupação com o desenvolvimento intelectual e moral. Por outro lado, o texto não aponta as estratégias metodológicas nem os conteúdos desenvolvidos nesse componente curricular.

O *Projeto Amora* denomina a IC de Projetos de Aprendizagem (PA). No programa de equipe, há um link dedicado aos PAs, no qual constam um pequeno texto com quatro frases, uma figura e *links* que redirecionam a edições antigas de eventos (a mais recente é de 2018) de apresentações de projetos desenvolvidos por estudantes. O objetivo do PA é “compreender o significado de uma investigação”, na qual os estudantes “tornam-se ‘pesquisadores’”.

Em termos metodológicos, os estudantes são divididos em pequenos grupos e são agrupados em assuntos comuns, a partir dos quais serão orientados por um professor orientador, que não necessariamente é pesquisador do tema ou tenha familiaridade conceitual com o mesmo. “Orientandos e orientador encontram-se duas vezes na semana”, com a duração aproximada de 2h15min, e outro com 1h30min, sendo que tais encontros fazem parte da grade curricular.

Para a definição do tema de pesquisa, o estudante passa por um “circuito de investigação para aprender a ser investigador”. São seis estações que o estudante deve atravessar, o que leva aproximadamente seis semanas:

1. Ferramentas digitais: aprender a criar e utilizar e-mail, pasta virtual no “Drive (criar e editar documentos, apresentações e salvar arquivos), o Google Sala de Aula, a ferramenta Cmap Tools, além do portal do aluno da UFRGS”;
2. Formas de Registrar: compreender as diversas possibilidades de registro de um percurso de pesquisa;
3. Como usar a Biblioteca: compreender os formatos, objetivos e características do livro para procurar (no SABI e no Google) bibliografia adequada à pesquisa;
4. Experimentação: ensinar a formular hipóteses ou explicações sobre os fatos e experimentos observados durante as aulas;
5. Metodologia: diferenciar método e metodologia e “relacionar a pergunta de pesquisa ao método adequado. Interagir no grande e pequeno grupo, contribuindo com suas ideias. Colocar em prática o método escolhido para a busca de respostas à questão de pesquisa, registrando as descobertas”;
6. Importância da observação: desenvolver a curiosidade, a atenção aos detalhes e às possíveis perspectivas de observação dos objetos, acontecimentos e fatos. Estabelecer relações entre o que foi observado e as aprendizagens e experiências anteriores. (DOCUMENTO PROJETO AMORA).

Os documentos e textos do *Projeto Pixel* constantes na página da escola referente aos Projetos de ensino não mencionam a Iniciação Científica. Não foi encontrado no formato de acesso público nenhum outro documento da referida equipe. Apesar disso, é possível observar no quadro de horários que existe a disciplina de Iniciação Científica nesses anos do Ensino Fundamental com quatro horas-aula semanais.

O *Ensino Médio em Rede*, nome adotado no item Projetos de Ensino na página da escola, apresenta em seu site dois documentos. O primeiro é uma apresentação de *slides*⁵ datada de 2012 e que, no *slide* 10, referente à “estrutura”, propõe uma “reformulação da Iniciação Científica, visando uma maior qualificação dos trabalhos e do tempo com o aluno”. No *slide* 16, propõe que na IC a “escolha do tema de Pesquisa [deve ocorrer] segundo interesse do aluno”. Por fim, no penúltimo *slide* (19) há uma pergunta: “O que é a Iniciação Científica no Ensino Médio? Por quê? Como?????”. Ademais, há um *link* de um vídeo⁶ de promoção do “Prêmio Jovem Cientista 2011” do CNPq. No outro documento, denominado “Referenciais”, não há menção à IC.

No Projeto de equipe da *EJA*, é possível identificar a prática de iniciação científica, aqui denominada de Projetos de Investigação (PI). No documento de 33 páginas, duas delas (p. 8-10) são dedicadas a explicar o funcionamento desse componente curricular. Cada aluno desenvolve uma pesquisa semestral a partir de um tema de seu interesse, iniciando pela construção da “pergunta”, da “justificativa” e da “hipótese”; após, formulam “perguntas secundárias”. Os professores desenvolvem “atividades disparadoras”, como “saídas a campo e salas temáticas”.

O trabalho se dá em “pequenos grupos” sob orientação de “um ou mais professores”, cuja função é “auxiliar os estudantes [...] indicando fontes confiáveis de consulta, ou solucionando problemas [...] e o acompanhamento de todo processo de pesquisa, para a sua posterior avaliação”. O projeto indica que essa prática é “interdisciplinar” e “se destaca a integração das novas tecnologias de informação e comunicação”. Segundo o texto, “é justamente aí que reside uma importante função do professor como tutor”.

Segundo o projeto, a prática de PI torna-se relevante por introduzir os “educandos ao

⁵ Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ensinomedio/materiais/apresentacao-do-ensino-medio-2013> Acesso em: 24 mar. 2021.

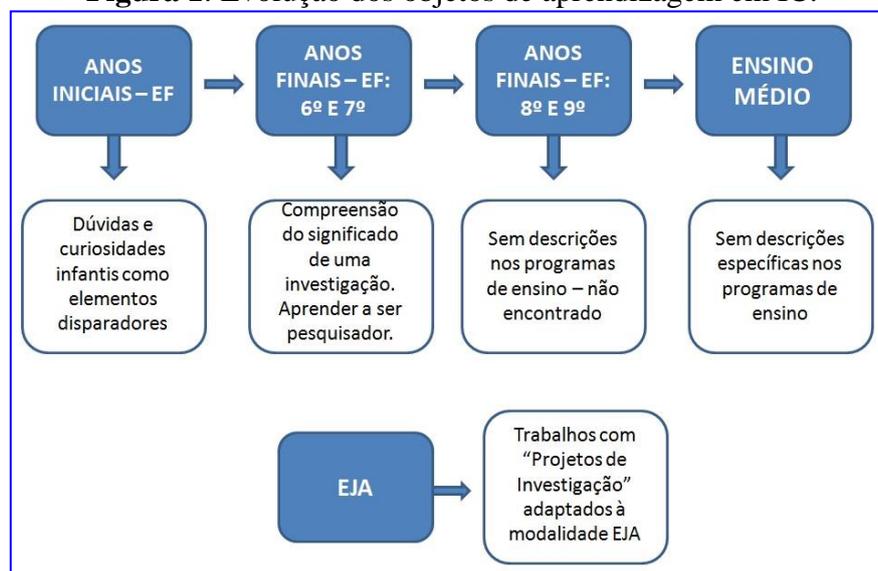
⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IZnPVxGVsaM> Acesso em: 23 mar. 2021.

método científico” e, principalmente, por estimular o desenvolvimento da “autonomia intelectual”, “estruturando-se como sujeitos responsáveis pelo seu próprio aprendizado”.

Cabe destacar o ano da última publicação dos programas de estudos das equipes UniAlfas (2018), Projeto Amora (2018), Projeto Pixel (2016), Ensino Médio em Rede (2012) e Educação de Jovens e Adultos (2019), que apontam para a irregularidade de atualização dos referidos documentos, em especial com as significativas mudanças e adaptações curriculares que a pandemia da Covid-19 trouxeram nos múltiplos espaços e realidades escolares, o que inclui a instituição analisada (VASQUES, OLIVEIRA, 2020c; 2021). Ao passo em que as práticas pedagógicas sobre os mais variados campos do saber avançam em suas técnicas com o passar do tempo, é esperado que o planejamento e o registro dessa importante etapa do processo pedagógico também acompanhem tais modificações.

Ao analisar o desenvolvimento escolar de um estudante que ingresse na instituição no primeiro ano do ensino fundamental e conclua seus estudos no último ano do ensino médio, deveria de ser observada uma evolução gradativa nos conhecimentos que são construídos com o passar dos anos escolares. Tal premissa já fora defendida por Pedra (1993), quando apontou das necessidades de seleção e distribuição dos conhecimentos ao longo dos currículos escolares. Ainda, e mais recentemente, Coimbra (2006) e Lima, Lemos e Anaya (2006) também reforçaram tal entendimento, ampliando a discussão da distribuição dos conhecimentos escolares com suas relações com os novos desafios contemporâneos e a questão cultural, respectivamente. Nesse sentido, verifica-se que existe determinada concepção de evolução e distribuição dos objetos de aprendizagem, como é possível observar no esquema que é apresentado na sequência.

Figura 1: Evolução dos objetos de aprendizagem em IC.



Fonte: os autores (2021).

É possível constatar, a partir da análise da figura 1, que há um movimento inicial de distribuição e evolução dos conteúdos relacionados à IC, a partir da verificação que, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o que embasa a ação pedagógica relacionada ao tema são as dúvidas e curiosidades das infâncias, que são encaminhadas como elementos disparadores para as atividades do componente curricular de Iniciação Científica. Na sequência, nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, parte-se para a noção da construção do que é uma pesquisa e da constituição do ser pesquisador. Esse prosseguimento seriado adotado possibilita um trabalho de educação científica gradual, a partir de etapas exequíveis e com uma sequência lógica na formação dos estudantes em sua infância e transição para a pré-adolescência.

Não foram encontrados elementos palpáveis que pudessem embasar a análise para os dois últimos anos dos anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, pelo que já se apresenta a necessidade de um pensamento institucional que proporcione a reflexão e atuação pedagógica no sentido de atribuir um crescente didático em relação à IC, com o avanço da vida escolar dos estudantes. Os espaços em branco constatados nesses documentos podem ser preenchidos, em parte, com as análises do próximo conjunto de textos que serão apresentados.

Foram encontrados nove programas de estudo de Iniciação Científica no site da escola referentes ao ano de 2019⁷ e correspondentes a diferentes anos escolares: um programa para cada ano do Ensino Fundamental (sendo igual para o 6º e 7º anos) e um programa para os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio da EJA. Esse documento caracteriza-se como um planejamento de estudos anual de determinado componente curricular e, no caso aqui analisado, prevê o funcionamento da disciplina de Iniciação Científica (1º ao 5º ano e 8º e 9º anos), Projetos de Aprendizagem (6º e 7º anos) ou Projetos de Investigação (EJA). Os Programas apresentam os seguintes dados: informações gerais, nível de ensino, súmula da disciplina, conteúdo programático, métodos/instrumentos de avaliação, bibliografia, procedimentos didáticos, materiais, recursos e notas. Em seguida, apresenta-se por equipe os dados constantes nos Programas de Estudo.

Ao analisar esses documentos, pode-se perceber que os programas correspondentes à mesma equipe pedagógica são muito parecidos entre si. Ou seja, os programas do 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos (Equipe Unialfas) são praticamente idênticos; o que ocorre da mesma forma com os programas dos 8º e 9º anos (Equipe Pixel). Na IC do 6º e 7º anos (Equipe Amora), e na EJA o programa é o mesmo para os diferentes anos escolares. A figura 2 apresenta os dados referentes à disciplina de IC nos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental.

⁷ Cabe destacar que os mesmos documentos referentes aos anos de 2020 e 2021 foram adaptados para o formato de estudos remotos, já que as organizações curriculares em tempos de pandemia foram rearranjadas e que a IC ganhou outro sentido nesse processo, não sendo o esboço da análise desse texto.

Figura 2: Quadro – Programa de Estudos de Iniciação Científica da equipe Unifal (1º ao 5º ano).

Súmula	"Aprender a aprender, atitude investigativa, protagonismo dos alunos. Escolhe-se, juntamente com a turma, um tema ou uma pergunta de pesquisa a partir da curiosidade e interesse dos alunos; atividades disparadoras para elaboração de perguntas; Os alunos em conjunto com professores criam estratégias metodológicas para buscar as respostas ou soluções possíveis dentro da complexidade de cada etapa de ensino/ano. cada turma elabora uma forma de apresentação dos resultados/conclusões, a ser exposta em mostra pública."
Conteúdo	"- Elaboração de perguntas, hipóteses, procedimentos metodológicos de pesquisa (pesquisa bibliográfica, observação, comparação, entre outros); - Sistematização dos resultados das pesquisas (de acordo com a faixa etária); - Saberes das diferentes áreas de conhecimento relacionados aos temas de pesquisa elencados pela turma."
Métodos / Instrumentos de avaliação	"Avaliação processual e sistemática (ocorre durante todo o desenvolvimento das atividades de IC); - Instrumentos de avaliação: participação, registros-produções dos alunos, organização e apresentação na Mostra."
Procedimentos didáticos	"- Observação; - Saídas a campo; - Rodas de conversa, diálogo; - Entrevistas, questionários; - Palestras, vídeos, filmes, documentários, leituras; - Experimentos; - Oficinas; - Jogos, construção de materiais diversos; - Exploração de diferentes áreas de conhecimento, materiais, espaços; - Planejamento, organização e apresentação da Mostra."

Fonte: os autores (2021).

Verifica-se que nessa etapa da escolarização – anos iniciais do Ensino Fundamental – já há o desenvolvimento de uma pesquisa pelos estudantes, entretanto, o documento destaca que em cada ano da referida etapa escolar, podem ser encontradas soluções/estratégias possíveis, de acordo com o nível de desenvolvimento dos estudantes. A IC nos primeiros anos da escolarização trata-se de importante estratégia didática para o incremento de conhecimentos tanto em relação à alfabetização científica, quanto para a aprendizagem da língua materna (VIECHENESKI, CARLETTO, 2013). Nessa leitura, a multiplicidade de estratégias metodológicas adotadas pela equipe de ensino, no que diz respeito à IC, atende a demanda não apenas do trato científico dos assuntos de interesse dos estudantes, como também pode propiciar a ampliação do vocabulário, a partir dos novos elementos que são introduzidos com as aulas de IC.

A figura 3 apresenta os dados referentes à disciplina de Projetos de Aprendizagem nos dois primeiros anos dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Figura 3: Quadro – Programa de Estudos de Iniciação Científica da equipe Amora (6º e 7º anos).

Informações gerais	“Metodologia de projetos de aprendizagem conhecer as curiosidades dos alunos; cada aluno elabora uma questão de pesquisa; grupo temático; recebe a orientação de um professor; dois projetos ao longo do ano.”
Súmula	“Encontros interativos; materializar interesse ou curiosidade por meio de uma pergunta; encontrar respostas para suas indagações; orientação do professor; decida qual o melhor método para investigar, escolhendo fontes de consulta e fazendo o planejamento da sua pesquisa; duração aproximada de três meses.”
Conteúdo	"A ciência dentro e fora da escola; a importância da pergunta de pesquisa; Experimentação de diferentes métodos de pesquisa; Uso da tecnologia digital para busca, seleção e registro das informações coletadas; Utilização de diferentes fontes de pesquisa; Formulação de hipóteses; Formulação da pergunta de pesquisa; Elaboração de mapas conceituais; Registros virtuais em wikis ou blogs, ou físicos em cadernos ou pastas."
Métodos Instrumentos de avaliação	"Avaliação cumulativa e processual (potencialidades, as dificuldades e os avanços de cada aluno); conceitos, procedimentos e atitudes; instrumentos: intervenções orais e diálogos com o estudante; registros físicos e virtuais das descobertas; participação durante as rodadas de apresentação; exposição no Fórum de Projetos; frequência e participação em aula."
Procedimentos didáticos	"Aulas interativas e dialogadas; rodadas de apresentação; atividades individuais e em grupo; saídas a campo; elaboração de registros físicos e virtuais."
Materiais Recursos Notas	“- Pasta com plásticos ou caderno; pen drive; dicionário e estojo; - Celular (como recurso de pesquisa), quando necessário e na medida da possibilidade de cada estudante; - Pode ser complementado em casa, sempre que possível. Como a pesquisa é do interesse do estudante, todas as situações em que pode investigar lhe auxiliam a conhecer melhor a temática em estudo. Sempre que o aluno faltar, é importante que consulte os colegas do grupo, bem como o professor orientador para saber o que deve fazer ou estudar."

Fonte: os autores (2021).

Ao analisar as “informações gerais” apresentadas nesse programa de ensino, percebe-se algo que pode ser entendido como espécie de tendência metodológica em outros espaços da IC na instituição analisada: a possível confusão entre pedagogia de projetos e iniciação científica. Enquanto a primeira possui intencionalidade da elaboração de projetos pedagógicos disciplinares, inter-disciplinares, multidisciplinares ou, ainda, trans-disciplinares, a partir de elementos e organização didática própria (PRADO, 2003); a IC

possui outras bases, a partir da intencionalidade explícita do desenvolvimento científico dos estudantes, a partir de uma alfabetização científica que busque, dadas as devidas adaptações, construir pesquisas a partir do uso do método científico (VASQUES, OLIVEIRA, 2020a). Ainda que a maioria do restante do documento apresente elementos que levam a crer no trato da IC a partir dos conceitos já citados, permanece o espaço aberto para que as práticas pedagógicas específicas da equipe sejam investigadas em detalhamento, para que seja possível obter maior nível de detalhamento de tais encaminhamentos.

A figura 4 apresenta os dados referentes à disciplina de Iniciação Científica nos dois últimos anos dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Figura 4: Quadro – Programa de Estudos de Iniciação Científica da equipe Pixel (8º e 9º anos).

Informações gerais	“4 períodos semanais; organizados nas turmas de Língua Estrangeira e orientados por grupos de professores.”
Súmula	“Reflexão sobre o conceito de identidade (espaço-tempo); conhecimentos de todas as disciplinas; escolha dos estudantes de temas individuais de pesquisa; métodos de coleta e organização de dados; atividades variadas (saídas de campo, rodadas de relatos, palestras e debates, entre outras); problemas de pesquisa, troquem informações e construam conhecimentos com colegas e professores; construção de reportagem científica individual e trabalho coletivo de perfil lúdico na Mostra de Iniciação Científica PIXEL, semestral. (construção de portfólios individuais e trabalho coletivo na Mostra de Iniciação Científica PIXEL, no primeiro semestre, e criação de vídeos no segundo semestre).”
Conteúdo	“Conceito de identidade (espaço-tempo); tipos de conhecimento; metodologia de recolha, organização e análise de dados; construção de argumentos e de estratégias de resolução de problemas; desenvolvimento da cooperação em produções coletivas; desenvolvimento da autonomia e da autonomia. (construção de materiais para a Mostra PIXEL, no primeiro semestre, e de vídeo no segundo semestre).”
Métodos / Instrumentos de avaliação	“Produções escritas, incluindo resumos e texto/artigo/reportagem científica; contribuições em rodadas de compartilhamento sobre as pesquisas; utilização de suporte adequado para o armazenamento dos dados coletados; participação na criação e montagem dos ambientes da Mostra (produção de vídeo).”
Procedimentos didáticos	“Aulas expositivas dialogadas; palestrantes externos e especialistas da escola; saídas de campo; debates e rodadas em grupos; atividades desenhadas; construção de materiais; produção de textos individuais e colaborativos; orientação individual e coletiva para processos de pesquisa científica.”
Materiais / Recursos / Notas	“- Caderno próprio para anotações; - Pen drive para transporte de material de pesquisa; - Cada grupo de pesquisa se organiza de maneira adequada aos temas escolhidos por seus estudantes. Durante o processo de pesquisa, há oportunidade para utilização da biblioteca e dos laboratórios de informática da escola, a partir de cronogramas construídos pelos professores.”

Fonte: os autores (2021).

De forma semelhante aos anos escolares anteriores, a proposta de IC da Equipe Pixel prevê a realização de uma pesquisa pelos estudantes, sob orientação de professores. Tanto a “súmula” quanto os “conteúdos” evidenciam etapas básicas de desenvolvimento do método científico, como: a definição dos temas de pesquisa e as técnicas de coleta e organização de dados. Chama a atenção em especial, nesse material, os elementos relacionados à divulgação científica das pesquisas produzidas pelos estudantes, na medida em que são apresentadas duas estratégias básicas sendo, a primeira, a construção de uma reportagem científica e a segunda o desenvolvimento do que se denomina “Mostra Pixel”, um evento específico de divulgação das investigações produzidas no período. Vasques e Oliveira (2020b) já discutiram especificamente sobre essas possibilidades de divulgação científica, apontando para os benefícios que tais propostas proporcionam nos atores envolvidos nesse processo de fazer ciência desde o chão da escola.

Em relação ao Ensino Médio, cabe destacar que não foi localizado um programa de ensino específico, uma vez que essa etapa da escolarização não possui um componente curricular destinado ao trato da IC na escola. A figura 5 apresenta, portanto, os dados referentes à disciplina de Projetos de Investigação nas totalidades da Educação de Jovens e Adultos.

Figura 5: Quadro – Programa de Estudos de Iniciação Científica da equipe EJA.

Informações gerais	“Interdisciplinar; Educar pela Pesquisa; semestre; tema de seu interesse; orientado por professores; grupos multisseriados (por Ensino Fundamental e Ensino Médio) de estudantes divididos por afinidade temática.”
Súmula	“Introduzindo os estudantes ao método científico; desenvolvimento da autonomia intelectual e da autonomia; estratégias de pesquisa e crítica de dados; fontes de informação confiáveis e experiências práticas.”
Conteúdo	“Método científico: formulação de um problema ou pergunta principal; a construção de hipóteses ou respostas provisórias; a busca e a seleção de bibliografia, a crítica das fontes (veracidade e confiabilidade), a elaboração de métodos adequados para a investigação (comparação de fontes primárias e secundárias, observação de campo, experiências de laboratório, enquetes e sondagens de opinião etc.) e o tratamento dos dados obtidos; a construção de um relato (escrito e/ou oral) e a exposição das conclusões.”
Métodos / Instrumentos de avaliação	“Observação do processo de desenvolvimento da pesquisa (considerando o ponto de partida de cada estudante e o resultado final da pesquisa); análise dos registros; avaliação das produções finais (relatório final/produto final); avaliação da apresentação oral. A equipe adota como critérios de avaliação a autonomia, a autonomia, a criatividade, a colaboração, o registro contínuo e o domínio do conteúdo estudado.”
Procedimentos didáticos	“Encontros semanais de orientação e de desenvolvimento da pesquisa.”
Materiais / Recursos	“- Portfólios e instrumentos de registro variados físicos e digitais, à escolha do grupo (pastas segmentadas; “caderno de campo”, agenda etc.); - Laboratórios e biblioteca; possibilidade de saídas a campo de acordo com as pesquisas desenvolvidas.”

Fonte: os autores (2021)

Já se verifica, de início, a informação de que as atividades relacionadas à IC, através dos Projetos de Investigação, trata-se de atividade interdisciplinar; que os temas de pesquisa partem do interesse dos estudantes; e que, em especial, nessa modalidade de ensino os grupos de estudantes que desenvolverão as investigações são multisseriados, ou seja, envolvem estudantes de diferentes séries e de diferentes etapas escolares. Essa organização somente é possível uma vez que se trata da Educação de Jovens e Adultos, modalidade escolar organizada – quando presencialmente – no turno da noite, sendo a única a ocupar os espaços da instituição no período em que atua. Outro destaque que se encontra no documento é o desenvolvimento da autonomia intelectual, característica já discutida por Bins Neto e Chesini (2009), especialmente em relação a essa construção com estudantes da Educação de Jovens e Adultos, com suas especificidades e características em particular.

De modo a buscar entender essa organização como um todo, os materiais disponíveis

de todas as equipes de trabalho da instituição foram submetidos ao *software Voyant Tools*⁸, de modo a possibilitar a construção de uma nuvem de palavras com os 25 termos mais citados no conjunto dos documentos e, igualmente, de um esquema a partir da lógica de “nós” entre as expressões mais utilizadas nos materiais. A imagem 6 apresenta, inicialmente, a nuvem de palavras construída.

Figura 6: Nuvem de palavras.



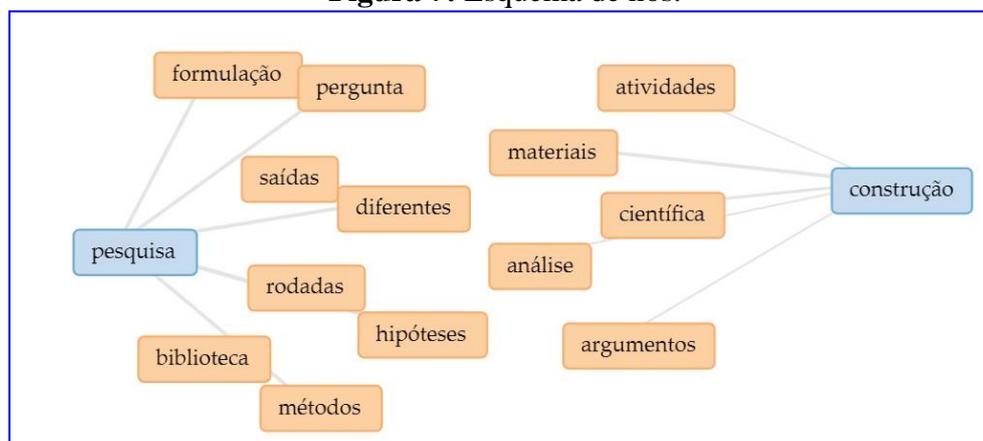
Fonte: os autores (2021).

Verifica-se a centralidade da expressão “pesquisa”, sendo que outras expressões ganham, igualmente, visibilidade, tais como “construção” e “desenvolvimento”, que apresentam as noções processuais no trato escolar da IC, uma vez que há consenso que o trabalho pedagógico com Iniciação Científica não ocorre de modo linear nem pontual, mas, sim, de modo processual, a partir de construções cotidianas em sala de aula, bem como do trabalho dos orientadores de cada investigação.

A figura 7 apresenta a imagem com o esquema elaborado via *software Voyant Tools* a partir das relações textuais entre os elementos com maior ocorrência nos documentos.

⁸ Disponível em: <https://voyant-tools.org/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

Figura 7: Esquema de nós.



Fonte: os autores (2021).

Ainda que haja determinada hibridez entre os dois “nós” que foram constatados na análise: “pesquisa” e “construção” – haja vista que a IC na escola diz respeito, ao menos no caso estudado, da construção de pesquisas científicas pelos estudantes da educação básica – a distribuição apresentada no esquema possibilita discorrer sobre o entendimento do que se trata cada uma das partes dessa dupla dialógica de construção de uma pesquisa.

Em relação ao nó “pesquisa”, reside destaque nas expressões “formulação” e “pergunta”, dando ênfase no processo de construção da pergunta e do problema de pesquisa; ainda ocorre a expressão “biblioteca”, apontando para a importância que esse espaço escolar ganha, em especial na construção de referenciais teóricos das investigações; a expressão “saídas”, que sinaliza a relevância das saídas de campo como estratégias fundamentais no desenvolvimento das pesquisas; e, por último, a expressão “métodos”, enfatizando as múltiplas possibilidades metodológicas que podem ser envolvidas nos fazeres de IC na escola.

Já sobre o nó “construção”, três expressões ganham destaque: “atividades”, “análise” e “argumentos”, ambas pondo em evidência o caráter processual do desenvolvimento das pesquisas realizadas pelos estudantes, na medida em que a noção de construção investigativa diz respeito ao fato de que o trabalho não vem pronto, pois é necessário construí-lo e, nesse processo, são empregadas distintas atividades, a análise dos dados coletados e a construção de argumentos para sustentar determinadas ideias. É a amálgama da “construção” de uma “pesquisa” que, efetivamente é disso que todas as práticas de ensino de IC analisadas vêm tratando.

A observação dos dados apresentados nos quadros permite observar, por fim, alguns elementos substanciais no conjunto de dados analisados. O primeiro, diz respeito à organização intra-equipe de trabalho, já que as práticas das disciplinas de IC ocorrem de forma muito parecida (disciplina escolar, orientação, diversos professores) nos anos escolares que compõem uma mesma equipe pedagógica (entre o 1º e 5º anos, entre o 6º e 7º, entre o 8º e 9º; entre os anos da EJA); em relação aos materiais solicitados, ganham destaque as equipes Amora e Pixel, que indicam o uso de *pen drive*, enquanto a equipe Amora solicita o uso de celular, na medida do possível; em relação aos produtos desenvolvidos, a produção de textos escritos como resultante da pesquisa é indicada nas equipes Pixel e EJA e a apresentação das pesquisas em eventos científicos é proposição das equipes Pixel e EJA; em relação aos conteúdos desenvolvidos, o “método científico” aparece como conteúdo somente na EJA. Nas demais equipes, são conteúdos as etapas de construção de pesquisa.

Considerações Finais

Nesse trabalho, cujo tema central foi a presença da Iniciação Científica na escola básica, objetivou-se analisar as perspectivas pedagógicas de IC do Colégio de Aplicação da UFRGS a partir dos seguintes documentos públicos: regimento, projeto político pedagógico, projetos de equipes de ensino e programas de ensino de componentes curriculares análogos à IC. Para proceder com as apreciações, realizou-se análise documental dos materiais selecionados, cujas expressões foram apresentadas em formato de texto, quadros, esquemas e imagens.

Em relação ao regimento da instituição, ainda que não fosse o principal objetivo do mesmo a descrição de um entendimento pedagógico do espaço de análise, as expressões “pesquisa” e “científica” foram encontradas, entretanto, direcionando-se à constituição administrativa de uma Comissão de Pesquisa ou, ainda, apontando para a importância dos processos de pesquisa no âmbito da instituição. Não havia menção, portanto, em relação aos processos de IC.

O Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição, por sua vez, não estava disponível no *site* da mesma e, em contato com a direção, não foi disponibilizado aos pesquisadores. Para além de lamentar a ausência de tal documento no escopo analítico, cabe

destacar sua importância enquanto documento que apresenta, discute, promove e explicita os entendimentos pedagógicos e educacionais da instituição. Dada a realidade aqui discutida, torna-se visível a compreensão de que a IC possui destaque no bojo educacional do Colégio de Aplicação da UFRGS, pelo que se recomenda, muito fortemente, que tal documento seja não apenas disponibilizado à consulta pública – como prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – mas que também apresente seção específica destinada à IC.

Os projetos das equipes de ensino possuem, dentro daquilo que foi possível analisar, determinada evolução dos objetos de aprendizagem relacionados à IC na escola básica, ou seja, deu-se a entender que durante o avanço nas séries escolares dos estudantes, há um desenvolvimento crescente no trabalho com as pesquisas desenvolvidas pelos estudantes. Essa constituição diz respeito não apenas ao entendimento dos níveis de desenvolvimento pedagógicos dos estudantes com o passar dos anos escolares, mas traz uma compreensão de que as estratégias de IC na escola podem ganhar corpo conceitual e ser desenvolvidas em todas as séries da escolarização básica.

Os programas de ensino de IC analisados apresentam, em maiores detalhes, os fazeres pedagógicos no trato da IC na instituição. Algumas discussões ganharam destaque nesse ponto das análises. São elas: o respeito à alfabetização científica nos anos iniciais; a possível confusão entre pedagogia de projetos e IC; a importância da divulgação científica das pesquisas realizadas nos espaços escolares e o caráter interdisciplinar empregado na modalidade da EJA.

Entre os mares e ventos pelos quais a análise documental pode navegar, dois elementos podem ser considerados: o primeiro, diz respeito ao reconhecimento da importância da IC pela instituição de ensino, na medida em que se configura como componente curricular com carga horária semanal específica para o Ensino Fundamental e para a Educação de Jovens e Adultos. Ainda, nesse ponto, destacam-se os esforços empregados na construção dos materiais pedagógicos que tratam do planejamento e dos registros documentais desses fazeres. De outro lado, o segundo elemento a ser considerado aponta para as lacunas encontradas nas análises, dentre elas podem ser destacadas: a ausência de qualquer menção à IC no regimento da instituição; a ausência do PPP e sua disponibilização para análise; a não atualização na publicação de projetos de equipes de ensino atualizados; e, por fim, a ausência do emprego explícito do método científico

enquanto objeto de aprendizagem – à exceção da EJA.

Os desafios para a construção de sujeitos mais críticos de suas realidades passam, também, pela possibilidade de aprendizagem, já na escola, sobre ciência e sobre o método científico. Instituições que empregam tais estratégias didático-metodológicas merecem – por si só – o reconhecimento da comunidade científica e acadêmica. Resta, portanto, que tais atividades sejam incentivadas nos espaços que ainda não ocorrem e, ainda, aperfeiçoadas naqueles que já produzem ciência no chão da escola.

Agradecimento

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS – pela concessão de Auxílio Financeiro ARD para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa “Iniciação Científica na escola básica: concepções formas e métodos”, que originou o presente texto. Edital 10/2020. Processo: 21/2551-0000648-0.

Referências

ALBERTONI, V.; GARCIA, R.N.; AREND, F.L.; ROCHA, M.Z.; SERRES, F.; MATTOS, E.B.V. et al. Iniciação Científica na segunda metade dos anos finais do Ensino Fundamental: percursos da Equipe de Professores do Projeto PIXEL do Colégio de Aplicação da UFRGS. **Cadernos do Aplicação**, v. 32, n. 1, p.61-71, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/93328>. Acesso em: 11 mar. 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BINS NETO, R. C.; CHESINI, T. S. Os projetos de investigação e a educação de jovens e adultos: desenvolvendo a autonomia intelectual. **Cadernos do Aplicação**, v. 22, n. 2, 2009. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/10500/54171>. Acesso em: 19 abr. 2021.

BOCASANTA, D.M. **Dispositivo da tecnocientificidade: a Iniciação Científica ao alcance de todos**. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. 2013. Disponível em: <http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/00000A/00000A0E.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

BOCASANTA, D.M.; KNIJNIK, G. Dispositivo de tecnocientificidade e iniciação científica na educação básica. **Currículo sem Fronteiras**, v. 16, n. 1, p.139-158, 2016. Disponível

em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol16iss1articles/bocasanta-knijnik.pdf>.
Acesso em: 11 mar. 2021.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 24 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510**, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 11 mar. 2021.

COIMBRA, I. D. Educação contemporânea e currículo escolar: alguns desafios. **Candombá – Revista Virtual**, v. 2, n. 2, p. 67-71, 2006. Disponível em: <http://web.unijorge.edu.br/sites/candomba/pdf/artigos/2006/a4.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

CORSETTI, B. A análise documental no contexto da metodologia qualitativa: uma abordagem a partir da experiência de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unisinos. **UNirevista**, v. 1, n. 1, p. 32-46, 2006. Disponível em: [http://gephisnop.weebly.com/uploads/2/3/9/6/23969914/a_anlise_documental_no_contexto_da_pesquis_qualitativa.pdf](http://gephisnop.weebly.com/uploads/2/3/9/6/23969914/a_analise_documental_no_contexto_da_pesquis_qualitativa.pdf). Acesso em: 11 mar. 2021.

COSTA, W.L.; ZOMPERO, A.F. A iniciação científica no Brasil e sua propagação no Ensino Médio. **REnCiMa**, v. 8, n. 1, p.14-25, 2017. Disponível em: <http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/988>. Acesso em: 11 mar. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas em pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LACERDA, R.P.; DUTRA, I.M. Projetos de aprendizagem: percursos de iniciação científica no Projeto Amora. **Cadernos do Aplicação**, v. 25, n. 2, p.163-176, 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/41976/29302>. Acesso em: 11 mar. 2021.

LIMA, M.; LEMOS, M. F.; ANAYA, V. Currículo escolar e construção cultural: uma análise prática. **Dialogia**, São Paulo, v. 5, p. 145-151, 2006. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/896/769>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MEC. Ministério da Educação. **Legislação Escolar**, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12_legislacao.pdf. Acesso em: 24 mar. 2021.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

OLIVEIRA, V.H.N. Pesquisa científica escolar no Ensino Fundamental: relatos de uma experiência. **Cadernos do Aplicação**, v. 25, n. 1, p.95-104, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/88852/56394>. Acesso em: 11 mar. 2021.

OLIVEIRA, V.H.N. Uma experiência de orientação de pesquisas científicas nos anos finais do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFRGS. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12093>. Acesso em: 11 mar. 2021.

OLIVEIRA, V.H.N.; VASQUES, D.G.; FAVERO NETO, D.; TAUFER, A.L. Divulgação científica na escola básica: um estudo sobre o Salão UFRGS Jovem. **No prelo**. 2021.

PADILHA, P. R. **Planejamento dialógico**: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez, 2002.

PEDRA, J. A. Currículo e Conhecimento: níveis de seleção do conteúdo. **Em Aberto**, Brasília, n.58, 1993, Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1888/1859>. Acesso em: 18 abr. 2021.

PRADO, M. **Pedagogia de Projetos**. Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, Setembro, 2003. Disponível em: http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto18.pdf. Acesso em: 18 abr. 2021.

SILVEIRA, Z.S. Formação científica no nível médio de ensino: primeiras aproximações. **Boletim Técnico do SENAC**, v. 41, n. 1, p.36-57, 2015. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/55>. Acesso em: 11 mar. 2021.

SILVEIRA, J.C.; CASSIANI, S. Iniciação científica no Ensino Fundamental: a escola e seu lugar problematizador das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Sensos-e**. v. 3, n. 2, 2016. Disponível em: <http://sensos-e.ese.ipp.pt/?p=11715>. Acesso em: 11 mar. 2021.

VASQUES, D.G.; OLIVEIRA, V.H.N. Iniciação Científica na educação básica: estado do conhecimento a partir de artigos científicos de 2010-2020. **Camine: Caminhos da Educação**, v. 12, n. 1, p.36-62, 2020a. Disponível em: <https://ojs.franca.unesp.br/index.php/caminhos/article/view/3247>. Acesso em: 11 mar. 2021.

VASQUES, D.G.; OLIVEIRA, V.H.N. O “fazer ciência” na escola: relatos de uma experiência com o ensino fundamental. **Retratos da escola**, v. 14, n. 30, p.929-948, 2020b. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1079/pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

VASQUES, D.G.; OLIVEIRA, V.H.N. Iniciação científica na pandemia: uma análise dos estudos remotos ao Ensino Fundamental. **Interfaces Científicas – Educação**, v. 10, n. 1, p.164-178, 2020c. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9084/4136>. Acesso em: 11 mar. 2021.

VASQUES, D.G.; OLIVEIRA, V.H.N. Educação e Iniciação Científica na pandemia: analisando os estudos remotos do ensino fundamental. **Pesquisa e Ensino**, v. 02, n. 2, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufob.edu.br/index.php/pqe/article/view/696>. Acesso em: 18 abr. 2021.

VEIGA, I. P. A. *et al* (orgs.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas: Papirus Editora, 1995.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 3, 2013. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/112>. Acesso em: 18 abr. 2021.

Submetido em: 17-08-2021

Aceito em: 11-09-2021