

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL



ABT

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Ano LII - nº 239 - Out./Dez. 2023 | ISSN: 0102-5503





Desde 1971

ASSOCIE-SE À ABT

Associação Brasileira de Tecnologia Educacional e participe da maior comunidade brasileira de especialistas de tecnologia de informação e comunicação educacional

INFORMAÇÕES

(21) 97170 2513

contato@abt-br.org.br

abt-rte@abt-br.org.br

A ABT é uma entidade não-governamental, de caráter técnico-científico e sem fins lucrativos. Seu objetivo é “impulsionar, no país, os esforços comuns e a aproximação mútua para o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da Tecnologia Educacional, em favor da promoção humana e da coletividade”.

Conselho de Dirigentes

João Roberto Moreira Alves – Presidente
Julio Cesar da Silva – Vice-Presidente
Aurora Eugenia de Souza Carvalho – Vice-Presidente

Conselho Consultivo

Achilles Moreira Alves Filho
Helena Lúcia Elias Riboli
Hugo Tulio Rodrigues
Ivonio Barros Nunes
João Batista Araújo e Oliveira
José Raymundo Martins Romeo
Marco Flávio de Alencar
Paulo César Martinez y Alonso
Stavros Panagiotis Xanthopoulos

Conselho Científico

Alexandre Meneses Chagas
Claudimir Silva Santos
Daniel Pinheiro Hernandez
João Augusto Mattar Neto
Koffi Djima Amouzou
Lucia Martins Barbosa
Luiza Alves Ferreira Portes
Mary Sue Carvalho Pereira
Monica Miranda
Rita de Cássia Borges de Magalhães Amaral
Ronaldo Nunes Linhares
Terezinha de Fátima Carvalho de Souza
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Conselho Editorial

Alexandre Meneses Chagas
Aurora Cuevas Serveró - Universidade Complutense de Madrid
Claudimir Silva Santos
João Augusto Mattar Neto
Koffi Djima Amouzou
Lúcia Martins Barbosa
Luiza Alves Ferreira Portes
Maria João Loureiro - Universidade de Aveiro Portugal
Mary Sue Carvalho Pereira
Mônica Miranda
Patrícia Olga Guerrero - Mendoza – Argentina
Ronaldo Nunes Linhares
Terezinha de Fátima Carvalho de Souza
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Arte e Diagramação

Alexandre Meneses Chagas
Background vector created by starline - www.freepik.com

EXPEDIENTE:

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional – ABT

Editora responsável:
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Editoração: Alexandre Meneses Chagas

Redação e Assinaturas: Rua Washington Luis, 9 –
Sala 804 Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20230-900
Tel.: (21) 2551-9242

E-mail: abt-rte@abt-br.org.br

Site: www.abt-br.org.br

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

ISSN 0102-5503 - Ano LII – 239

Outubro / Dezembro – 2023

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

Publicação Trimestral

1 - Tecnologia Educacional - Periódico

2 - Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

SUMÁRIO

Development of a conceptual framework to support the use of digital technology in mediation in museums, science fairs and related areas7-23

Jorge Mansur, Paulo V. Carvalho, Ana P. Legey

Estratégias para o êxito no ensino médio integrado do IFG durante o ensino remoto emergencial24-40

Wilsovelton Teles de Jesus, Cláudia Helena dos Santos Araújo

Práticas Pedagógicas com crianças e a inserção de recursos tecnológicos: uma análise da BNCC41-61

Sandra Regina Gardacho Pietrobon, Daniele Waclawski Kviatkowski

A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: premissas para a educação a distância62-72

Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino, Marcela Rosa de Lima Machado, Marcio Boaventura Junior

APRESENTAÇÃO

Prezados leitores,

Apresentamos a quarta edição da RTE do ano de 2023. Nesta edição inauguramos a publicação de artigos em língua inglesa, o que só enriquece não só a nossa revista, como também, aos nossos leitores através de contato com autores internacionais.

A experiência vivida mundialmente pela Pandemia do COVID 19 promoveu significativas mudanças comportamentais e estruturais, tanto do ponto de vista empresarial, como educacional. O ensino remoto, como já mencionado em edições anteriores, trouxe desafios para as Instituições de Ensino, para os educadores e para os discentes que se viram diante de uma realidade em muitos casos difícil em consequência da falta de recursos financeiros e tecnológicos em muitos municípios país afora.

O primeiro artigo é dos pesquisadores Jorge Mansur, Paulo V. Carvalho e Ana P. Legey, intitulado “Development of a conceptual framework to support the use of digital technology in mediation in museums, science fairs and related areas”, aborda os problemas enfrentados por estas áreas durante a Pandemia do COVID-19, identificando os desafios vivenciados por especialistas durante suas atividades de mediação por meio da tecnologia. Considerando que não existem pesquisas voltadas ao processo de mediação, os autores investigaram “os desafios vivenciados pelos mediadores, a fim de propor o desenvolvimento de um arcabouço conceitual para apoiar o uso de recursos digitais na mediação em museus, feiras de ciências e áreas afins.”

Wilsovelton Teles de Jesus e Cláudia Helena dos Santos Araújo no artigo “Estratégias para o êxito no ensino médio integrado do IFG durante o ensino remoto emergencial” trazem uma pesquisa qualitativa junto aos discentes onde relatam uma experiência bem-sucedida através do empréstimo de computadores para que pudessem acompanhar as aulas remotas síncronas. Há, também, um importante recorte acerca dos temas Trabalho e Educação, visto que muitos dos pais desses discentes perderam seus empregos, restando a estes ajudarem a complementar a renda familiar. A dualidade Trabalho-Educação, especialmente num modelo remoto é desafiadora para o Ensino-Aprendizagem.

O terceiro artigo intitulado “Práticas pedagógicas com crianças e a inserção de recursos tecnológicos: uma análise da BNCC”, com autoria de Sandra Regina Gardacho Pietrobon e Daniele Waclawski Kwiatkowski, aborda o uso da tecnologia no período da Pandemia do COVID-19 na Educação Básica. Considerando que as crianças já estão inseridas no contato cotidiano com ferramentas tecnológicas, as autoras analisam a BNCC com vistas a “identificar o que este documento aponta acerca do uso da tecnologia nessa etapa de ensino.”

Como se pode observar, tem-se três abordagens distintas, e relevantes, sobre o uso da Tecnologia na Educação tendo como foco o uso de ferramentas digitais no período da Pandemia do COVID-19.

Trazemos, ainda, um artigo que reflete sobre a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, abordando a experiência da oferta de curso na modalidade de Educação à Distância, pela Universidade Aberta do Brasil, em Minas Gerais. A relevância deste artigo, além do estudo em si, dá-se pela oportunidade de ver uma realidade anterior à obrigatoriedade de se incluir a extensão nas matrizes curriculares, o que ficou conhecido como a Curricularização da Extensão, a partir da edição da Resolução CNE/CES nº 7, de dezembro de 2018, que regulamentou o que estabelece o PNE 2014/2024.

Os autores Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino, Marcela Rosa de Lima Machado e Marcio Boaventura Junior abordam o tema no artigo intitulado “A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: premissas para a Educação a Distância”.

Boa leitura!

Themis Aline Calcavecchia dos Santos
Diretora de Publicações Científicas da ABT

DEVELOPMENT OF A CONCEPTUAL FRAMEWORK TO SUPPORT THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN MEDIATION IN MUSEUMS, SCIENCE FAIRS AND RELATED AREAS

Jorge Mansur¹
Paulo V. Carvalho²
Ana P. Legey³

ABSTRACT

Educational activities carried out in museums, science fairs or similar areas play a fundamental role in encouraging research. However, these activities carried out by cultural mediators were affected by the effects of COVID-19 worldwide, including in the countries that comprise the BRICS research forum. Mediation is seen as an essential process to support science education and communication with the public, but mediators face challenges that overwhelm the quality of their work. Thus, by identifying that the use of technology can contribute to this theme, this work used the rigor required by the cycles of the Design Science Research (DSR) methodology to deepen its investigation. In its first cycle, the deepening of theoretical conjectures, the carrying out of experiments and interviews and the identification of challenges experienced by specialists during their mediation activities through technology were presented. In the design cycle, requirements were generated for the development of a digital artifact to contribute to mediation activities. Finally, within the field experiment cycle, the perceptions of students, teachers and mediators were collected about what it was like to experience the developed resource. After analyzing the results of each cycle of the DSR methodology, it was possible to develop the FEDETM research methodology for

¹ Doutor em Informática pela UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Tecnologias Aplicadas à Educação pelo Centro Universitário Carioca. Especialista em Engenharia de Redes pela Universidade Infnet e Graduado em Computação pela Universidade Estácio de Sá. Servidor Público Federal do Observatório Nacional e Docente do Mestrado profissional em Novas Tecnologias na Educação do Centro Universitário Carioca. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1068659961459511> Contato: mansur@on.br

² Doutor em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ– Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Engenharia Elétrica pela UFRJ. Graduado em Engenharia Eletrônica pela UFRJ. Pesquisador do Instituto de Engenharia Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Atua como professor nos programas de Pós-Graduação em Informática (PPGI/UFRJ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de Ciência e Tecnologia Nuclear do Instituto de Engenharia Nuclear (PPGIEN) e do Mestrado profissional em Novas Tecnologias na Educação do Centro Universitário Carioca. – RJ. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8486882484125774> Contato: paulov195617@gmail.com

³ Doutora em Ciências pelo IOC/FIOCRUZ do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (especialidade ensino não formal/divulgação científica), mestre em Biologia Parasitária pelo IOC/FIOCRUZ e graduada em Ciências Biológicas pela USU. Coordenadora do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Carioca. – RJ. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4210677630165565> Contato: anapaula.legey@gmail.com

the construction of a conceptual framework that guides the development of digital resources to support mediation activities in museums, science fairs and related areas.

Keywords: Mediation, Museum Education, Technology, Design Science Research, Framework.

1. Introduction

This research is based on previous studies in which it was possible to investigate and confirm the hypothesis that interest in science can be enhanced through the use of digital resources when demonstrating a scientific experiment. The referenced work was conducted for the development of a digital resource based on virtual reality techniques, having as a case study the simulation of the observation of the total solar eclipse that occurred in 1919 in the city of Sobral / CE, Brazil, in which it was possible to prove Einstein's theory of general relativity (Mansur et al., 2022).

Through qualitative and quantitative methods it was possible to assess that the artifact developed was able to increase the interest of young people in science and stimulate curiosity for research in other scientific fields (Mansur et al., 2022).

However, although the cited research has contributed to the visitor's experience, it was possible to identify, through the professionals (mediators and teachers) who guided the audience, the lack of methodologies and technologies focused on the support directed to the activities that involve the mediation process in museums, science fairs and related areas.

Therefore, a new concern arose and this work focuses on investigating the gaps and existing challenges for the mediation process. During the investigation, it was demonstrated that little has been published in the scientific literature about the performance of mediators, an essential figure for the dissemination and popularization of science (Noreberto and Marandino, 2018; Barba, Castillo and Massarani, 2019; Rodari and Merzagora, 2007).

The mediation process is formed by teachers and mediators, who are able to carry out demonstrations of practical experiments and become the communication link between the audience and the content to be exposed (Carletti and Massarani, 2015).

It is believed that such experiments can be enhanced through the use of technology, a contemporary language of common use by society. Meanwhile, barriers to the use of technology by professionals in the field of education still exist, whether in a formal or non-formal education environment. According to Schuhmacher, Filho and Schuhmacher (2017, p.564) "the construction of appropriate knowledge to the proper use of Information and Communication Technologies (ICT) for educational purposes presents itself as a new barrier to be overcome by professionals".

In addition, the effects of COVID-19 have affected the entire world, including the countries that comprise the BRICS forum, accelerating the challenges and problems of the manner in which educators would mediate their methodologies through the use of digital resources (Oliveira, Castañeda, Yaegashi, 2021).

In a recent study published in the Journal of BRICS Studies (JBS) in 2023, authors Monyela and Mofokeng, highlight the speech of Sanjay Dhotre, Minister of State for Education, Communications, Electronics and Information Technology in India, who states that learning through technological resources emerge as an important goal for the development of the education sector: "we need to recognize the importance of leveraging technology to promote access to inclusive and equitable quality education for all" (Monyela and Mofokeng, 2023, p. 43).

Therefore, given such barriers and challenges to be overcome and, due to the lack of research focused on the mediation process, this work had as its main motivation, to investigate the challenges experienced by mediators, in order to propose the development of a conceptual framework to support the use of digital resources in mediation in museums, science fairs and related areas.

2. Theoretical foundation

In this theoretical foundation section, we will present the definitions related to the topic in question, to clarify the concepts and fundamentals necessary for understanding the subject.

2.1 Brief History of Mediation Through Digital Technologies in Museums, Science Fairs and Related Areas

Cultural environments, such as museums and science fairs should be considered as extension spaces of formal education, if we take into consideration the various possibilities available in the museum-school relationship and if we observe the cultural and scientific education offered at these places for the development of the visiting audience (Roldi, Silva and Campos, 2019).

Over time, it has been possible to identify changes in the contemporary history of museums and cultural tales, and it has been possible to highlight the progress of their educational functions, demanded by professionals trained to work in this field (Gomes and Cazelli, 2014).

Such recent changes caused many of the activities carried out by these professionals to be mediated through digital technologies, modern language and better interactivity with the public. The so-called "Digital Age" introduced new forms of communication and transmission of information and, spaces such as museums and related areas, have undergone drastic changes in relation to the way their activities used to be offered and mediated (Freitas, 2022).

A survey conducted in a French museum revealed that the use of digital technologies had two objectives: (I) on the one hand curators and mediators pointed out that the objective of mediation through digital resources was used mainly for communication and dissemination of knowledge; (II) on the other hand, digital technologies are also perceived as having the potential to attract different categories of public to museums (Hajer and Pallud, 2011).

Therefore, mediation through digital resources provides the audience with greater interactivity, and a richer and more memorable experience. These interactions create new opportunities, but present new challenges because of the way in which they will be mediated (Choi and Kim, 2021).

2.2 Challenges of Mediation

One of the main challenges of mediation is the fact that mediators place themselves as a link between the audience and knowledge, so that such audience learns how to think, question and investigate, instead of just passively receiving information. (Bulgaren, 2010). The author Varela (2020) corroborates this scenario by reporting that human mediation should be carried out through activities that stimulate participation and offer quality in social interactions and relationships (Varela, et al., 2020).

The author's work investigates the mediated learning behavior contained in the questions asked by the mediator. It highlights the importance of asking not only asking evaluative questions to test knowledge, but also the importance of using investigative questions that take the subject away from the comfort zone and stimulate the search for learning.

Another challenge that should be pointed out is that the mediator should not always focus only on their mediation activities, but many times it is necessary to take good care of the overall appearance and cleanliness of the exhibition, avoid small damages and still worry about keeping visitors from suffering any accidents (Ciência Móvel, 2016). Some other studies highlight an aspect of extreme relevance for this research, which is the collection of the visitor's prior knowledge. Each individual has an established knowledge that must be taken into account when having a new experience (Reis and Silva, 2019 and Zeni, 2010).

Finally, we present the challenge that the exhibitions have little room for the dissemination and popularization of science through "informative inputs". Inputs such as information panels, digital resources, videos and other formats can convey the message you want to communicate. It is possible to affirm that the message transmitted by these means enhances the interaction, stimulation and engagement of the visitors and their autonomy (Rocha, Marandino, 2020).

3. Method

This study used concepts from the Design Science Research (DSR) methodology. According to Van Aken (2004), "the mission of Design Science (DS) is to develop knowledge for the design and construction of artifacts, to solve improvements" (Van Aken, 2004, p. 224).

However, it is worth noting that the development of systems or artifacts does not always qualify as scientific research. However, it was in the DSR that we found the

foundations that validate the development of artifacts to produce scientific knowledge in an epistemological view (Simon, 1996).

Based on this, there is a rigor for DSR research to meet the objectives of solving a practical problem through an artifact and generating new scientific knowledge. Thus, the it is recommended that the correlation between these points follow two research cycles: (I) Design Cycle, to design the artifact to solve a real problem of a given context; (II) Rigor Cycle, so that it corroborates and meets all the rigor of the theoretical conjecture that subsidizes the context (Pimentel et. al 2019).

In addition to these two cycles, the Relevance Cycle is also suggested, which will serve to identify criteria for the acceptance of the results to be achieved by the developed artifact. (Henver, 2007, Alturki, Gable, Bandara 2011).

3.1 Cycle of the Deeping of Theoretical Conjectures

The objective of this phase was to collect data on the challenges experienced in order to generate requirements for the development of the proposed framework and validate the process of theoretical conjectures of the DSR. Therefore, in order to diagnose the challenges experienced in mediation activities, this research deepened the literature review presented in the previous sections and conducted experiments and interviews with teachers and mediators.

3.1.1 Experiments with Teachers in a Formal Education Environment

In March 2021, it was possible to evaluate the way in which a group of eleven teachers mediated their didactic sequences with technological resources in a formal education environment. The results of this phase show that it was not possible to: (I) collect data on student's prior knowledge; (II) implement investigative questions (evaluative questions only); (III) encourage the students to leave their comfort zone; (IV) stimulate the students to become investigators/researchers of the content; (V) allow the students to build their own knowledge; (Mansur, et. al, 2022)

3.1.2 Interviews with Mediators in a Non-Formal Education Environment

It was possible to collect the opinion of the mediators on the challenges they faced when mediating their activities, in order to generate other requirements for the development of the proposed framework.

This step was applied in July 2022 during the event of the Brazilian Society of Progress to Science (SBPC), in which institutions linked to the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI), disseminate and popularize their institutional research to society.

The questionnaire elaborated by this research was based on the Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Studies (COREQ) guide, developed by the authors

Tong, Sainsbury and Craig (2007). It consists of fifteen closed questions through the Likert scale (Jebb, Vincent and Louis, 2021) and one open question so that the mediators could describe their opinion on the main challenges experienced when carrying out mediation activities. The content analysis of the open question was performed using the methods proposed by the Bardin (2011).

A group of thirty-three mediators answered the questionnaire. It is worth considering the bias that the questionnaire was answered by mediators. The main results show that: (I) Twenty-eight mediators of the interviewed mediators agree that mediators should be a bridge between the audience and knowledge; (II) Twenty-six mediators agree that technology plays an important role in assisting the work of mediators; (III) Thirty mediators agree that the majority of technological artifacts are developed to interact directly with activities for the target audience; (IV) Thirty mediators consider that obtaining the audience's prior knowledge is an important step to conduct the mediation process; However, Twenty-six mediators consider that they have difficulties in collecting data on the audience's prior knowledge before starting the mediation process; (VI) Thirty-two mediators agree with the proposal of this research, a structure that organizes the mediation process with the help of technology to contribute to the challenges faced.

3.2 Design Cycle – Development of the Digital Artifact

This chapter aims to present the challenges and requirements identified for the development of the proposed artifact and to validate the DSR design cycle process. Among the challenges collected, the following stand out: (I) turnover of mediators due to their weak bond with the institutions; (II) the impact caused on the voice of the mediators, due to the extensive orality in the events; (III) lack of methodologies to collect prior knowledge from the audience.

Based on the challenges and requirements identified, it was possible to develop the first version of the digital resource. The objective was to develop a resource to be used in the next phase of field experimentation and, in this way, generate feedback that would contribute to the construction of the framework.

Considering that one of the authors of this study works as a researcher at the National Observatory (ON), a research institution linked to the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI), the development of the digital resource was guided by the mediation of Astronomy and Geophysics contents. On that account, the digital resource was named Astrolito, being the abbreviation "Astro" a reference to the field of Astronomy and "Lito" a reference to Lithosphere, a property of the field of Geophysics.

The digital resource Astrolito was modeled using 3D Studio Max, Photoshop, Adobe Animate and Actorcore AccuRIG. The programming language used for the character was C# and the Unity engine. The Astrolito as illustrated in the figure below.

Figure 1 - Astrolito Digital Resource

3.3 Cycle of Field Experiments with the Digital Resource Developed

This chapter aims to present the results of the field experiment and validate the cycle of relevance of the DSR.

The experiment with Astrolito was held at the booth of the National Observatory during the nineteenth National Week of Science and Technology (SNCT) of Brasilia, organized by the Ministry of Science, Technology and Innovation, from November 28th to December 4th, 2022, at the Exhibition Pavilion of Parque da Cidade, in Brasilia, Brazil.

The opinions of students, teachers and mediators were collected and the following stand out as strong points: (I) Astrolito facilitated research on the universe and other content and; (II) minimized the impact of the mediator's voice irritation. As weak points it can be mentioned: (III) Astrolito has not yet been able to contribute to the collection of prior knowledge; (IV) the character of the digital resource should have greater social representation.

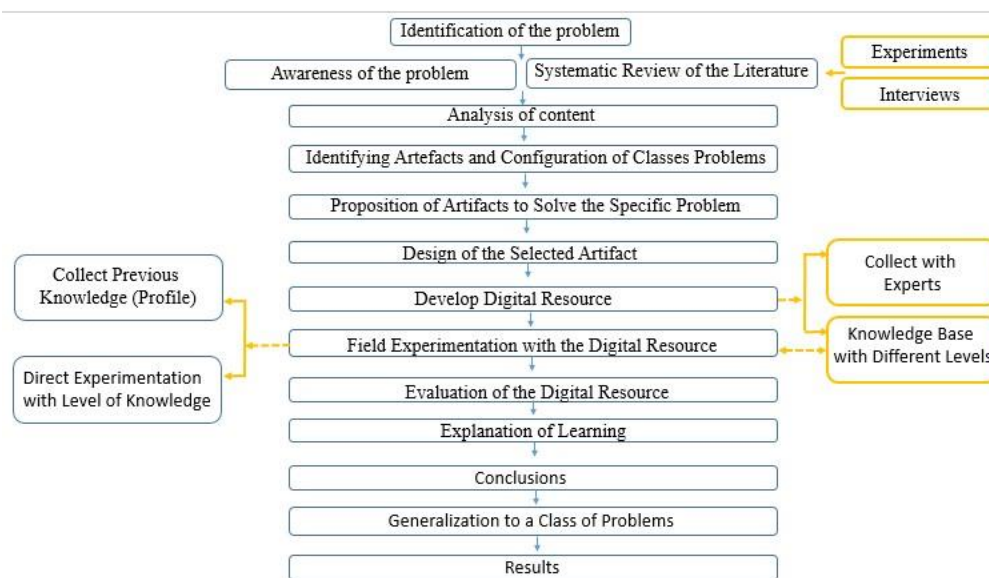
After analyzing the stages of experimentation in the field and deepening the theoretical conjectures, it was possible to propose a new method of development.

4. Development Method – Framework for Evolution in Design of Technology for Mediation (FEDTEM)

The Framework for Evolution in Design of Technology (FEDTM) development method is designed to generate new methodological steps to contribute to a framework that guides the development of new technologies to support mediation activities.

For this purpose, the operationalization map of the DSR proposed by Dresch et al. (2015) was remodeled. The new stages elaborated by this research through the FEDTM method are highlighted, as shown in the figure below

Figure 2 - Map Adapted from the DSR. for the Methodological Development of this Research



Therefore, the need to deepen the rigor required by the DSR methodology is highlighted and, that said, this research did not abstain only in the stage of systematic review of the literature to support its theoretical conjectures but added new steps: (I) experiment; (II) questionnaires.

For this reason, a new stage was elaborated: (III) content analysis; so that it was possible to analyze the verbalizations/perceptions collected in the previous stages.

One of the main methodological contributions proposed by the FEDTM method was the collection of prior knowledge in order to apply the experience to different levels of knowledge. For this purpose, the following steps were elaborated: (IV) collections with experts; (V) creation of knowledge bases with different levels; (VI) collection of prior knowledge; and, finally: (VII) direction of the experience according to the level of knowledge collected.

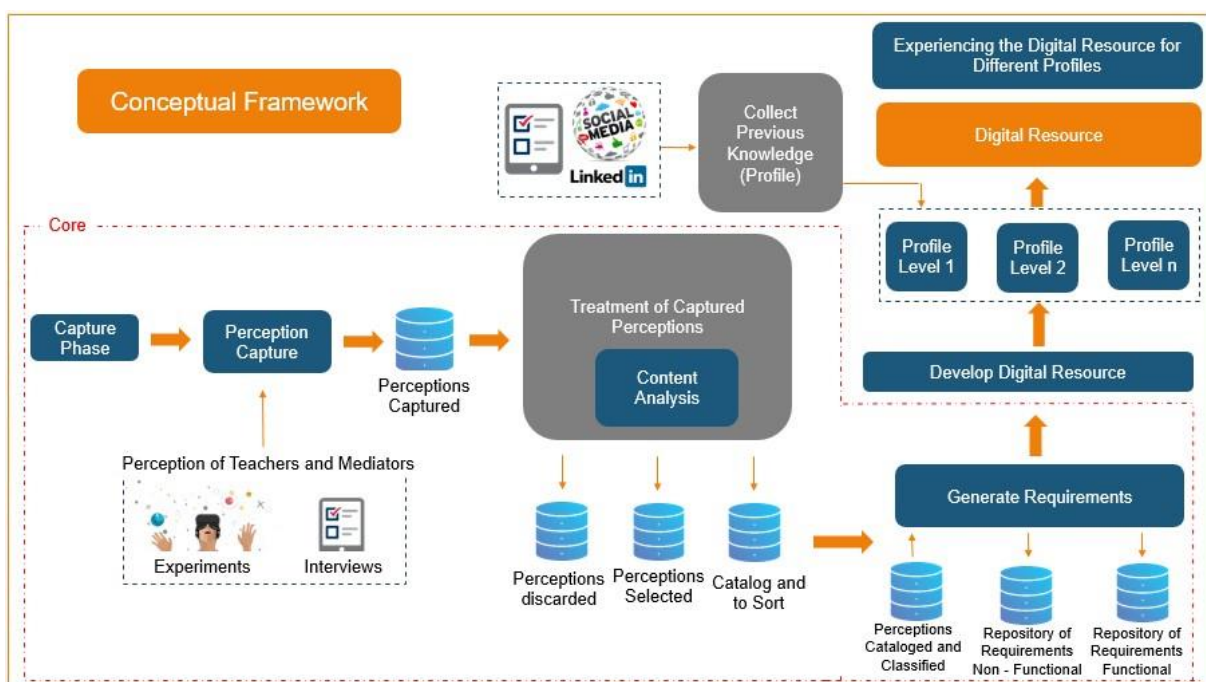
5. Proposal of a Conceptual Framework

Given the new steps developed by the Framework for Evolution in Design of Technology (FEDTM) methodology, it was possible to propose the construction of a conceptual framework to support the use of digital technology in mediation in museums, science fairs and related areas.

For the proposal of the construction of the framework it was taken into consideration the relevance of the investigation of the bibliographic survey and the analysis of the results of the experiments and interviews carried out during this research and, mainly, of the feedback collected when applying the digital resource Astrolito in the field.

As shown in the figure below, the framework is divided into distinct phases: (I) Frozen spots (core) that enable stability during the use of the framework and allow the development of the functionalities of the digital resource to occur in an evolutionary way, preserving the principles of harmony and cohesion during the development process of the technology (II) Hot spots are phases of the framework that can be flexible and adapted during the development of distinct digital resources.

Figure 3 - Framework developed by this research



Below, we present the phases (Frozen spots), proposed by the framework of this research:

Collection phase: Collection of perceptions with experts in the subject matter to be mediated in order to create the foundation of the captured perceptions. We suggest the collection through experiments and questionnaires.

Treatment of Captured Perceptions: Through content analysis methods, analyze the base of captured perceptions to filter the messages that will be useful for the content to be mediated. Create disposal bases and selected perceptions to catalog and classify perceptions.

Generate Requirement: Through the cataloged and classified perceptions, generate functional (various requirements) and non-functional (technical requirements) requirements for the development of the digital resource.

Phases (Hot spots) developed by the framework of this research:

Develop the Digital Resource: Use the generated requirement repositories to start the development of the digital resource. This framework is not limited to a single digital resource to be developed. It is at the researcher's discretion to determine the best technology to meet their objectives.

Develop Knowledge Bases: Because it is the development of technologies that will mediate (transmit) knowledge to the public, it is necessary that the technological resource has a reliable knowledge base.

Collection of prior knowledge: The technology to be developed should propose methods to collect the prior knowledge of the audience. One of the suggested alternatives by this research is to explore the visitor's social network or conduct an interview to identify the visitor's knowledge profile.

Targeting the experience: Having identified the visitor's profile, the digital resource is able to access the correlated knowledge base and provide an enriching experience by transmitting content in accordance with the level of knowledge of the audience.

6. Aurora – Digital resource developed based on the framework

Given that the development of the new digital resource will be an evolution of the Astrolito artifact, the databases created during the phases of collection and treatment of perceptions will be kept.

Through the requirements generation phase, it was possible, especially with the feedback diagnosed in the field experimentation phase with Astrolito, to generate new inputs for the development of the new artifact.

After defining the new requirements, it was possible to develop the new digital resource and model the new character with characteristics of social representation. In this perspective, a female version was developed, characterized by a young black scientist.

The name Aurora was chosen for the new character because it refers to a visible clarity in the sky before sunrise, which indicates the beginning of the day. In the figurative sense, aurora means childhood, youth, the beginning of life. Such potentiality and notoriety is worthy of the character experienced by ethnic-racial adversity and the need for social inclusion of the black color, as illustrated in the figure below

Figure 4 - Aurora Digital Resource, developed based on the proposed



Aurora was developed on the Unity3D platform, using the C# language to manipulate the interface and graphic animations, modeled on the 3dsMax software and its neural network developed in Python language.

Through Artificial Intelligence and machine learning techniques, Aurora has a great communication capacity, in addition to a graphical interface that encourages conversation, being able to dynamically identify questions from the public, creating parameters and comparing patterns described in the language, in order to build answers using their local knowledge bases.

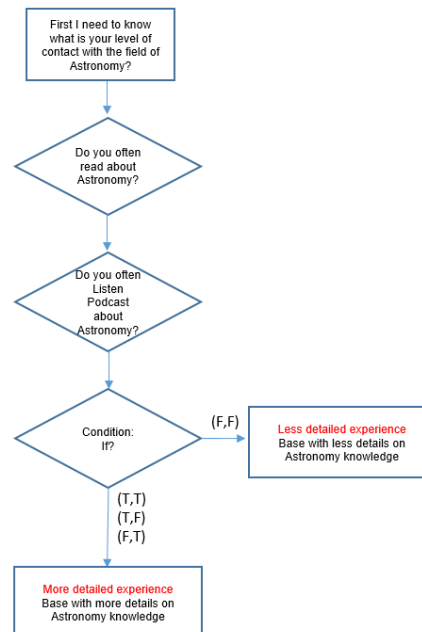
The bases were built through interviews carried out with researchers in the field of Astronomy.

One of the innovations presented by Aurora was the fact of transmitting knowledge in a way that targeted the public profile. For this, two distinct bases were created: (I) a base for Aurora to seek information for the experience with visitors who already have more contact with the field of Astronomy. (II) another base for Aurora to seek information for the experience with visitors who have less contact with the field of Astronomy.

After building the knowledge bases, it was planned how Aurora would identify the visitor's profile, in order to direct it to the corresponding base and enrich the experience to be had.

To achieve this direction, it was necessary to define leveling questions that Aurora could ask the public, as shown in the flow below.

Figure 5 - Flowchart with Questions for Collecting Audience Profile



In one of the tests, the experiment began by collecting the visitor's profile and, by identifying that the visitor is already in the habit of reading about astronomy and/or listening to podcasts, Aurora offers a more detailed experience.

By collecting the visitor's question about a particular planet, "tell me about Mars", Aurora constructed the answer using its local knowledge bases and also offered the visitor the opportunity to learn about more features of Mars, "If you want to know about the characteristics of Mars, ask me."

However, if Aurora does not yet have the answer to a question from the public, it will be answered that it does not currently have that knowledge and that the visitor should look for a mediator at the stand. The question is stored in a new database (log.txt) to later be fed with new knowledge by researchers in the area, as shown in the code below.

Figure 6 Code Developed for When Aurora Doesn't Know How to Answer the Public's Question

```

else:
    message = f "Fale:{fale
    s.sendall(message.encode("utf-8"))
    print ("Sorry, I don't have that knowledge yet, but I will learn. Look for
    the mediator at the stand. ")
    engine.say("Sorry, I don't have that knowledge yet, but I will learn. Look for
    the mediator at the stand. ")
    engine.runAndWait()
    message = f"Pare:{pare}"
    s.sendall(message.encode("utf-8"))
    with open ("log.txt", "a") as file:
        file.write(question + '\n')
  
```

7. New Field Experimentation and Analysis of Results

The first field experiment with Aurora was carried out in June 2023 at the Cardeal Leme municipal school, located in the municipality of Rio de Janeiro. A group of twenty-one elementary school students (5th to 9th grade) experienced Aurora and answered questions from a questionnaire.

The main results show that: (I) Nineteen students agree that Aurora was able to stimulate interest in science; (II) Sixteen students agree that Aurora was able to answer questions about scientific content; (III) Seventeen students agree that the experience with Aurora encouraged them to leave their comfort zone; (IV) Eighteen students agree that they were encouraged by Aurora to be a future researcher or scientist; (V) Nineteen students would like Aurora to transmit other scientific knowledge.

Likewise, a group of seven mediators also experienced the experiment with Aurora and answered the questionnaire used in this research.

The main results show that: (I) Seven mediators agree that Aurora was able to interact with the audience; (II) Five mediators agree that Aurora was able to stimulate the audience to "think" and formulate their own questions instead of just passively receive information from the educator; (III) Seven mediators agree that Aurora, when asking leveling questions, was able to offer a targeted experience according to the level of prior knowledge. (IV) Seven mediators agree that Aurora's participation helped to reduce the irritation and fatigue of the mediator's voice during the event. (V) Seven mediators agree that Aurora was able to stimulate the audience in the search and construction of knowledge.

The discursive question of the questionnaire collected the opinion of the mediators about Aurora.

The main results show that: (I) *"The initiative is innovative. Aurora is spectacular, attracts the public's attention, transmits knowledge and offers enriching experiences according to the visitor's profile"*. (II) *"Aurora has a very strong social side. A young black scientist who has great representation for society. The fact that she learns at every event she participates in is sensational"*. (III) *"Aurora held the public's attention and was able to stimulate awareness"*(IV) *"In fact, the events are long and the mediators are exhausted and with a tired voice, Aurora greatly minimized this impact"*. (V) *'Extremely interesting, immersive and didactic. Essential technology for next-generation learning"*. (VI) *"O fato dela construir o conhecimento com o auxílio do visitante, fez com que o público se sentisse colaborativo e entusiasmado por auxiliar na aprendizagem da Aurora"*.

8. Conclusion

In this study we explore the importance that mediated activities in museums, science fairs or related areas have for the encouragement of education and research. However, these activities carried out by teachers and mediators have been affected by

the effects of COVID-19 around the world, including the countries that comprise the BRICS community. Even after recognizing that technology can contribute to these activities, the literature has shown barriers for mediators to use technological resources during the performance of their activities are still in place.

In addition, the literature emphasizes that there is a research gap that contributes directly to the role of the mediator. Thus, this research was based on the Design Science Research method to develop a new approach, Framework for Evolution in Design of Technology for Mediation (FEDTM), to propose new steps that can contribute to the development of a conceptual framework.

Therefore, the framework developed based on the FEDTM methodology contributed to the development of the Aurora digital resource, based on artificial intelligence and machine learning.

According to the results, it is possible to conclude that this study answered the research question by identifying the main aspects for the construction of the framework. Moreover, this study corroborated the research hypothesis by providing an additional resource to meet the challenges identified and provide means for the mediator to enhance the dissemination of knowledge to society and, finally, met the objective of the research by developing the digital resource Aurora based on the conceptual framework proposed to assist mediation activities in museums, science fairs and related fields.

For future studies, the digital resource that has been developed will be experimented in a non-formal education environment, an event of the Brazilian Society of Progress to Science in 2023, to generate new results and feedback for the evolution of the research. We also intend to direct further studies so that Astrolito and Aurora promote greater accessibility in communication for deaf and impaired-hearing people, through the use of sign language.

References

Alturki, A.; Gable, G.; Bandara, W. A Design Science Research Roadmap. In: **International conference on design science research in information systems**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011. p.107-123

Barba, M. L. P; Castillo, J.P.G and Massarani, L. Public engagement in science: Mapping out and understanding the practice of science communication in Latin America. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 2019, v. 91, n. 01.

Bardin, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

Bulgaren, V. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v.1, n.4, ago./dez. 2010

Carletti, C. Massarani, L. **Explainers of science centres and museums: a study on these stakeholders in the mediation between science and the public in Brazil.** JCOM - Journal of science communication. 2015.

Choi B, Kim J. Changes and Challenges in Museum Management after the COVID-19 Pandemic. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2021

Ciência Móvel (2016). **Ética na mediação museal: guia de excelentes práticas profissionais.** Rio de Janeiro, Brazil: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Dresch, A. Lacerda, D.P. Júnior, J.A. **Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia.** Bookman Editora, 2015

Freitas, N. A. de. **Museus, experiência e mediação interativa na Era Digital.** Revista Estudos Culturais, (7), 53-68. 2022.

Gomes, I; Cazelli, S. Formação de mediadores em museus de ciência: diálogos entre a educação formal e não formal. **Educação Online**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 1-22, 2014

Hajer K. & Jessie P. (2011) The role of technologies in cultural mediation in museums: an Actor-Network Theory view applied in France, Museum Management and Curatorship, 26:3, 273-289.

Hevner, A. A Three Cycle View of Design Science Research. **Scandinavian Journal of Information Systems**, v. 19, n. 2, p.4, 2007.

Jebb, A.T., Vincent N.G, and Louis T."A review of key Likert scale development advances: 1995–2019." **Frontiers in psychology** 12 (2021): 637547.

Mansur, J. E. Legey, A. P.; Cotelli, A.; Mol, A. C.; Carvalho, P. Promoção do interesse pela ciência por meio do uso da realidade virtual na demonstração de um experimento científico. **Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação**. v. 7 n. 1. 2022.

Massarani, L. Public engagement in science: Mapping out and understanding the practice of science communication in Latin America. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** [online]. v. 91, n. 01. 2019.

Monyela, Clasper & Mofokeng, Neo. (2023). Covid-19 as a Catalyst for Strengthening Research Practice in BRICS' Universities: A Reflective Study. **Journal of BRICS Studies**. 1. 38-48. 10.36615/jbs. v 1i2.647.

Norberto R.J. e Marandino, M. (2018). Mobile science museums and centres and their history in the public communication of science. JCOM 16 (03), A04.

Oliveira, M.R.F. Castañeda, C. F. L. Yaegashi, S.F.R. Teacher malaise and the (im) possibility of self-reflection: a problem in pandemic times. **Humanidades & Inovação**; 8(41):389-401, 2021.

Pimentel, M. Filippo, D. Santoro, F. M. Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. **Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Concepção da Pesquisa**. [S.l]: Porto Alegre: SBC, 2019

Rodari, P. Merzagora, M. Mediadores em museus e centros de ciência: status, papéis e treinamento: uma visão geral europeia. **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz, 2007. p. 8-20.

Reis, T.& Silva, S. (2019). Conhecimento Prévio na Aprendizagem Significativa do Conceito de Fauna. **Latin American Journal of Science Education**. ISSN 2007-9842.

Schuhmacher, V. R. N.; Alves, J.P.E e Schuhmacher, E. Barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação (Bauru)** [online]. 2017, v. 23,

Varela, T. Palaré, O. and Menezes, S. (2020). The Enhancement of Creative Collaboration through Human Mediation. *Edu. Sci.* 10 (12), 347

Rocha, J.& Marandino, M. O papel e os desafios dos mediadores em quatro experiências de museus e centros de ciências itinerantes brasileiros. **Journal of Science Communication América Latina**. 2020.

Simon, H. A. **The Sciences of the Artificial**. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 1996

Van Aken J. E. Management Research as a Design Science: Articulating the Research Products of Mode 2 Knowledge Production in Management. **British Journal of Management**, v. 16, p. 19-36, 2005.

Roldi, M. M. C., Silva, M. DO A. J., & Campos, C. R. P.. (2019). Diálogo com mediadores de Museus de Ciência. **Ciência & Educação (bauru)**, 25(4).

Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for Reporting qualitative research (COREQ): a 32- item checklist for interviews and focus group. *Int J Qual Heal Care*. 2007;19(6):349–57

ZENI, A.B. (2010). Conhecimento prévio para a disciplina de bioquímica em cursos da área da saúde da universidade regional de Blumenau-SC. **Revista de Ensino de Bioquímica**.

Submetido em: 26/10/2023

Aprovado em: 26/11/2023

Como referenciar este artigo: MANSUR, Jorge; CARVALHO, Paulo V.; LEGEY Ana P. Development of a conceptual framework to support the use of digital technology in mediation in museums, science fairs and related areas. **Revista Tecnologia Educacional** [*on line*], Rio de Janeiro, n. 239, p. 07-23, 2023. ISSN: 0102-5503.

ESTRATÉGIAS PARA O ÊXITO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFG DURANTE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Wilsovelton Teles de Jesus ¹
Cláudia Helena dos Santos Araújo ²

RESUMO:

Este estudo examina as estratégias adotadas por uma instituição educativa em face da transição abrupta para o Ensino Remoto Emergencial (ERE) devido à pandemia iniciada no final do ano de 2019 e perdurando até maio de 2023, cujo encerramento foi oficializado pela Organização Mundial da Saúde. Neste contexto, inúmeros estudantes confrontaram-se com barreiras que ameaçavam a sequência de sua trajetória acadêmica. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem qualitativa, utilizando-se de referências bibliográficas com aporte documental e pesquisa de campo, amparada no método Materialismo Histórico-Dialético (MHD). A partir da intersecção entre trabalho e educação no âmbito da formação integrada e técnica, sublinha-se as situações vividas pelos estudantes que, além de seus compromissos acadêmicos, assumem responsabilidades familiares. Com isso, o êxito dos estudantes durante o Ensino Remoto Emergencial se deve, na maioria das vezes, ao apoio dado pela instituição na qual estão inseridos. Desta forma amplia-se a necessidade de as instituições educativas reconfigurarem seus sistemas de apoio promovendo maiores recursos e incentivos que visam o fortalecimento desta comunidade acadêmica interna, dada a crescente predominância dessa realidade. Conclui-se que, como resultado, tem-se as conquistas alcançadas pelos estudantes em face do êxito estudantil.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Remoto Emergencial. Educação integrada. Êxito estudantil. Desafios socioeconômicos na educação.

¹ Possui graduação em Tecnologia em Redes de Comunicação pelo Instituto Federal de Goiás (2008), especializações em Administração em Redes Linux pela Universidade Federal de Lavras (2012) e Gestão Pública Municipal pela Universidade de Brasília (2019). É servidor público na área de TI no Instituto Federal de Goiás. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7424041633568906>. Contato: wilsovelton.jesus@ifg.edu.br.

² Possui graduação em Pedagogia pela UEG (2001), mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (2008), doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (2012) e Pós-doutorado em Estudos Culturais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2020). É Docente e Pesquisadora no Instituto Federal de Goiás. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8571856189474847>. Contato: helena.claudia@ifg.edu.br

1. Introdução

O Ensino Remoto Emergencial, conforme definido pela Resolução 20/2020 - REI/CONSUP/REITORIA/IFG de 30 de junho de 2020, constituiu-se como um conjunto de procedimentos pedagógicos-didático adotados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Essa abordagem foi fundamentada no REANP (Regime de Aulas Não Presenciais), visando o desenvolvimento de ações de ensino mediadas, ou não, por tecnologias digitais da informação e comunicação.

No Ensino Remoto Emergencial, o(a) professor(a) desenvolveu os conteúdos da disciplina através de atividades síncronas – que permitem interação em tempo real entre o professor e os estudantes – e assíncronas – atividades que os estudantes podem realizar a qualquer momento. A adoção deste método de ensino e aprendizagem tornou-se necessária em resposta ao surto pandêmico originado no final de 2019. Já no ano seguinte, a doença se espalhou por quase todo o mundo, conforme informações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), resultando em inúmeras perdas de vidas. Ante a falta de vacinas, o Ministério da Saúde do Brasil recomendou que todas as atividades, tanto laborais quanto educacionais, fossem realizadas remotamente. O objetivo era evitar o contato entre as pessoas, ajudando no controle da doença. Contudo, o grande desafio era a incerteza sobre quanto tempo duraria essa necessidade de distanciamento, levando à implantação do Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Este artigo objetiva apresentar algumas das iniciativas tecnológicas implementadas pelo IFG campus Anápolis durante o período do Ensino Remoto Emergencial. O foco é promover o êxito dos estudantes no Ensino Médio Integrado (EMI) da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). O recorte do estudo centra-se nos estudantes que se beneficiaram do empréstimo de computadores disponibilizados por meio de edital. A oferta contemplou todos os cursos do EMI, incluindo Técnico Integrado em Química, Comércio Exterior, Edificações, Secretaria Escolar e Transportes de Cargas, com os dois últimos vinculados à modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA). É importante destacar que, devido à pandemia, muitas famílias enfrentaram desemprego, recorrendo à ajuda dos jovens estudantes para complementar a renda familiar. Essa realidade intensificou os desafios da dualidade entre trabalho e educação. Este artigo traz consigo uma metodologia de natureza aplicada com abordagem qualitativa; já quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória; e ainda, quanto aos procedimentos, é uma pesquisa bibliográfica com aporte documental e pesquisa de campo, baseada no método Materialismo Histórico-Dialético (MHD). Por fim, tem-se que a questão problema é como conciliar trabalho e educação junto à realidade de alguns estudantes durante no Ensino Remoto Emergencial?

2. Trabalho e Educação

O ato de agir sobre a natureza transformando-a em função das necessidades humanas é o que conhecemos como trabalho, assim, a essência humana é produzida por meio do trabalho, entendido como um processo histórico que se desenvolve, se aprofunda e se complexifica ao longo do tempo (SAVIANI, 2007).

Para Frigotto (2009), o entendimento dos significados de trabalho se faz a partir da constituição das relações sociais que ocorreram em diferentes épocas históricas, tendo como ponto central a batalha das ideias na luta contra hegemônica às ideologias e a cultura burguesa, assim seus significados se constituem como parte das relações sociais em diferentes épocas, relacionadas a compreensão da historicidade dentro de uma concepção dialética no campo das contradições.

O trabalho ao longo dos anos tem se aperfeiçoado cada vez mais, trazendo consigo a necessidade do uso das tecnologias e o aperfeiçoamento dos seus instrumentos. Esse processo requer do homem mais conhecimento, tendo como reflexo uma melhor qualificação para o trabalho, portanto, a relação entre trabalho e educação são históricas porque são produzidas ao longo do tempo pela ação dos próprios homens. São ontológicas porque o produto dessa ação, o resultado desse processo, é o próprio ser dos homens (SAVIANI, 2007).

A exigência da qualificação para o mercado de trabalho se acentuou após a primeira Revolução Industrial, concretizada no final do século XIX, na Inglaterra, e posteriormente abrangendo todo o século XX, com a implantação dos modelos de gestão trabalhistas: Taylorista, Fordista e Toyotista. No modelo Taylorista para cada homem trabalhador havia um lugar certo na produção e este era qualificado especificamente para aquela função, tornando os homens verdadeiras máquinas de produção.

Para o modelo Fordista, a forma de gestão de produção capitalista era baseada em “linhas de montagem”, visando o aumento da produtividade e garantindo as novas exigências do mercado de produção. O problema deste modelo era que a grande massa trabalhadora desempenhava sempre atividades rotineiramente mecânicas, tornando esses profissionais alienados e “emburrecidos”, isto é, apenas realizadores de atividades repetitivas sem a mínima exigência de qualquer análise teórica ou crítica na atividade da qual foi proposto a realizar.

Por fim, com o advindo da informatização das indústrias, iniciou o Toyotismo, modelo pelo qual exigiu do trabalhador maior qualificação para o uso dos maquinários informatizados, requerendo ainda do trabalhador maior capacidade para tomar decisões frente aos desafios enfrentados. Esses modelos de gestão de trabalhos foram avançando a medida em que a tecnologia infiltrava nas novas formas de atuação do trabalhador, até chegar no que se formou nas últimas décadas, que é a formação politécnica. Esta formação é entendida como sendo o “[...] domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno” (SAVIANI, 1989, p. 17).

De acordo com este mesmo autor, quando o trabalhador possui o domínio dos princípios e fundamentos, ele passa a ter condições de desenvolver diferentes modalidades de trabalho com a compreensão do seu carácter e essência, deixando de ser um simples trabalhador adestrado, como era visto pelo modelo Toyotista-Fordista, possibilitando a partir de então um desenvolvimento multilateral, abarcando todos os ângulos da prática produtiva a medida em que ele domina os princípios que estão na base da produção moderna (SAVIANI, 2003).

O termo politécnica acentua-se ainda mais quando se entende que a produção moderna está baseada na ciência e não mais na produção artesanal, visto que na produção moderna, cuja essência está ligada ao capitalismo moderno, as máquinas de produção são manuseadas pelo homem, que por sua vez necessitou de treinamento e conhecimento para sua utilização, não limitando este trabalhador a um único e enrijecido trabalho mecanizado e formal.

Saviani (2003) destaca que, no contexto do ensino politécnico, o processo de trabalho integra de maneira indissolúvel os aspectos manuais e intelectuais. Ele ressalta que todo trabalho humano engloba simultaneamente atividades manuais e exercícios intelectuais, negando a existência de um trabalho estritamente manual ou estritamente intelectual. Nessa perspectiva, a ciência se constrói a partir da manipulação da realidade, e o pensamento se fundamenta na ação.

Diante da necessidade crescente de qualificação do trabalhador para sua inserção no mundo do trabalho, emerge o conceito de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), respaldado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é reconhecida como uma modalidade educacional que visa preparar o cidadão para sua inserção e atuação no mundo do trabalho e na sociedade. Segundo Brasil (2023), sua finalidade primordial é a preparação para o exercício das profissões. Esta modalidade engloba formações tais como: Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional; Profissional Técnica de Nível Médio; além de Educação Profissional Tecnológica de graduação e pós-graduação.

Estes cursos têm as seguintes aplicações: O curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) ou Qualificação Profissional é formado por cursos que tem por objetivo promover a inserção e reinserção de jovens trabalhadores no mundo do trabalho, portanto inclui cursos de capacitação profissional, aperfeiçoamento e atualização profissional de trabalhadores em todos os níveis de escolaridade.

Os cursos de formação profissional técnica de nível médio, objeto central deste estudo, compreendem tanto as qualificações profissionais técnicas de nível médio quanto a habilitação profissional de técnico de nível médio. Cabe destacar que existem duas categorias distintas desses cursos: a qualificação profissional técnica e a habilitação profissional técnica. Esta última capacita o indivíduo para atuar em uma função reconhecida pelo mundo do trabalho, conforme delineado pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Tal capacitação ocorre por meio da aquisição e

desenvolvimento de saberes e competências profissionais fundamentadas em conhecimentos científicos e tecnológicos.

Assim, “[...] no ensino médio a relação entre educação e trabalho, entre o conhecimento e a atividade prática deverá ser tratada de maneira explícita e direta” (SAVIANI, 2007, p. 160). Entende-se a importância que a atividade prática traz ao estudante que tenha passado pela formação do ensino técnico integrado; uma delas é a capacidade de estimular a tomada de decisão e uma ação não programada durante a realização de uma tarefa, estimulando sua criatividade. O mundo do trabalho vai exigir tanto o conhecimento teórico quanto o prático. Como Ramos (2017) enfatiza, não se pode admitir, em uma estrutura educacional, que a formação profissionalizante seja desvinculada da formação básica, uma vez que esta estrutura deve contemplar os mesmos requisitos dentro da mesma formação curricular.

Portanto, compreender os conceitos básicos propedêuticos em conjunto com seus conhecimentos técnicos específicos é abranger um estudo que vai além do mundo material, visando a omnilateralidade. Essa omnilateralidade, conforme definido por Saviani (1989), refere-se a uma formação politécnica em que o indivíduo se envolve em toda a cadeia da atividade a que se dedica, percorrendo e compreendendo todo o processo produtivo. Segundo Saviani (1989), tal compreensão estabelece condições para uma formação integral dos educandos em processo de formação, assegurando um aprendizado completo e abrangente.

Os cursos de formação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação se distinguem por sua especialização em áreas científicas e tecnológicas. As instituições que oferecem a Educação Profissional Tecnológica de Nível Superior incluem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; as Redes Estaduais de Educação Profissional e Tecnológica; os Serviços Nacionais de Aprendizagem e instituições de Educação Superior.

Com o objetivo de ofertar a formação integral foi criado o Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), anteriormente intitulado “Escola Técnica Federal de Goiás”, uma instituição de ensino superior pública e gratuita, especializada na oferta de educação tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino, com prioridade na área tecnológica. A ideia de surgimento dos CEFETs advém da perspectiva que “a educação que aborda conhecimentos associados às tecnologias [...] pode formar pessoas para o manejo social e profissional dessas tecnologias [...]” (FRIGOTTO *et al.*, 2005, p. 13). A partir de então, passou a ofertar os cursos superiores.

Em 2008, surgiu o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), através da Lei nº 11.892. Essa autarquia federal de regime especial é vinculada ao Ministério da Educação e foi criada para atender à proposta do governo federal de expandir a educação profissional e tecnológica, medida que já vinha sendo editada desde 2003.

Atualmente, conforme a legislação referida anteriormente, os Institutos Federais possuem status equiparado às Universidades Federais. Eles têm a prerrogativa de certificar competências profissionais, autonomia para instituir e

descontinuar cursos e a responsabilidade pela emissão e registro dos diplomas e certificados fornecidos. No contexto específico deste artigo, o IFG campus Anápolis oferece cursos nas modalidades de educação superior, básica e profissional.

Esses cursos compreendem os cursos superiores tecnológicos como Logística, Bacharelados em Engenharia Civil da Mobilidade e Ciências da Computação, e Licenciaturas em Ciências Sociais e Química. Também estão inclusas as pós-graduações *Latu sensu*, como a Especialização em Inteligência Artificial Aplicada, e *Stricto Sensu*, representada pelo Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT. Além disso, a instituição oferece Técnicos Integrados ao Ensino Médio nas áreas de Comércio Exterior, Edificações e Química, e atua na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA) com cursos como Técnico integrado em Secretaria Escolar e Técnico.

Como propostas de ações para disponibilizar recursos tecnológicos, o IFG promoveu, por meio da abertura de editais, a oferta de alguns programas que objetivava selecionar os estudantes do instituição em situação de vulnerabilidade social que não disponham de equipamentos (computador / *notebook*) ou que não tinham acesso à *internet*, contribuindo para o desenvolvimento estudantil, propiciando condições de recursos necessários para o acompanhamento das atividades acadêmicas que foram realizadas por meio do Ensino Remoto Emergencial, no contexto emergencial da pandemia de COVID-19. Os programas eram variados, cada qual pretendia atender a um público específico de estudantes em suas necessidades de acordo com sua localização.

O Programa Permanência - Conectividade tinha como objetivo propiciar a inclusão digital, promovendo as condições necessárias para a permanência dos estudantes, excepcionalmente durante o Ensino Remoto Emergencial, em decorrência da situação de pandemia de COVID-19. Os estudantes selecionados por este tipo de edital poderiam ser atendidos pelas seguintes formas:

- a) disponibilização de *chip* de telefonia celular, com plano de dados móveis contratado pelo IFG ou Ministério da Educação; ou
- b) pagamento de auxílio financeiro no valor mensal de até R\$ 100,00 (cem reais).

No caso de atendimento por meio de pagamento de auxílio financeiro, o estudante deveria contratar o serviço de *internet* disponível na sua região de moradia (banda larga, rádio ou dados móveis), que melhor atendesse suas necessidades, sendo subsidiado o valor limite de R\$ 100,00 (cem reais) mensais.

Para os estudantes que declarassem não ter acesso suficiente à *internet* e que comprovassem que já possuíam plano de dados móveis contratado, cuja franquia mensal fosse inferior a 20 GB, poderiam receber *chip* de telefonia celular, com plano de dados móveis suficiente contratado pelo IFG ou Ministério da Educação ou auxílio financeiro para complementar o aumento da franquia mensal contratada para no mínimo 20 GB, podendo ser subsidiado o valor limite estipulado ao edital. O edital especificava que o atendimento por meio de auxílio financeiro seria realizado preferencialmente enquanto não fosse possível a disponibilização dos *chips* de

telefonia celular, com plano de dados móveis contratado pelo IFG ou Ministério da Educação.

A **Tabela 1**, a seguir, mostra o quantitativo de *chips* disponibilizados para todos os campi da instituição, o número diferenciado para cada campus foi definido a partir da quantidade de estudantes inscritos no Programa Permanência - Conectividade e da previsão de novas inscrições de estudantes ingressantes:

Tabela 1 - Disponibilização de *chips* por campus

| CAMPUS | RESPOSTAS |
|-----------------------------|-----------|
| Campus Águas Lindas | 278 |
| Campus Anápolis | 176 |
| Campus Aparecida de Goiânia | 190 |
| Campus Cidade de Goiás | 129 |
| Campus Formosa | 240 |
| Campus Goiânia | 533 |
| Campus Goiânia Oeste | 177 |
| Campus Inhumas | 95 |
| Campus Itumbiara | 91 |
| Campus Jataí | 154 |
| Campus Luziânia | 131 |
| Campus Senador Canedo | 107 |
| Campus Uruaçu | 222 |
| Campus Valparaíso | 127 |
| TOTAL GERAL | 2650 |

Fonte: Adaptado de IFG (edital: 06/2021)

Para que o estudante pudesse ser contemplado com este programa deveria atender a dois requisitos:

- possuir aparelho *smartphone*, *tablet* ou computador disponibilizado pelo IFG;
- a localidade de realização das atividades acadêmicas deveria possuir cobertura pela Operadora Claro.

A **Tabela 2** abaixo, exibe a quantidade de estudantes contemplados com a ofertas de *chips*, divididos por campus:

Tabela 2 - Empréstimos de *chips*

| CURSO | TOTAL |
|---|-------|
| Bacharelado em Ciência da Computação | 1 |
| Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade | 4 |
| Licenciatura em Ciências Sociais | 13 |
| Licenciatura em Química | 8 |
| Superior de Tecnologia em Logística | 3 |

| | |
|---|-----------|
| Técnico Integrado em Comércio Exterior | 11 |
| Técnico Integrado em Edificações | 2 |
| Técnico Integrado em Química | 6 |
| Técnico Integrado em Secretaria Escolar - EJA – Semestral | 21 |
| Técnico Integrado em Transporte de Cargas - EJA – Semestral | 5 |
| TOTAL DE EMPRÉSTIMOS | 74 |

Fonte: Adaptado de IFG (editais: 03/2021, 06/2021)

Ao analisar a quantidade de estudantes contemplados, como mostra a **Tabela 2** e a quantidade disponibilizados por campus, como mostra a **Tabela 1**, é possível perceber que muitos não aderiram a este tipo de empréstimo, logo percebe-se que preferiram aderir a segunda opção, que foi por meio do recebimento do custo no valor de R\$ 100,00 para contratar o serviço de *internet* local da sua região, a **Tabela 3** mostra a quantidade de estudante contemplados com este recurso:

Tabela 3 - Contemplados com recursos financeiros

| CURSO | TOTAL |
|---|--------------|
| Bacharelado em Ciência da Computação | 3 |
| Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade | 19 |
| Licenciatura em Ciências Sociais | 19 |
| Licenciatura em Química | 7 |
| Superior de Tecnologia em Logística | 7 |
| Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia – ProfEPT | 1 |
| Técnico Integrado em Comércio Exterior | 7 |
| Técnico Integrado em Edificações | 4 |
| Técnico Integrado em Química | 3 |
| Técnico Integrado em Secretaria Escolar - EJA - Semestral | 33 |
| Técnico Integrado em Transporte de Cargas - EJA - Semestral | 16 |
| TOTAL DE CONTEMPLADOS | 119 |

Fonte: Adaptado de IFG (edital: 10/2020)

Portanto, ao todo foram concedidos 119 auxílios conectividade (*internet*) sendo a maior parte deles disponibilizados aos estudantes do Ensino Médio Integrado, e apenas um estudante do mestrado que também foi incluído no programa. Desses, 106 receberam o pagamento de auxílio e nove receberam doação de plano de *internet* da Velomax, empresa de *internet* local que ofereceu dez planos de *internet* gratuita por um ano para estes estudantes contemplados. Deste total de atendidos pelo plano de *internet* da Velomax, houve três trancamentos e um abandono. Na **Tabela 4** é possível ver o quantitativo de estudantes, por curso, contemplados com a Velomax:

Tabela 4 - Contemplados com *internet* Velomax

| CURSO | TOTAL |
|---|-------|
| Bacharelado em Ciência da Computação | 2 |
| Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade | 0 |
| Licenciatura em Ciências Sociais | 4 |
| Licenciatura em Química | 0 |
| Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia - ProfEPT | 0 |
| Superior de Tecnologia em Logística | 0 |
| Técnico Integrado em Comércio Exterior | 0 |
| Técnico Integrado em Edificações | 0 |
| Técnico Integrado em Química | 0 |
| Técnico Integrado em Secretaria Escolar - EJA – Semestral | 1 |
| Técnico Integrado em Transporte de Cargas - EJA - Semestral | 3 |
| TOTAL DE CONTEMPLADOS | 10 |

Fonte: Adaptado de IFG (edital: 10/2020)

Ainda sobre os recursos tecnológicos, o programa de Apoio Didático - Conectividade tinha como objetivo disponibilizar, em caráter de empréstimos, equipamentos de informática aos estudantes em situação de desigualdade socioeconômica para que realizassem, de forma remota, as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, durante o período excepcional das atividades de Ensino Remoto Emergencial, aprovadas pela Resolução nº 20/2020 Rei-Consup/Reitoria/IFG, de 30 de julho de 2020.

Os empréstimos se deram por meio de abertura de editais de interesse, onde poderiam se inscrever “estudantes com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio, que não tem condição de acesso a computadores ou equipamentos equivalentes” (IFG, 2020, p. 1) e que estivessem inscritos em um dos cursos como: Técnico Integrado ao Ensino Médio, Técnico Integrado Integral na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), Técnico Subsequente, Graduação (licenciatura, bacharelado e tecnológico) e Pós-graduação (lato e stricto sensu). A forma de comprovação da renda per capita foi constatada através do cadastro que estes realizaram no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP³), orientados pela Assistência Social, do Departamento de Coordenação de Assistência Estudantil (CAE), que posteriormente fez as análises destes cadastros para identificar os estudantes pré-selecionados.

Teriam direito a este empréstimo os estudantes de qualquer curso do campus do Anápolis, não havendo a distinção se eram estudantes dos cursos técnicos integrados, EJA ou superiores. Houve o empréstimo de exatamente 158 computadores, cada qual com seus respectivos periféricos: teclado, *mouse*, monitor e Unidade Central de Processamento (CPU). Ao final dos vários editais e etapas, no decorrer dos anos de 2020 e 2021, os estudantes foram selecionados. A **Tabela 5**

³ Ferramenta que auxilia nos processos administrativos e acadêmicos da instituição.

adiante, é possível constatar a quantidade de empréstimo de computadores que foram disponibilizados por curso:

Tabela 5 - Números de empréstimos por cursos no IFG

| CURSO | TOTAL |
|---|--------------|
| Bacharelado em Ciência da Computação | 5 |
| Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade | 13 |
| Licenciatura em Ciências Sociais | 20 |
| Licenciatura em Química | 4 |
| Superior de Tecnologia em Logística | 10 |
| Técnico Integrado em Comércio Exterior | 18 |
| Técnico Integrado em Edificações | 22 |
| Técnico Integrado em Química | 13 |
| Técnico Integrado em Secretaria Escolar - EJA – Semestral | 32 |
| Técnico Integrado em Secretaria Escolar – Proeja | 3 |
| Técnico Integrado em Transporte de Cargas - EJA – Semestral | 17 |
| Técnico Integrado em Transporte de Cargas – Proeja | 1 |
| TOTAL DE EMPRÉSTIMOS | 158 |

Fonte: Adaptado de IFG (editais: 11/2020, 07/2021)

É possível constatar que a maior parte de estudantes que realizaram o empréstimo de computador são estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que são justamente os estudantes com menores condições sociais.

Para análise de dados como pesquisa de campo, foram realizadas entrevistas com doze estudantes do Ensino Médio Integrado, contemplando os cinco diferentes cursos ofertados pela instituição, a fim de entender melhor a realidade destes estudantes e como eles vivenciaram o momento do Ensino Remoto Emergencial. Estas entrevistas ajudaram a esclarecer quais ações realizadas pela instituição tiveram maior aceitação e êxito por parte desta comunidade acadêmica interna.

3. O Contexto da Dualidade e as Ações Durante o ERE

Dentro do contexto da exclusão, é sabido analisar como o ensino remoto está sendo empregado, pois de acordo com Kuenzer (2002) há uma nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho, formas estas definidas pelas: exclusão includente e inclusão excludente. A exclusão includente se define por ser o processo de exploração do trabalho informal valorando a sua precariedade e diluindo os direitos do trabalhador, portanto:

[...] no mercado identificam-se várias estratégias de exclusão do mercado formal, onde o trabalhador tinha direitos assegurados e melhores condições de trabalho, acompanhadas de estratégias de inclusão no mundo do trabalho através de formas precárias. Assim é que trabalhadores são desempregados e reempregados com salários mais baixos, mesmo que com carteira assinada; ou reintegrados ao mundo do trabalho através de empresas terceirizadas prestando os mesmos serviços; ou prestando serviços na informalidade, de modo que o setor reestruturado se alimenta e mantém sua competitividade através do trabalho precarizado (KUENZER, 2002, p. 14).

Isto nos faz compreender que, para que o mercado de trabalho continue ativo e os empregadores não tenham grandes gastos com seus vários funcionários, necessitando demiti-los, eles os reempregavam com salários menores mantendo o fluxo de trabalhadores ativos, sem baixa diante das estatísticas.

Por sua vez, o processo de inclusão excludente se define por ser a formação precarizada, isto é, o processo de formação sem o mínimo padrão de qualidade que permita a autonomia e intelectualização da pessoa, se fazendo apenas concluinte do processo, sem exigir do mesmo a eficiência ou as competências cognitivas complexas necessárias para sua formação (KUENZER, 2002). Isto equivale a dizer que se favorece ao “empobrecimento” dos trabalhadores nivelando este a uma zona desfavorável de seu conhecimento, esta inclusão excludente pode ser melhor exemplificada através das considerações feitas por Zibenberg (2016) em que constatou que a maior parte dos estudantes que permaneceram na instituição com êxito ingressou via acesso universal, e não por processo de cotas: como ter uma renda familiar inferior a um salário-mínimo e meio per capita ou ser autodeclarado preto, pardo ou indígena. Isso nos remete a entender que, segundo o pesquisador “a democratização do acesso à educação não garante a democratização da permanência com êxito do estudante” (ZIBENBERG, 2016, p. 98).

É importante ressaltar que a não qualidade do ensino pode levar muitos dos estudantes ao abandono escolar uma vez que não se vê, por parte deles, um rendimento ou aproveitamento nas atividades que estão realizando, propiciando a não continuidade nos estudos. Além disso, com a pandemia da covid-19, houve muitos outros fatores que contribuíram para a evasão escolar durante o ERE, assim afirma Silva (2022) quando aponta que houve o aumento da taxa de desemprego, considerando que em 2020 era de 11,2%, e já no ano seguinte, 2021, chegou a 14,1%. Logo, analisando que grande parte dos estudantes tiveram que contribuir com a renda familiar em um cenário como esse, é possível que houvessem estudantes que estavam mais preocupados com esta contribuição do que dar continuidade aos seus estudos. Na realidade deste contexto, 8 dos 12 estudantes entrevistados durante esta pesquisa tiveram que trabalhar para ajudar no sustento familiar, isto demonstra o quão lúdimo é esta realidade.

Por outro lado, segundo Fontella (2019), a política de assistência estudantil e o apoio da equipe multidisciplinar que ocorrem em algumas escolas são imprescindíveis para a permanência dos estudantes, uma vez que, mesmo na condição de

desempregados, estes possuem ao menos o auxílio estudantil para se manter na escola, além de todo o acompanhamento do setor de ensino da instituição.

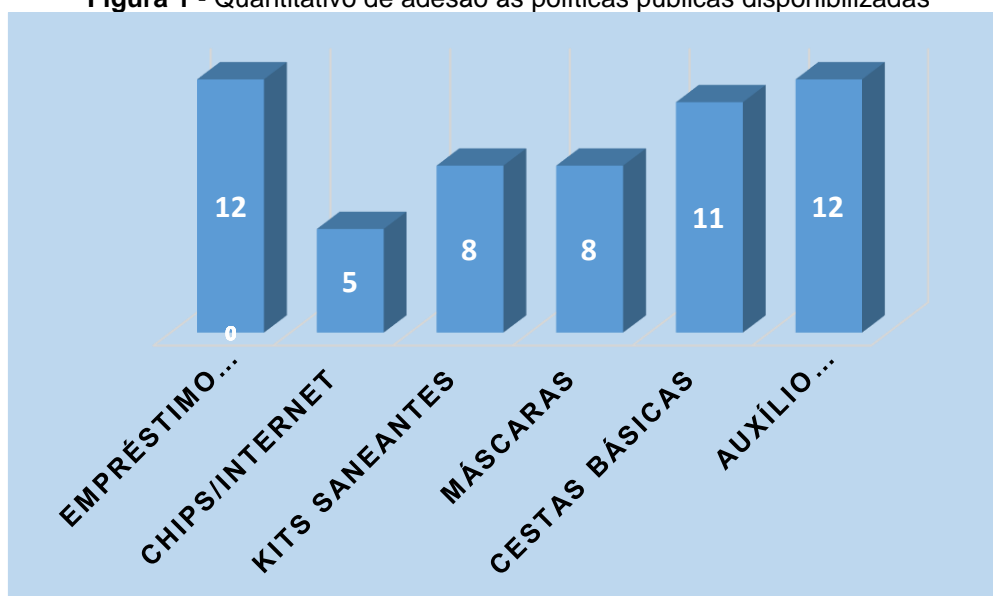
Outra questão importante apontada por Fontella (2019) está na estrutura e filosofia da instituição, que considera o jovem e o adulto em suas particularidades, visando garantir sua permanência na escola e a conclusão dos estudos. Ela ressalta que a instituição precisa ter uma filosofia escolar que atenda às necessidades e realidade de seus alunos, sendo mais flexível em termos de currículo, espaço físico e horários. Isso inclui permitir e incentivar as mulheres a trazerem seus filhos para as aulas, para que não falem e, assim, não interrompam seus estudos, especialmente no contexto de ensino presencial.

Para a realidade do Ensino Remoto Emergencial no IFG campus Anápolis, coube à instituição de ensino se preocupar em como fazer para manter os discentes estudando de forma remota e ao mesmo tempo dando todo o suporte necessário para que estes não abandonassem a escola. Assim, a instituição promoveu, através da assistência social, atendimentos através do *WhatsApp* ou agendamentos *online*, quando necessários, para maiores esclarecimentos e melhor acompanhamentos dos estudantes. As políticas públicas implementadas nas instituições de ensino foram essenciais para o incentivo e êxito dos estudantes que ali se encontram.

Desta maneira, a instituição promoveu diferentes ações para a promoção de seus estudantes como: empréstimo de computadores; fornecimento de *chips de internet*, através do programa Conectividade; fornecimento de *kits saneantes* para proteção, higienização contra a COVID-19; fornecimento de máscaras de proteção para segurança; fornecimento de cestas básicas para auxiliar na alimentação; e o auxílio financeiro, que contemplava recursos como auxílio alimentação, apoio didático pedagógico, auxílio moradia, auxílio permanência, criança, filho com deficiência e vestuário profissional.

A **Figura 1** abaixo exemplifica estes recursos e como se deu sua distribuição:

Figura 1 - Quantitativo de adesão às políticas públicas disponibilizadas



Fonte: Elaborado pelo autor a partir das entrevistas

É possível perceber que cinco, dos doze estudantes entrevistados, aderiram ao empréstimo dos *chips* de *internet*, o que para alguns destes era o único recurso que dispunha para este fim; já os *kits* saneantes e as máscaras tiveram o mesmo número de adesão devido a estes recursos terem sido entregues no mesmo momento; tem-se que todos receberam o auxílio financeiro, este recurso poderia variar entre: auxílio alimentação, apoio didático pedagógico, auxílio moradia, auxílio permanência, criança, filho com deficiência e vestuário profissional, por fim, percebe-se que apenas um estudante não recebeu a cesta básica, entendendo a que tamanho foi sua adesão. Um dos estudantes ressalta, inclusive, que a entrega das cestas foram fundamentais para que pudesse manter o sustento em casa.

Através dos relatos de alguns estudantes foi possível perceber o quão importante foram estes recursos, principalmente quando referidos às cestas básicas e os auxílios financeiros. Entende-se que esta grande necessidade se deveu a situação delicada que muitos estavam vivenciando naquele momento, em decorrência ao surto pandêmico. Limitações como não poder sair de casa, não poder trabalhar normalmente, não ter contato físico com outras pessoas, juntamente com as notícias de que os números de contaminados estariam aumentando diariamente, causou, num determinado momento, maiores ansiedades, nervosismos, e estresses na população de forma geral, refletindo diretamente no desempenho acadêmicos de muitos estudantes que estavam realizando as atividades remotas.

Quanto a situação social e familiar dos estudantes, revelados durante as entrevistas, foi possível entender melhor como muitos dos estudantes se encontravam naquele momento, a **Figura 2** mostra esta situação:

Figura 2 - Contexto social e familiar



Fonte: Elaborado pelo autor a partir das entrevistas

Todos estes dados estão sobre o quantitativo dos doze estudantes entrevistados, desta forma, nota-se que oito tiveram que trabalhar, para ajudar na renda familiar, durante no Ensino Remoto Emergencial. Eles exerceram atividades como: babá, *freelancer*, balconista, ajudante de obras e mecânico. Isto se deveu, segundo alguns estudantes, ao fato de que os integrantes das famílias tiveram que ficar em casa por causa do isolamento e, desta forma, houve um aumento considerável nos consumos básicos como água, energia, alimentação e gás, e isto refletiu diretamente no aumento do orçamento mensal da família, reforçando a dura realidade da dualidade entre trabalho e educação anunciado pelo tema.

Outra informação apontada pelo gráfico é que cinco dos doze estudantes entrevistados tiveram que encontrar meios ou recursos antiestresse. De acordo com os relatos, alguns estudantes procuraram se envolver ou realizarem atividades como: corridas, jardinagens, terapias *online*, trabalho como bordadeiras, interações com animais, entre outros. Tudo isso para tentar se desvencilhar da monotonia ou estresse do qual estavam sendo submetidos.

Mais um dado apontado é sobre os estudantes que tem filho(s), neste caso específico, as estudantes eram mães de três e quatro filhos respectivamente. Elas relataram que as crianças consumiam muito o tempo delas, portanto quase não conseguiam acompanhar as aulas assiduamente, tinham que conciliar as atividades domésticas com as de cuidar das crianças, uma delas, por exemplo, trabalhava fora, o que era mais difícil de conciliar.

Por fim, o gráfico aponta que apenas três dos doze estudantes tinham um ambiente preparado para os estudos, e isto é preocupante, pois mostra que, aquilo que deveria ser normal para a maioria dos estudantes do Ensino Médio Integrado, considerando que a rotina de estudos em casa deveria ser o principal foco dos estudantes desta modalidade de ensino, não faz parte da realidade da maioria dos entrevistados, refletindo a fragilidade em relação a falta de atenção à educação que muitas famílias de classe média à baixa renda não tem dado ou não tem condições financeiras de oferecer.

4. Considerações finais

O trabalho como princípio educativo se faz necessário a qualquer ser humano. Os estudos mostram que o desenvolvimento do ser humano como um ser pensante é consequência de sua capacidade de se educar enquanto produz sua força no trabalho. À medida que repete suas ações enquanto realiza o trabalho, este procura desenvolver melhor a cada etapa para acelerar e diminuir o tempo durante a realização daquela atividade específica, e isto é nada mais do que seu desenvolvimento intelectual.

À medida que trabalho e educação passaram a caminhar juntos, o homem entendeu que para melhorar suas atividades seria necessário produzir ferramentas, e isto foi se aperfeiçoando ao longo dos tempos. A história mostra que com o passar

dos anos houve a necessidade de dividir os trabalhadores intelectuais dos trabalhadores braçais, refletindo na dicotomia entre trabalho e educação.

As escolas passaram a qualificar os profissionais oferecendo cursos específicos para a formação dos estudantes, como os ensinos técnicos e ensinos profissionalizantes. Esta é a realidade dos vários Institutos Federais espalhados pelo Brasil, todos tendo como premissa a qualificação técnica dos seus estudantes. Estes Institutos têm se aperfeiçoado cada vez mais, ofertando tanto o aprendizado presencial quanto remoto aos vários estudantes. Contudo, com o agravamento da pandemia que ocorreu nos anos entre 2019 e 2023, muitos estudantes tiveram que optar entre estudar ou trabalhar para contribuir na renda familiar.

Entende-se que ações como empréstimo de computadores, disponibilização de *chips* de *internet*, distribuição de cestas básicas, auxílios financeiros, distribuição de *kits* saneantes e apoio da assistência sociais do campus contribuíram substancialmente para o êxito estudantil por parte destes estudantes, uma vez que, segundo alguns deles, sem estes recursos seria impossível a continuidade das atividades, principalmente dos que lidavam com a difícil realidade de dualidade entre o trabalho e a educação. Considera-se que resultados como estes só são plausíveis de realização quando se tem a compreensão da realidade vivenciada por cada um destes discentes e que, para isso, não se defina limites acerca do que pode ser feito para a completude de sua concretização.

Assim, conclui-se que muitos foram os desafios enfrentados pelos vários estudantes durante o Ensino Remoto Emergencial e, devido as dificuldades a que cada um dos discentes se encontravam, foram necessários analisar suas particularidades e propor soluções que angariavam resultados mútuos a todos os envolvidos neste processo de ensino-aprendizagem.

ESTRATÉGIAS PARA O ÊXITO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFG DURANTE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

STRATEGIES FOR SUCCESS IN IFG'S INTEGRATED HIGH SCHOOL DURING EMERGENCY REMOTE LEARNING

Abstract

This study examines the strategies adopted by an educational institution in response to the abrupt transition to Emergency Remote Education (ERE) due to the pandemic that began in 2019 and persisted until May 2023, its conclusion being formalized by the World Health Organization. In this context, numerous students faced barriers that threatened the continuity of their academic journey. Methodologically, this research is of an applied nature with a qualitative approach, drawing from bibliographic references with documentary support and field research, grounded in the Historical-Dialectical Materialism (HDM) method. From the intersection between work and education in the realm of integrated and technical training, the experiences of students are highlighted,

who, in addition to their academic commitments, take on family responsibilities. As a result, the success of students during the Emergency Remote Education is often attributed to the support provided by the institution in which they are enrolled. This underscores the imperative need for educational institutions to reconfigure their support systems, promoting greater resources and incentives aimed at strengthening this internal academic community, given the growing prevalence of this reality. It is concluded that, as a result, the achievements made by the students are indicative of academic success.

Keywords: Emergency Remote Teaching. Integrated Education. Student success. Socioeconomic challenges in education.

Referências

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB. 9394/1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

FONTELLA, Caren Rejane de Freitas. **Percursos de mulheres no programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos (Proeja)**. 2019. 246f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise Nogueira. **A gênese do Decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita**. In: Ensino médio integrado: concepções e contradições. FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise Nogueira (orgs). São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe**. Revista Brasileira de Educação 2009, v.14, n.40, pp.168-194.

INTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Consup. Resolução nº 20/2020, de 30 de junho de 2020. **Dispõe sobre a adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE) em todos os campus do IFG**. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-goiania/18606-ifg-publica-resolucao-20-2020>. Acesso em: 13 jul. 2023.

INTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **EDITAIS Nº 10/2020, Nº 11/2020, Nº 03/2021, Nº 06/2021**. CÂMPUS: IFG/ANÁPOLIS. 2020. Disponível em: <http://www.ifg.edu.br/anapolis/campus/extensao/assistencia-estudantil?showall=&start=5>. Acesso em: 22 ago. 2023.

INTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS – **História do IFG** – Disponível em: <http://www.ifgoias.edu.br/ultimas-noticias/10104-historia-do-ifg>. Acesso em: 15 jan. 2023.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho.** Capitalismo, Trabalho e Educação, v. 3, p. 77-96, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS) - **WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard.** Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RAMOS, MARISE NOGUEIRA. **Ensino Médio Integrado: Lutas Históricas e Resistências em Tempos de Regressão.** Educação Profissional e Tecnológica em Revista, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 27-49, 2017. DOI: 10.36524/ept.v1i1.356. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/356>. Acesso em: 30/10/2022.

SAVIANI, Dermeval. **Contribuição à elaboração da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação: um início de conversa.** In: XI Reunião Anual da Anped, 1988, Porto Alegre, Anais... Porto Alegre, abr. 1988.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia.** Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 1989.

SAVIANI, Dermeval. **O choque teórico da politecnia.** Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro: EPSJV; FIOCRUZ, v. 1, p. 131-152, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, pp. 152-165, abr., 2007.

ZIBENBERG, Igor. **Permanência e êxito na passagem pelo ensino médio integrado: implicações do capital cultural e do ofício de aluno na seletividade escolar.** 2016. 114f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

Submetido em: 15/10/2023

Aprovado em: 26/11/2023

Como referenciar este artigo: JESUS, Wilsovelton Teles de; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Estratégias para o êxito no ensino médio integrado do IFG durante o ensino remoto emergencial. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 239, p. 24-40, 2023. ISSN: 0102-5503.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM CRIANÇAS E A INSERÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DA BNCC

Sandra Regina Gardacho Pietrobon ¹
Daniele Waclawski Kviatkowski ²

RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo apresentar aspectos relativos ao uso de recursos tecnológicos na prática pedagógica na educação infantil. A partir deste objetivo, discutimos sobre o contexto da educação infantil e o uso de recursos tecnológicos nessa etapa, haja vista que, com o cenário pandêmico, muitas ferramentas digitais foram utilizadas, desde esse nível, para que as escolas mantivessem o vínculo com as crianças e suas famílias. Desta forma, realizou-se análise documental da Base Nacional Comum Curricular (2017), da parte que traz as discussões sobre a educação infantil, com o intuito de trazer à tona o que este documento aborda dos recursos tecnológicos no trabalho pedagógico com as crianças menores de seis anos. Como resultados, observamos que, embora imprescindível essa discussão sobre os recursos digitais, desde a primeira etapa da educação básica, na BNCC (2017) é incipiente, e não há orientações mais específicas ou encaminhamentos sobre este aspecto, que definam práticas e orientem caminhos.

PALAVRAS-CHAVE: Prática pedagógica. Tecnologia. Educação infantil. BNCC.

1. Introdução

A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, a qual visa o desenvolvimento integral das crianças de até cinco anos, sendo imprescindível o uso de diversas metodologias pautadas nas interações e brincadeiras, que de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI) de 2009, são os eixos norteadores dessa etapa de ensino.

Durante a pandemia de COVID-19, foi necessário se adequar para dar continuidade nas atividades escolares, onde a forma encontrada para isto foi o uso da

¹ Pedagoga e licenciada em Letras (UNICENTRO). Mestre em Educação (PUCPR). Doutora em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR). Docente do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Campus Irati. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa “Práxis Educativa: estudos sobre a infância e práticas pedagógicas” (GEPPEI/UNICENTRO). E-mail: spietrobon@unicentro.br. Currículo lattes: <https://lattes.cnpq.br/8437021453245745>

² Graduanda em Pedagogia na Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO). Participante do Programa de Iniciação Científica da UNICENTRO e bolsista da Fundação Araucária. E-mail: danielewksms@gmail.com. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/3646964257876351>.

tecnologia em todas as etapas de ensino, não sendo diferente na Educação Infantil. Entretanto, o acesso e uso da tecnologia embora tenha ganhado destaque na pandemia, está presente no cotidiano das pessoas, bem como das crianças, que desde pequenas já são imersas nos meios digitais. E, a partir desse momento marcante, foi possível perceber o quanto a tecnologia tem a contribuir quando utilizada como ferramenta de aprendizagem. Desta forma, o objetivo desta pesquisa é discorrer sobre a prática pedagógica na Educação Infantil, tendo como foco a análise documental dessa etapa na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017), com ênfase nas orientações sobre o uso de recursos tecnológicos.

A pesquisa está estruturada em quatro itens, sendo abordado no primeiro item a concepção de criança e infância, onde é contextualizado as legislações que norteiam esta etapa de ensino e a prática pedagógica dos professores. Logo após, é abordado acerca do uso de recursos tecnológicos como meio de aprendizagem para as crianças pequenas com embasamento em autores que discorrem sobre o tema, sendo pontuado os pontos positivos e negativos de tal uso. Em seguida, é apresentado o percurso metodológico da pesquisa e por fim, é realizada a análise documental da BNCC, a fim de identificar o que este documento aponta acerca do uso da tecnologia nessa etapa de ensino.

Tendo em vista que vivemos em uma sociedade tecnológica, onde as crianças, em grande parte, desde pequenas tem contato com tecnologias, a relevância desta pesquisa está pautada nas possibilidades de inserção de tais recursos na prática pedagógica dos professores na Educação Infantil, de modo a contribuir com as experiências e aprendizagens das crianças pequenas, possibilitando assim, associações com seu cotidiano, já que as mesmas já possuem contato com meios digitais em seu meio social fora do ambiente escolar. Entretanto, é na escola que o uso de tais recursos pode ser colocado como meio para contribuir para a aprendizagem.

Por meio da pesquisa, foi possível perceber a relevância do uso de tecnologias na Educação Infantil como ferramenta de aprendizagem, tendo em vista o contexto atual que é tecnológico e imersão das crianças em tais meios desde pequenas. Além disso, inferir-se o quanto a Educação Infantil tem a perder quando documentos norteadores para essa etapa de ensino não abordam com maior ênfase sobre o uso de tais recursos.

2. A concepção de criança e infância

Ao realizar estudos e pesquisas acerca da Educação Infantil, é importante analisar as concepções de criança e infância, as quais norteiam a formação do profissional para a Educação Infantil. Antes do século XX a ideia que se tinha acerca da infância era algo quase que inexistente (PIETROBON, 2021), e foi sendo construída de forma social e historicamente ao longo do tempo, assim como o sentimento ligado as crianças, o qual também foi surgindo aos poucos na sociedade. “A infância, como representada hoje, ficou velada ou invisível por muitos séculos de

nossa história. As crianças estavam presentes fisicamente, mas ausentes no que diz respeito à ideia de uma categoria social particular, com especificidades e direitos próprios.” (LIMA, MOREIRA, LIMA, 2014, p.98). A criança, inclusive era vista como um adulto em miniatura e inserida nas atividades adultas desde pequena.

Para Ariès (1981), a categoria criança aparece aos poucos, na história, entre os séculos XII e XVII. É a partir daí que começa a haver um sentimento pela infância, como analisa o autor num contexto francês. Destaca que, a partir do século XVII, as crianças passam a ocupar um lugar junto aos pais, nascendo um sentimento de família e pertencimento e as crianças começam a ter a educação pensada por escolas, não apenas sendo cuidadas e educadas por amas e tutores (PIETROBON, 2021, p. 5).

Ao longo do tempo foram surgindo estudos e pesquisas acerca das crianças, assim como as pedagogias da infância, as quais começaram a se delinear com maior ênfase a partir do século XIX, com Friedrich Froebel, Maria Montessori e Célestin Freinet, os quais se destacaram nos estudos acerca da infância.

No âmbito institucional, ao pensar uma educação para crianças pequenas, Friedrich Froebel (1782-1852) desenvolveu uma proposta de instituições para o cuidado delas e foi inspiração para muitas instituições no século XIX e início do século XX. Foi o criador dos Kindergarten (Kind = criança; garten = jardim, em alemão), conforme Arce (2002). Em Froebel há a metáfora da criança como uma planta que, se for bem cuidada, nutrida, crescerá e dará frutos (PIETROBON, 2021, p.6).

Além disso, para Froebel, as pessoas mais qualificadas para realizar os cuidados das crianças seriam as mulheres, as chamadas jardineiras, pois acreditava que elas por ter uma linguagem mais afetiva e amorosa, seriam as mais adequadas para trabalhar nos jardins de infância. Inclusive, os primeiros jardins de infância no Brasil, foram inspiradas nas ideias de Froebel.

Outra educadora de destaque nos estudos acerca da infância foi Maria Montessori (1870-1952), a qual se inspirou nas ideias do próprio Froebel.

Ao criar um método focado no desenvolvimento da autonomia da criança como ser ativo, desenvolveu materiais didáticos e princípios que trouxeram, no início do século XX, preceitos educacionais que se alinhavam aos “[...] da Escola Nova, que tinha por ideal educar para a liberdade, no sentido de possibilitar a autogestão do educando e a construção de uma sociedade democrática” (PIETROBON, 2021, p.7).

Um elemento importante da pedagogia de Maria Montessori, é que a educadora sempre pensava na adaptação dos materiais e móveis para as crianças, o que persiste até os dias atuais, pois as instituições educacionais já são construídas de maneira adaptada para melhor atender as crianças pequenas, com materiais e móveis todos

apropriados, o que é de grande importância para a aprendizagem e desenvolvimento da autonomia das crianças, dentre outros aspectos. “Nas escolas em que Montessori trabalhou, sempre esteve atenta às crianças, pois todos os materiais que criava, ajustava conforme a necessidade delas.” (PIETROBON, 2021, p.8).

Na atualidade, temos a Sociologia da infância que traz a criança como ser social e a infância como categoria a ser estudada conforme as suas diferenças e especificidades. Mas, de acordo com Sarmiento e Pinto (1997), embora haja uma maior visibilidade acerca do fenômeno social da infância com uma dimensão internacional, e as pautas acerca da infância estejam presentes nas agendas políticas, isso não muda as situações de pobreza, violência ou de marginalização das crianças entre outras situações que elas passam diariamente.

Desde 1989 que, com a aprovação pelas Nações Unidas da Convenção dos Direitos da Criança, as crianças viram consagrada de forma suficientemente clara e extensa um conjunto de direitos fundamentais, próprios e inalienáveis; no entanto, essa proclamação, a que se vieram a associar praticamente todos os países do mundo, não apenas não foi suficiente para garantir uma melhoria substancial das condições de vida das crianças, como, pelo contrário, não cessam de se intensificar factores que fazem das crianças o grupo etário onde há mais marcados indicadores de pobreza, como se têm agravado alguns sinais das crianças como o grupo etário mais sujeito a situações específicas de opressão e afectação das condições de vida [...] (SARMENTO e PINTO, 1997, p. 11 e 12).

Dado o exposto, percebe-se que nem todas as crianças tem seus direitos garantidos na prática, e vivem situações distintas. Nesse sentido, Sarmiento e Pinto (1997) abordam o conceito da heterogeneidade da infância, destacando que as crianças vivem diferentes situações sociais. Tais diferenças, são caracterizadas por questões individuais, de classe social, raça, gênero, cultura, entre outros. Ao estudar a infância, é necessário compreender tais fatores que implicam na forma que as crianças vivem sua infância, ou seja, não se pode generalizar a infância, mas compreender suas especificidades e que cada criança está inserida em uma realidade diferente, vivenciando essa fase de modo único a depender de vários contextos já citados.

Outro fator importante nos estudos acerca da infância é a concepção de criança na contemporaneidade, a qual é vista como ativa, participativa, autônoma, pensante e um ser social. Entretanto, na prática a criança muitas vezes não é considerada desta forma, “as circunstâncias e condições de vida das crianças são, contemporaneamente, enquadráveis naquilo que tem sido uma das mais constantes facetas da infância: o caráter paradoxal como elas são consideradas pela sociedade dos adultos” (SARMENTO e PINTO, 1997, p.11). Ou seja, olha-se para a criança com a lente dos adultos, onde o comportamento destas acaba sendo julgado, e as mesmas colocadas como passivas ou não pensantes e autônomas em suas decisões. Desse modo:

As crianças são importantes e sem importância; espera-se delas que se comportem como crianças mas são criticadas nas suas infantilidades; é suposto que brinquem absorvidamente quando se lhe diz para brincar, mas não se compreende porque não pensam em parar de brincar quando se lhe diz para parar; espera-se que sejam independentes quando os adultos preferem a dependência, mas deseja-se que tenham um comportamento autônomo; deseja-se que pensem por si próprias, mas são criticadas por suas soluções originais para os problemas (SARMENTO e PINTO, 1997, p.13).

Nesse sentido, entende-se a importância de compreender que a fase infância é única e possui suas especificidades, onde as crianças não devem ser comparadas aos adultos ou seguir seus comportamentos e vontades, mas sim viver seu tempo infância de modo espontâneo, com autonomia e como seres sociais capazes de criar sua própria cultura através das interações e relações sociais.

Pode-se dizer, que as crianças não têm suas infâncias consideradas e respeitadas como deveriam na sociedade e no âmbito educacional, principalmente por não serem consideradas com suas singularidades e características próprias de sua fase. Deste modo, torna-se imprescindível aos professores compreenderem as crianças de acordo com as concepções atuais, para assim atuarem em sua prática pedagógica como mediadores, possibilitando as crianças aprender e se desenvolver de forma autônoma, pensante e ativa em seu processo de ensino aprendizagem e jamais as vendo como passivas ou receptoras de conhecimento, mas como capazes de produzi-lo. Além disso, a compreensão da heterogeneidade da infância permite ao professor entender que cada criança vai possuir sua singularidade, a depender de diversos fatores e que todos são diferentes, não sendo admissível a comparação entre os alunos. Em uma concepção que não valoriza as especificidades e singularidades da infância, os professores planejam, orientam e definem o tempo e o espaço das produções das crianças. Diferentemente, a concepção pautada em uma pedagogia da infância reconhece que a gestão do tempo e do espaço, bem como, a própria atividade, podem ser decididas com a participação da criança (STANGHERLIM, VERSELLI e SANTOS, 2015, p.25).

Os estudos acerca da infância permitem uma maior compreensão acerca dessa fase, mas é importante muitos estudos ainda que levem em consideração o olhar das crianças, e a heterogeneidade existente nessa fase, além da ênfase na garantia dos direitos das crianças.

Ao longo do tempo houve uma maior visibilidade acerca da infância, com estudos e debates principalmente relacionados a garantia do acesso à educação das crianças pequenas. “O debate internacional sobre a garantia do direito à educação de crianças e adolescentes resultou não apenas na criação de leis específicas, mas também na implantação e implementação de políticas públicas que assegurassem esse direito. É o caso da obrigatoriedade da educação escolar para a criança de

quatro a cinco anos” (STANGHERLIM, VERSELLI e SANTOS, 2015, p.14). Dado o exposto, de acordo com Pietrobon (2021), a partir da década de 1990 que as legislações passaram a demarcar o compromisso com as crianças e a Educação Infantil, mas um pouco antes em 1988, a Constituição Federal já havia demarcado a Educação Infantil como status de direito das crianças.

Em 2009 teve-se um novo marco na Educação Infantil com a publicação da Resolução nº 5 de 17 de dezembro de 2009, a qual fixou as Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil (DCNEI), a serem observadas na organização das propostas pedagógicas da Educação Infantil, importante observar que estas já haviam sido aprovadas em 1999, mas que foi uma atualização, e ainda um documento importante para o trabalho nessa etapa

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil articulam-se com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e reúnem princípios, fundamentos e procedimentos definidos pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, para orientar as políticas públicas na área e a elaboração, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas e curriculares (BRASIL, 2009, p.1).

A partir das legislações a Educação Infantil passou a ser compreendida como um direito e uma etapa importante para as crianças de até cinco anos de idade, visando seu desenvolvimento integral. Conforme o artigo 29 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 9.394/96:

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e comunidade.

Art. 30. A educação infantil será oferecida em:

- I- Creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade;
- II- Pré-escolas, para crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade. (BRASIL, 1996, p. 23).

Ademais, através da aprovação da Emenda Constitucional nº59, de 2009, estabeleceu-se a obrigatoriedade da educação escolar para as crianças a partir dos quatro anos de idade, sendo dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na Educação Básica a partir desta idade.

No que diz respeito às concepções de criança, as legislações também demarcam alguns conceitos importantes que visam nortear a prática pedagógica. Desta forma, de acordo com as DCNEI:

As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina,

fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2009, p.1).

Nesse sentido, o professor na Educação Infantil necessita considerar a criança como o foco do seu planejamento curricular, e compreendê-la como ativa, participativa, sujeito histórico e de direitos. Deve realizar seu planejamento considerando a socialização, participação, vivências, especificidades e identidade pessoal das crianças, pois cada criança já traz consigo seus conhecimentos prévios, devendo ser estimulado a sua autonomia em seu processo de ensino aprendizagem. Nesse viés, de acordo com as DCNEI (2009), o currículo da Educação Infantil é considerado como:

Conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral da criança de 0 a 5 anos de idade (BRASIL, 2009, p.1).

Nesse sentido, cabe refletir sobre quais são as concepções de criança e infância que estão norteando os cursos de formação de professores, já que tais concepções são cruciais no planejamento e na prática pedagógica com as crianças pequenas, sendo assim, é importante que os professores possuam uma grande bagagem de conhecimento teórico, prático e tenham a concepção de criança na atualidade, a qual é totalmente diferente da abordagem que se tinha da criança no passado. Sobre isto:

Vários autores (Kramer, 2006; Rosemberg,1992; Campos; Rosenberg,1995) têm destacado um aspecto das políticas educacionais para a Educação Infantil que demonstra a limitação que persiste quanto às concepções de infância que as embasam, qual seja: ainda se compreende a criança como alguém exclusivamente dependente do adulto, alguém que não se reconhece como sujeito de sua própria história, portanto, sujeito de direitos que lhe são fundamentais para que possa exercer sua cidadania desde a infância (STANGHERLIM, VERCELLI e SANTOS, 2015, p.16).

Como se vê, é necessário que os professores possuam conhecimento acerca das concepções de criança na contemporaneidade, tendo em vista que tais concepções norteiam a prática pedagógica na Educação Infantil. “[...] É preciso contar com professores com formação na área, capazes de refletir criticamente sobre as práticas e concepções que as fundamentam, para assegurar aprendizagens significativas e o pleno desenvolvimento das crianças que estão sob a responsabilidade das redes públicas e privadas de ensino” (STANGHERLIM, VERCELLI e SANTOS, 2015, p 18). Desta forma, é relevante refletir acerca das

concepções de criança presentes nos cursos de formação docente, bem como, os estudos acerca da sociologia da infância, os quais trazem concepções atuais.

Assim, o diálogo se impõe nas escolas e, da compreensão da infância como construção social, avança-se para uma pedagogia da infância que contemple as especificidades das crianças pequenas. Entende-se, portanto, que elas são construtoras de suas próprias culturas e que a infância é parte fundamental da sociedade atual; mais que isso, representa o futuro social [...] (STANGHERLIM, VERCELLI e SANTOS, 2015, p.24).

Nessa perspectiva, pode-se pensar nas crianças como produtoras de cultura, e que possuem suas singularidades, as quais devem ser respeitadas e contempladas no planejamento. De acordo com Stangherlim, Vercelli e Santos (2015), quando se tem uma concepção que não valoriza as especificidades e singularidades da infância, os professores irão planejar, orientar e definir o tempo e espaço das produções das crianças, o que poderia ser definido por elas ou em conjunto. Contraditoriamente a isso, quando se tem uma concepção pautada em uma pedagogia da infância, as crianças terão autonomia em seu processo de ensino aprendizagem, pois, poderão participar na decisão das atividades, bem como, na gestão do tempo e espaço. Nesse sentido, cabe pensar nas crianças como autônomas e não passivas no seu processo de ensino aprendizagem.

Quanto a legislação, outra lei importante é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº9.394/96, a qual estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional. De acordo com a LDB, em seu artigo 2º, a educação é dever da família e do Estado, a qual deve ser inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tendo por objetivo o pleno desenvolvimento do educando, bem como, o seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Além disso, institui a Educação Básica como obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos, sendo responsabilidade dos pais ou responsáveis a efetuação da matrícula das crianças a partir dos quatro anos de idade. E a Educação Básica é formada pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Além disso, de acordo com a LDB, a Educação Infantil é colocada como sendo a primeira etapa da Educação Básica, a qual de acordo com a lei deve ser organizada seguindo algumas regras, como, por exemplo, a avaliação deve ocorrer mediante registro e acompanhamento do desenvolvimento das crianças, sem objetivo de promoção e expedição de documentação que possibilite atestar o processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança.

Nesse sentido, as práticas pedagógicas adotadas pelos professores da Educação Infantil precisam levar em consideração:

O cuidar, o educar e o brincar, tripé da educação infantil, podem ser potencializados por meio delas. As atividades lúdicas aliadas as atividades práticas, se bem elaboradas, são possibilidades de se promover a confiança individual e a proximidade entre os pares.

Assim, o professor pode contextualizar os conteúdos através de músicas, cantigas de roda, de histórias, de diálogos e de brincadeiras que envolvam as vivências dos alunos relacionadas ao seu contexto, essas estratégias irão incentivá-los a considerarem-se parte do processo educativo (HANSEL, RIBEIRO, RUPPEL e NAPUTANO, 2019, p.59).

A partir dos estudos acerca da Educação Infantil, percebe-se a importância da formação do professor, o qual deve ter uma boa prática pedagógica que possibilite o desenvolvimento integral da criança pequena, utilizando das mais diversas metodologias. Pois, não basta apenas a garantia do acesso à Educação Infantil, mas sim uma educação de qualidade que garanta os objetivos desejados em consonância com as legislações. Nessa perspectiva, convém analisar o uso de recursos tecnológicos como uma ferramenta de aprendizagem na Educação Infantil.

3. Uso de recursos tecnológicos na Educação Infantil

Vivemos em uma sociedade mais digitalizada, na qual os recursos tecnológicos fazem parte do cotidiano das pessoas, bem como das crianças, as quais desde bem pequenas já são imersas nos meios digitais. Nessa lógica, de acordo com Jesus e Donato (2019), não é viável aos professores da educação infantil ignorar a presença e o potencial da tecnologia na sociedade, mas usá-la como um recurso para possibilitar a aprendizagem significativa dos alunos, valorizando também sua dimensão social.

As DCNEI elencam em seu artigo 6º alguns princípios a serem considerados nas propostas de Educação Infantil, como:

I – Éticos: da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades. II – Políticos: dos direitos de cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática. III – Estéticos: da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da liberdade de expressão nas diferentes manifestações artísticas e culturais (BRASIL, 2009, p.2).

Tendo por base tais princípios, o professor da educação infantil ao utilizar recursos tecnológicos estará desenvolvendo a criatividade através da ludicidade entre outros aspectos em sua prática pedagógica. Ademais, levando em consideração a imersão das crianças nas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), de acordo com Jesus e Donato (2019), torna-se algo indissociável a educação e tecnologia.

No contexto da educação infantil, as tecnologias digitais necessitam ser vistas como potenciais recursos no trabalho pedagógico com imagens, sons, movimentos, jogos interativos, fotos, entre outras possibilidades, que aproximam a criança do mundo real. Nessa perspectiva, elas constituem meios para as crianças dessa faixa etária, que necessita do concreto para fazer as relações com o seu

mundo / contexto. Trata-se de enxergá-las como meios / recursos para possibilitar a aprendizagem lúdica e significativa, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, afetivas e sociais, no interior de uma sociedade tecnológica gestada por novas formas de ver e agir, permeada por rápidas transformações e inovações, além de considerá-las possibilitadoras de igualdade de oportunidades (JESUS; DONATO; 2019, p.436).

São inúmeras as possibilidades do uso de recursos tecnológicos que o professor pode usar em sua prática pedagógica, visando a aprendizagem das crianças com o objetivo de possibilitar maior sentido do que está sendo trabalhado e aproximando a criança do mundo real através de uma aprendizagem lúdica e significativa, além de despertar a curiosidade dos alunos a partir de experiências variadas. Sob esse aspecto, em consonância com o artigo 9º das DCNEI, as propostas curriculares da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, a fim de garantir algumas experiências que:

I- promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança; [...].

VIII- incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;

IX- promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura; [...]

XII- possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos. (BRASIL, 2009, p.4).

Dado o exposto, vê-se que as DCNEI também trazem o uso de recursos tecnológicos a serem observados nas propostas curriculares da Educação Infantil, possibilitando as crianças diferentes experiências. Desta forma, faz-se necessário aos professores dessa etapa de ensino incluir tais recursos em suas práticas pedagógicas, como um meio de possibilitar a aprendizagem das crianças de maneira lúdica e diversificada.

Tendo em vista, a inserção do uso de recursos tecnológicos nas propostas curriculares da Educação Infantil, convém pensar na formação do professor dessa etapa de ensino. De acordo com Jesus e Donato (2019), os professores devem utilizar os recursos tecnológicos de maneira adequada e integrada ao seu planejamento, contendo objetivos e intencionalidade. Conforme a LDB nº9.394/96, admite-se como formação para atuar na educação infantil o curso de magistério – Ensino Médio ou curso superior de licenciatura.

Pietrobon e Antonio (2021) destacam as informações da Sociedade Brasileira de Pediatria (2016), a qual orienta a importância da preparação para o uso de meios tecnológicos por crianças que estão em fase de desenvolvimento, pois tais

mecanismos tecnológicos podem ser prejudiciais à aprendizagem das crianças, quando inexistente a orientação e acompanhamento adequados. Desta forma, entende-se que o uso de recursos tecnológicos pode tanto contribuir para a aprendizagem das crianças, como também prejudicar caso usados de modo inapropriado ou sem acompanhamento correto.

A tecnologia e os jogos digitais são recursos que podem interferir positivamente, como também de maneira negativa nos aspectos comportamentais e sociais da criança, como alerta a Sociedade Brasileira de Pediatria (2016). Por isso, esta orienta que o tempo ideal para o uso de recursos tecnológicos por crianças da faixa etária de 5 anos seja de, no máximo, 1 hora por dia [...] (PIETROBON e ANTONIO, 2021, p.20).

É necessário ao professor ter conhecimento e objetivos claros acerca do uso dos mecanismos digitais, para assim utilizá-los da melhor forma, com contribuições na aprendizagem.

Fonseca (2004) citado por Libério (2010) evidencia que cerca de 50% do arcabouço intelectual da criança está formado aos 4 anos de idade, 30% adquiridos entre os 4 e os 8 anos, e 20% aprendidos no período dos 8 aos 17 anos de idade. Com essa premissa, é possível verificar que o uso da Tecnologia de Informação e Comunicação é válido para a apropriação de recursos comunicativos, culturais, históricos e de informações necessárias para a participação da sociedade contemporânea, desde que, observadas as formas de uso, as indicações para a faixa etária, e os recursos que podem auxiliar para o desenvolvimento global dos sujeitos (PIETROBON e ANTONIO, 2021, p.21).

Dado o exposto, percebe-se que, os recursos tecnológicos tem muito a contribuir na Educação Infantil para a aprendizagem das crianças, mas o conhecimento do professor e o modo como irá utilizar tais recursos é indispensável para alcançar os objetivos desejados. Além disso, é importante usar os meios digitais de modo adequado e com acompanhamento, tendo em vista também as orientações do uso de tais recursos para a faixa etária das crianças.

4. Percorso metodológico:

A pesquisa contempla um estudo bibliográfico (GIL, 2008; GERHARDT e SILVEIRA, 2009) acerca do tema, e análise documental da Base Nacional Comum Curricular (2017), observando os indicativos das autoras Lüdke e André (1986). Sobre este tipo de análise, “embora pouco explorada não só na área de educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações

obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.38).

Complementando a citação anterior, Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 5) também abordam acerca da análise documental, os quais entendem este tipo de pesquisa como “[...] um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos”. Além disso, para Godoy (1995, p. 22), este tipo de análise contempla muitas vantagens, como o fato de que os “documentos constituem uma fonte não-reativa, as informações neles contidas permanecem as mesmas após longos períodos de tempo [...]”. Desta forma, independente do momento que os documentos forem utilizados, as informações serão as mesmas, se constituindo como uma excelente forma de análise.

A análise tem em foco como a BNCC orienta em termos de utilização dos recursos tecnológicos nos Campos de Experiência para se alcançar os objetivos de aprendizagem que preconiza, para as crianças menores de seis anos. Desta forma, pretende-se evidenciar as orientações pertinentes quanto ao tema, para o aprimoramento das práticas pedagógicas e o uso de recursos tecnológicos.

5. Análise da Base Nacional Comum Curricular:

O objetivo desse item é a análise documental da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a fim de observar o que consta no documento referente ao uso de recursos tecnológicos na etapa da Educação Infantil.

De acordo com Ludke e André (1986), a análise documental pode ser usada como uma técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, de modo a complementar as informações que se deram através de outras técnicas ou desvelando novos aspectos de um tema ou problema. Como exemplo de documentos a serem utilizados nesse tipo de análise podem estar leis, normas, regulamentos, pareceres entre outros.

Ludke e André (1986) citam algumas vantagens apresentadas por Cuba e Lincoln (1981), acerca da utilização dos documentos na pesquisa ou avaliação educacional. Dentre os aspectos positivos citados pelas autoras, vale pontuar a estabilidade e riqueza dos documentos como fonte de pesquisa, uma vez que possuem durabilidade e podem ser consultados diversas vezes e utilizados para diversos estudos ao longo do tempo. Ademais, o custo dos documentos também é baixo, onde o pesquisador deve apenas dedicar tempo para seleção e análise acerca da relevância da fonte.

Ao analisar a etapa da Educação Infantil na Base Nacional Comum Curricular, vê-se que o documento inicia retomando a Constituição Federal de 1988, que tornou dever do estado o atendimento de crianças de zero a 6 anos em creches e pré-escolas, destacando também a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação em 1996, que fez com que a Educação Infantil passasse a ser parte integrante da Educação Básica. E sua modificação em 2006, que antecipou o acesso

ao Ensino Fundamental para os 6 anos de idade, fazendo com que a Educação Infantil atendesse a faixa etária de zero a 5 anos. Além disso, o documento também ressalta a obrigatoriedade da Educação Infantil para as crianças de 4 e 5 anos, e da Educação Básica dos 4 aos 17 anos com a Emenda Constitucional nº 59/2009, citando a inclusão da obrigatoriedade de matrícula das crianças de 4 e 5 anos na LDB em 2013.

A BNCC se embasa no conceito de criança presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (2009), que entende a criança como um sujeito histórico e de direitos, capaz de construir sua identidade pessoal e coletiva através das interações e práticas cotidianas, inclusive o documento cita o artigo 9º das DCNEI, que traz as interações e brincadeiras como eixos estruturantes das práticas pedagógicas na Educação Infantil.

A interação durante o brincar caracteriza o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças. Ao observar as interações e a brincadeira entre as crianças e delas com os adultos, é possível identificar, por exemplo, a expressão dos afetos, a mediação das frustrações, a resolução de conflitos e a regulação das emoções (BRASIL, 2017, p.37).

Outrossim, algo inovador na BNCC são os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil, os quais segundo a base visam assegurar “as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural” (BRASIL, 2017, p.37). São eles: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se.

Sob esse aspecto, ao analisar o documento, entende-se que o direito de conviver é importante para a interação, para o uso de diferentes linguagens e o respeito à diversidade existente. Além disso, o brincar e explorar também devem estar presentes no cotidiano da Educação Infantil, sendo imprescindível estimular a ludicidade, a imaginação, a criatividade, bem como as experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais. Nesse sentido, o professor pode possibilitar situações para que as crianças explorem diferentes formas, sons, texturas, movimentos, gestos, cores, palavras, emoções, transformações, entre outros elementos da natureza dentro e fora da escola. Quanto ao direito de participar, as crianças podem ser ativas em seu processo educativo, seja na escolha das atividades, brincadeiras, materiais e ambientes, possibilitando assim o desenvolvimento de diferentes linguagens e elaboração de conhecimentos, tendo direito de decisão e posicionamento. Por fim, o direito de expressar-se e conhecer-se também é de suma importância na Educação Infantil, onde precisa ser estimulado as diferentes formas de expressão, emoções e sentimentos através de diferentes linguagens, bem como o conhecimento e construção de sua identidade pessoal, social e cultural (BRASIL, 2017).

O documento também aborda acerca da intencionalidade, a qual faz parte do planejamento e prática pedagógica na Educação Infantil, no qual ao educador convém “refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar o conjunto das práticas e interações, garantindo a pluralidade de situações que provam o desenvolvimento pleno das crianças” (BRASIL, 2017, p.39). Além disso, na etapa da educação infantil, faz-se o acompanhamento do processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento das crianças diariamente, o qual pode ser realizado por meio de portfólios, relatórios, fotografias, entre outros, sem intuito de seleção ou classificação.

Outrossim, a BNCC também define os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para a Educação Infantil, os quais foram organizados em três grupos por faixas etárias. As faixas etárias são: Bebês (zero a um 1 e 6 meses), Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e Crianças pequenas (4 anos e 5 anos e 11 meses).

Considerando os seis direitos de aprendizagens e desenvolvimento, que tem como eixos estruturantes as interações e a brincadeira, a BNCC estruturou a organização curricular na Educação Infantil em cinco campos de experiências, onde são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, os quais de acordo com o documento se constituem como arranjo curricular, a fim de acolher as experiências concretas do cotidiano das crianças interligando aos conhecimentos de seu patrimônio cultural.

Importante salientar que, a definição e dominação dos campos de experiência na BNCC tem por base o que se dispõe nas DCNEI (2009) acerca dos saberes e conhecimentos tidos como fundamentais às crianças e associados às suas experiências. Os Campos de Experiências em que se organiza a BNCC são: O eu o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; e, Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

O campo de experiência “O eu, o outro e o nós” aborda sobre as interações e experiências sociais seja no ambiente escolar ou familiar, as quais vão permitir a construção de percepções e questionamentos sobre si e os outros, possibilitando as crianças a se diferenciar e se identificar como seres sociais e individuais. Mas, para isso de acordo com o documento se faz necessário:

Criar oportunidades para que as crianças entrem em contato com outros grupos sociais e culturais, outros modos de vida, diferentes atitudes, técnicas e rituais de cuidados pessoais e do grupo, costumes, celebrações e narrativas. Nessas experiências, elas podem ampliar o modo de perceber a si mesmas e ao outro, valorizar sua identidade, respeitar os outros e reconhecer as diferenças que nos constituem como seres humanos (BRASIL, 2017, p.40).

Ademais, desde pequenas as crianças exploram o espaço à sua volta através do corpo, gestos e movimentos, sendo este outro campo de experiência. Nesse sentido, de acordo com o documento é importante que seja promovido na Educação

Infantil espaços lúdicos, onde as crianças possam interagir, vivenciar e explorar o espaço através dos movimentos, gestos e sons, descobrindo assim os diversos modos de ocupação e uso do espaço com o corpo.

No campo de experiência “Traços, sons, cores e formas”, entende-se a importância da convivência com diferentes manifestações culturais, artísticas, científicas e locais no ambiente escolar, para que através das diversas experiências as crianças vivenciem as inúmeras formas de expressão e linguagens, como a música, artes visuais, teatro, dança e o audiovisual entre outros. Dessa forma, tendo por base tais experiências as crianças vão se expressar por “várias linguagens, criando suas próprias produções artísticas ou culturais, exercitando a autoria (coletiva e individual), com sons, traços, gestos, danças, mímicas, encenações, canções, desenhos, modelagens, manipulação de diversos materiais e de recursos tecnológicos” (BRASIL, 2017, p.41). Nesse aspecto, cabe a Educação Infantil promover o contato e participação das crianças em tempos e espaços para a manifestação, produção e apreciação artística, visando o desenvolvimento da criatividade, da sensibilidade entre outros aspectos.

Ademais, sob o campo de experiência citado acima, é abordado o audiovisual como uma experiência a ser explorada na Educação Infantil, sendo este um recurso tecnológico com inúmeras possibilidades de ser utilizado. Para Dandaro, Oliveira e Paulo (2019, p.258-259) “as tecnologias digitais trazem novas vivências, experiências e aprendizagens de forma geral, e dentro das escolas como parte dos processos pedagógicos, não é diferente. No ambiente escolar, as tecnologias surgem como uma grande inovação diante de formas ainda ultrapassadas de ensino aprendizagem”. Ou seja, na etapa da Educação Infantil, o professor pode utilizar os meios tecnológicos como ferramenta de ensino aprendizagem, a fim de proporcionar experiências variadas para as crianças, possibilitando associarem tais aprendizagens ao seu cotidiano, já que desde bem pequenas as mesmas já possuem acesso aos meios digitais. Para Jesus e Donato (2019), os recursos tecnológicos podem se constituir como ferramenta para possibilitar uma aprendizagem mais lúdica e significativa na Educação Infantil, contribuindo assim no desenvolvimento de habilidades cognitivas, afetivas e sociais. Nesse sentido, infere-se que o uso das tecnologias tem muito a contribuir para as aprendizagens e experiências na Educação Infantil, favorecendo o desenvolvimento e ensino aprendizagem de maneira lúdica e possibilitando a proximidade com as vivências cotidianas, onde a tecnologia cada vez mais vem se inserindo no dia a dia das pessoas.

Ademais, é através da escuta, fala, pensamento e imaginação que interagimos socialmente. Nesse sentido, no campo de experiência “Escuta, fala, pensamento e imaginação”, é pontuado que desde pequenas as crianças participam das situações comunicativas cotidianas. Sendo assim,

Na Educação Infantil, é importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral, pois é na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente

ou em grupo e nas implicações com as múltiplas linguagens que a criança se constitui ativamente como sujeito singular e pertencente a um grupo social (BRASIL, 2017, p.42).

Sob esse aspecto, é importante que a Educação Infantil considerando este campo de experiência estimule diariamente a escuta das crianças, a oralidade, o desenvolvimento do pensamento e do raciocínio, permeados por práticas lúdicas que estimulem a imaginação e a criatividade, em contextos de diálogo com as crianças. Destacando, que é também citado nesse campo a importância do contato com histórias e livros, para que desde pequenas as crianças despertem o interesse pela leitura, estimulando sua fala, imaginação e conhecimento de mundo. É por meio da linguagem “que ocorrem as interações, aprendizagens, invenções, participações e toda manifestação do pensamento. A linguagem expressa a realidade social e cultural [...]” (PIVATTO e SILVA, 2014, p.114,115). Nesse sentido, vê-se a importância da linguagem para o desenvolvimento das crianças, para a sua inserção no contexto social e para a ampliação de suas interações e estímulo de seu pensamento e imaginação.

Outrossim, as DCNEI (2009) também apontam para a importância do desenvolvimento das diferentes linguagens na Educação Infantil. De acordo com seu artigo 9º, as propostas curriculares da Educação Infantil pautada nas interações e brincadeiras devem garantir experiências que:

[...], II- favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão: gestual, verbal, plástica, dramática e musical; III- Possibilitem às crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diversos suportes e gêneros textuais orais e escritos (BRASIL, 2009, p.4).

Sob esse aspecto, vê-se a importância deste campo de experiência pautado nos documentos norteadores da Educação Infantil. Nesse viés, de acordo com Pivatto e Silva (2014)

A oralidade é a capacidade de as pessoas transformarem o pensamento em palavras, fornecendo sentido a ideias, sentimentos, perspectivas e desejos. Embora o ser humano possua a possibilidade genética de falar, isso só se desenvolverá se forem proporcionadas interações com outros sujeitos falantes. Para Vygotsky (1996), o processo de aquisição da oralidade não ocorre pela simples memorização de palavras repetidas insistentemente para as crianças, mas se efetiva em um ambiente rico em possibilidades e interações com adultos e outras crianças que conversam com elas e no qual têm também oportunidade de presenciar diálogos entre esses sujeitos (PIVATTO e SILVA, 2014, p.116).

Ou seja, o espaço da Educação Infantil deve ser um ambiente que propicie as mais variadas experiências e aprendizagens para o desenvolvimento da fala,

pensamento e imaginação, onde desde o berçário os professores devem conversar com as crianças, apresentando livros e estimulando o contato com a linguagem e as diferentes formas de expressão, usando as brincadeiras, histórias e o faz de conta para se alcançar tais objetivos, além de estimular a interação social dos alunos.

Por fim, no campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, o documento traz a importância da Educação Infantil promover experiências que possibilitem as crianças “fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações” (BRASIL, 2017, p.42), pois assim, a instituição de ensino estará possibilitando situações para as crianças ampliarem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e utilizá-los em seu cotidiano.

Após a leitura e análise documental da BNCC, foi possível perceber que este documento não aborda sobre uso de recursos tecnológicos na Educação Infantil, apenas cita no campo de experiência “traços, sons, cores e formas”, que o professor pode propiciar a manipulação de diversos materiais e recursos tecnológicos. Tendo em vista que a BNCC se baseia nas DCNEI, considerando seu conceito de criança e também as interações e brincadeiras como eixos estruturantes das práticas pedagógicas na Educação Infantil, convém destacar que no artigo 9º das DCNEI é destacado que a Educação Infantil deve promover experiências que “[...] XII-possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos” (BRASIL, 2009, p.4), visando assim a possibilidade do uso de recursos tecnológicos como ferramenta de aprendizagem na etapa da Educação Infantil.

Ademais, convém destacar que durante a pandemia os recursos tecnológicos foram a forma encontrada para prosseguir com as aulas e atividades escolares em todas as etapas de ensino, inclusive na Educação Infantil, mostrando assim as grandes possibilidades do uso da tecnologia como ferramenta de aprendizagem. Além disso, embora as crianças estejam imersas desde cedo na tecnologia e esta seja um meio de possibilidades para a aprendizagem, a BNCC não aborda acerca do tema.

Sobretudo, a BNCC não aprofunda sobre como se dará a utilização dos mesmos, o que dá a entender que cada contexto/escola poderá utilizar, mas que dependerá do professor, não pontuando como se pode dar essa utilização no cotidiano da prática pedagógica. Desta forma, infere-se do documento que, este não aponta para o uso da tecnologia na Educação Infantil como algo relevante, deixando livre utilizar ou não, o que é uma perda para as aprendizagens e experiências das crianças, haja vista sua relevância, ainda mais quando as crianças não possuem acesso em seu contexto familiar.

6. Considerações finais

Por meio da pesquisa realizada foi possível compreender com clareza o espaço da Educação Infantil e a prática pedagógica nessa etapa, com a contribuição do uso

de recursos tecnológicos em seu planejamento, sob o olhar de diversos autores que abordam acerca do tema, bem como, ampliou-se a percepção do contexto histórico dessa etapa de ensino, com as mudanças nas concepções de criança e infância ao longo do tempo, e o quanto isso se reflete nas práticas pedagógicas em cada época. Pois atualmente, se tem a Sociologia da Infância, a qual entende a criança como ser social, ativo, participativo, histórico e desta forma, visa-se que a prática pedagógica contemple tais concepções de criança na contemporaneidade.

Além disso, foi possível pontuar as contribuições da tecnologia como ferramenta de aprendizagem na Educação Infantil, destacando seus pontos positivos e negativos, e abordando também sobre seu uso durante o contexto pandêmico, bem como a importância da formação do professor para o uso de tais metodologias. Ademais, foi efetivado a análise da parte da Educação Infantil na BNCC (2017), com foco no uso de tecnologias nessa etapa de ensino, onde inferiu-se que o documento é de grande importância para nortear o ensino, mas não aborda com ênfase sobre o uso de tais recursos nessa etapa, o qual apenas cita no campo de experiência “traços, sons, cores e formas”, que o professor pode propiciar aos alunos a manipulação de diversos materiais e recursos tecnológicos, não aprofundando sobre sua utilização, dando a entender que dependerá de cada contexto/escola, utilizá-lo ou não, e não apontando para o uso destes meios como algo relevante no ensino aprendizagem das crianças, mesmo sendo um documento escrito na contemporaneidade e recentemente, onde a tecnologia faz parte do cotidiano dos indivíduos desde seus primeiros anos de vida.

A pesquisa atendeu aos objetivos desejados, e através dela, pretende-se dar subsídio para novas pesquisas que abordem acerca das possibilidades de inserção do uso de recursos tecnológicos na Educação Infantil, bem como para a formação de professores voltadas a tais usos em sua prática pedagógica, visando contribuir com o desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM CRIANÇAS E A INSERÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DA BNCC

PEDAGOGICAL PRACTICES WITH CHILDREN AND THE INSERTION OF TECHNOLOGICAL RESOURCES: AN ANALYSIS OF THE BNCC.

Abstract

This work aims to present aspects related to the use of technological resources in pedagogical practice in early childhood education. From this objective, we discussed the context of early childhood education and the use of technological resources at this

stage, considering that, with the pandemic scenario, many digital tools were used, from this level, so that schools maintained the bond with children and their families.

In this way, a documentary analysis of the National Common Curricular Base (2017) was carried out, from the part that brings discussions about early childhood education, with the aim of bringing to light what this document addresses about technological resources in pedagogical work with younger children. six years. As a result, we observed that, although this discussion about digital resources is essential, from the first stage of basic education, in the BNCC (2017) it is incipient, and there are no more specific guidelines or guidelines on this aspect, which define practices and guide paths.

KEYWORDS: Pedagogical practice, Technology, Early childhood education, BNCC.

Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – 3ª versão – Educação Infantil, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 14 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 9394/1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4e_d.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 2 ago. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 5/2009**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009b, Seção 1, p. 18.

DANDARO, Fernando.; OLIVEIRA, Lidiane Silva Neves.; PAULO, Kelly Regina de. O uso de tecnologias digitais na Educação Infantil. **Revista Científica e-Locução**, FAEX, edição 16, ano 8, ISSN 2238-1899, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6º Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n.3, p. 20-29, 1995.

HANSEL, A.F.; RIBEIRO, L.; RUPPEL, C.; NAPUTANO, M. A Perspectiva do Professor na Educação Infantil. In: PIETROBON, S.R.G. (Org.). **Políticas e práticas na formação docente e o atendimento à infância**. São Paulo: Todas as Musas, 2019. p. 53-65.

JESUS, R.; DONATO, S.P. Educação Infantil: Políticas, tecnologias e significados. In: AFONSO, G.B.; OLIVEIRA, M.M.F.; DONATO, S.P. (Orgs.). **Educação e**

Tecnologias: Perspectivas teóricas e práticas da Educação contemporânea. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019. P. 425-452.

LIMA, J. M. de; MOREIRA, T. A.; LIMA, M. R. C. de. **A Sociologia da Infância e a Educação Infantil: outro olhar para as crianças e suas culturas.** Revista Contrapontos - Eletrônica, Vol. 14 - n. 1 - jan-abr 2014, p. 95-110.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

PIETROBON, S.R.G.; ANTONIO, E.N.H. Influências da tecnologia na pré-escola: aspectos sobre o letramento. In: PIETROBON, S.R.G. (Org.). **Educação e Tecnologia: olhares sobre o aprendizado da infância.** Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2021. p. 9-30.

PIETROBON, S.R.G. **Educação infantil:** aspectos históricos, documentos legais e a prática pedagógica. UNICENTRO/UAB/UNICENTRO, 2021. Disponível em: [https://moodle-nead.unicentro.br/pluginfile.php/32824/mod_label/intro/PIETROBON Sandra G.P.-Educao Infantil-aspectos_historicos_documentos_legais_e_a_pratica_pedagogica.pdf](https://moodle-nead.unicentro.br/pluginfile.php/32824/mod_label/intro/PIETROBON_Sandra_G.P.-Educao_Infantil-aspectos_historicos_documentos_legais_e_a_pratica_pedagogica.pdf). Acesso em: 25/11/2022.

PIVATTO, Wanderley.; DA SILVA, Sani de Carvalho Rutz. O papel da oralidade sob a perspectiva Vygotskiana: breve revisão teórica e apresentação de iniciativas para valorização da oralidade. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 11, n. 2, 2014.

SARMENTO, M. J.; PINTO, M. As crianças e a infância: definindo conceitos, delimitando o campo. In: PINTO, M.; SARMENTO, M. J. (Coord.). **As crianças, contextos e identidades.** Braga, Portugal: Centro de Estudos da Criança-Universidade do Minho, 1997. P. 7-30.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie.; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de.; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – SBP. **Manual de orientação:** Saúde das crianças e adolescentes na Era Digital. N. 1, outubro de 2016. Disponível em: https://nutritotal.com.br/pro/wp-content/uploads/sites/3/2019/03/Manual_orienta%C3%A7%C3%B5es_era_digital.pdf

STANGHERLIM, R.; VERCELLI, L. de C. A.; SANTOS, E. Educação de crianças de zero a seis anos no Brasil: legislação e políticas públicas para uma pedagogia da infância na escola. In: VERCELLI, L. de C. A.; STANGHERLIM, R. (Orgs.). **Formação de professores e práticas pedagógicas na educação infantil.** Jundiaí: Paco Editorial, 2015. p. 11-31.

Submetido em: 25/10/2023

Aprovado em: 26/11/2023

Como referenciar este artigo: PIETROBON, Sandra Regina Gardacho; KVIATKOWSKI, Daniele Waclawski. Práticas pedagógicas com crianças e a inserção de recursos tecnológicos: uma análise da BNCC. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 239, p. 41-61, 2023. ISSN: 0102-5503.

A INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: PREMISSAS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino¹

Marcela Rosa de Lima Machado²

Marcio Boaventura Junior³

Resumo:

Este estudo discute a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como premissa para a constituição da universidade. Se, por um lado, os cursos presenciais das universidades já são balizados pelo entendimento da importância da extensão universitária, por outro lado, a instituição da extensão universitária para os cursos de educação a distância ainda se encontra em processo. A partir de uma abordagem qualitativa, discute-se uma experiência realizada numa universidade pública em Minas Gerais. Conclui-se que tal prática permitiu aos estudantes de cursos ofertados pela Universidade Aberta do Brasil, a partir de suas inserções como bolsistas de extensão, vivenciarem a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: Extensão universitária. Indissociabilidade. Construção de saberes.

1. Introdução

Este estudo discute a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como premissa para a constituição da universidade. A compreensão da perspectiva histórica possibilita o olhar para a extensão, que foi paulatinamente tomando a configuração do diálogo no aspecto formativo.

Se, por um lado, os cursos presenciais das universidades já são balizados pelo entendimento da importância da extensão universitária, por outro lado, a instituição da extensão universitária para os cursos de educação a distância ainda se encontra em processo.

¹ Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora Adjunta da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Contato: jussarapaschoalino@gmail.com

² Mestre em Educação e graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Contato: marcelarlm@gmail.com

³ Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Graduado em Pedagogia pela mesma instituição. Contato: marcioboaventura@gmail.com

A reflexão proposta por este texto pretende trazer à baila a experiência realizada numa universidade pública em Minas Gerais. Tal prática permitiu aos estudantes de cursos ofertados pela Universidade Aberta do Brasil, a partir de suas inserções como bolsistas na atuação da extensão universitária, vivenciarem a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Nesse sentido, o texto em questão foi dividido em três partes para sua melhor apresentação. Na primeira, analisam-se os percursos históricos da constituição da extensão universitária. Na segunda seção, elucida-se uma experiência de programa de extensão universitária desenvolvido por estudantes da Educação a Distância (EaD). Por fim, são feitas as considerações finais.

2. A extensão universitária no Brasil

Ao longo da história da universidade no Brasil, vem se reafirmando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que se tornou tema de relevância para os estudantes universitários da década de 1960. A partir dos anos 70, os movimentos sociais também passaram a conjecturar propostas na reforma da educação. O entendimento daquela indissociabilidade foi tomando cada vez mais forma e “[...] tornou-se bandeira de luta do movimento docente do ensino superior, com apoio de estudantes e de setores progressistas da sociedade civil organizada, associando-se ao discurso em defesa da liberdade acadêmica e de autogestão” (MACIEL, 2010, p. 112).

Em 1987, ocorreu o I Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, durante o qual foi pactuado um novo conceito sobre a extensão universitária:

[...] é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da praxis de um conhecimento acadêmico. (FORPROEX, 1987).

Com esse entendimento sobre a trilogia ensino, pesquisa e extensão numa relação de indissociabilidade, a Constituição Federal de 1988, considerada a Constituição Cidadã, estabeleceu no seu artigo 207 a seguinte determinação legal: “[...] as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 1988).

Em consonância com a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 – documento que determina as diretrizes nacionais no âmbito da Educação –, no artigo 43, inciso VII, estabeleceu as finalidades da educação superior: “[...] promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da

pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição” (BRASIL, 1996). O artigo 77 da referida lei menciona que “As atividades universitárias de pesquisa e extensão poderão receber apoio financeiro do Poder Público, inclusive mediante bolsas de estudo.” (BRASIL, 1996). Nesse sentido, foram possibilitadas bolsas de estudos para alunos extensionistas.

A extensão universitária possibilita a oxigenação da própria Universidade a partir da interação entre os saberes e a sociedade. A respeito dessa capacidade de a extensão ser a articuladora das outras funções da universidade, é mister compreender as suas interações:

[...] a articulação entre o ensino e a extensão aponta para uma formação que se preocupa com os problemas da sociedade contemporânea, mas carece da pesquisa, responsável pela produção do conhecimento científico. Por sua vez, se associados o ensino e a pesquisa, ganha-se terreno em frentes como a tecnologia, por exemplo, mas se incorre no risco de perder a compreensão ético-político-social conferida quando se pensa no destinatário final desse saber científico (a sociedade). Enfim, quando a (com frequência esquecida) articulação entre extensão e pesquisa exclui o ensino, perde-se a dimensão formativa que dá sentido à universidade (MOITA; ANDRADE, 2009, p. 269).

Todo o movimento para conferir determinação legal não minimiza a ação constante de movimentos com o intuito de conceber e de colocar em efetividade o princípio da indissociabilidade. A perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão permite compreender “[...] um conceito de qualidade do trabalho acadêmico que favorece a aproximação entre universidade e sociedade, a auto-reflexão crítica, a emancipação teórica e prática dos estudantes e o significado social do trabalho acadêmico” (ANDES, 2003, p. 30).

Nesse contexto, a mudança de olhar sobre a ação empreendida, inclusive referente ao que ocorre na sala de aula, possibilita compreender a indissociabilidade como princípio da educação, em que o estudante, na condição de principal sujeito de sua formação profissional, extrapola seus conhecimentos ao desenvolver sua profissão em sintonia com a sociedade em que está inserido.

Em consonância com essa concepção sobre a importância da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, Cunha (2010, p. 18) delineou indicadores de qualidade das representações das comunidades: “a) Visão epistemológica e as capacidades acadêmicas; b) Visão institucional e distribuição do conhecimento; c) Visão metodológica nas formas de produção do conhecimento; d) Visão política e de impacto social”.

A organização da universidade traz, em suas ações, visões de mundo que precisam conversar, no seu interior, com as comunidades participantes da formação acadêmica. No entanto, essas perspectivas precisam estar em constante aprimoramento da sua visão sobre a realidade do seu entorno e assim agir para que o conhecimento acadêmico possa ter impacto na sociedade.

A importância da extensão universitária já respaldada por determinações legais encontra resistências de peso no seu processo de existência e inter-relação de sua

indissociabilidade com o ensino e a pesquisa. Assim, dois aspectos podem ser analisados como dificultadores da implementação da extensão universitária. No primeiro, a própria organização da instituição apareceu como empecilho; o outro aspecto se refere à falta de recursos financeiros e organizacionais, entre outros problemas, o que tem colocado limites importantes para a implantação e execução desses institutos legais no âmbito das Universidades Públicas.

O movimento de efetivar a extensão universitária pela indissociabilidade com o ensino e a pesquisa foi reiterado na Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, do atual Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024.

Em uma consulta ao PNE 2014, foi possível analisar que o termo extensão apareceu quatro vezes. Na primeira, evidenciou que a Meta 9 prevê “[...] elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional” (BRASIL, 2014, p. 68). Com o objetivo de atender a Meta 9, doze estratégias foram elaboradas. A estratégia 11 foi determinada no âmbito da extensão:

[...] implementar programas de capacitação tecnológica da população jovem e adulta, direcionados para os segmentos com baixos níveis de escolarização formal e para os(as) alunos(as) com deficiência, articulando os sistemas de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, as universidades, as cooperativas e as associações, por meio de ações de extensão desenvolvidas em centros vocacionais tecnológicos, com tecnologias assistivas que favoreçam a efetiva inclusão social e produtiva dessa população (BRASIL, 2014, p. 69).

A extensão universitária também apareceu na Meta 12 do PNE, que dispõe: “[...] elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público” (BRASIL, 2014, p. 73).

Foram propostas vinte e uma estratégias para atingir a Meta 12, entre as quais se destaca a seguinte com relação à extensão: “[...] 12.7) assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (BRASIL, 2014, p. 74).

A Meta 13 prevê “elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para setenta e cinco por cento, sendo, do total, no mínimo, trinta e cinco por cento doutores” (BRASIL, 2014, p. 75). Para o alcance dessa meta, nove estratégias foram colocadas, entre elas a

13.7) fomentar a formação de consórcios entre instituições públicas de educação superior, com vistas a potencializar a atuação regional, inclusive por meio de plano de desenvolvimento institucional integrado, assegurando

maior visibilidade nacional e internacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2014, p. 76).

A Meta 14 estabelece “[...] elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores” (BRASIL, 2014, p. 77). Para atingir a meta proposta, foram especificadas quinze estratégias. A estratégia 10 ressalta a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão ao determinar que possibilite “[...] promover o intercâmbio científico e tecnológico, nacional e internacional, entre as instituições de ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 2014, p. 78).

O PNE 2014 traz como ponto de sustentação a qualidade educacional do país nos seus diferentes níveis de ensino. Assim, a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão exigirá mudanças que arrecadaram em:

[...] inserção institucional com as culturas e condições estruturais e de trabalho para estudantes e professores. Nessa equação, a instituição está em jogo e não se pode desconhecer a importância de suas práticas e culturas que aninham os processos de ensinar e aprender e expressam uma compreensão de qualidade (CUNHA, 2014, p. 20).

Toda essa perspectiva histórica, apesar de evidenciar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, permite analisar que a extensão, ao longo do tempo da educação universitária brasileira, veio conquistando espaços e normatizações legais. No entanto, ainda é possível averiguar o distanciamento de valorização entre a extensão e as dimensões do ensino e da pesquisa.

Resultados e discussão

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi criada pelo Decreto n. 5.800, de 8 de junho de 2006, e teve como finalidade a expansão e interiorização da oferta de cursos e programas de educação superior no País. Assim, a constituição do Sistema UAB se fez em consonância com os artigos 80 e 81 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

A UAB se estabeleceu a partir de um sistema articulado pelas universidades públicas, com o objetivo de oferecer a Educação Superior pela EaD, “[...] prioritariamente, para a formação inicial e continuada dos professores da educação básica, assim como, dirigentes, gestores e trabalhadores em educação dos estados, municípios e do Distrito Federal” (MEC, s/d, s/p).

Um novo tempo se instaurou, possibilitando a formação para diversas pessoas que não tiveram acesso à universidade. Nesse sentido, um movimento contrário se estabeleceu, pois não mais as pessoas iam até os espaços das universidades, mas as universidades abriram os seus braços em direção às pessoas interessadas na sua formação. E as universidades públicas, atuando a partir da UAB, chegaram aos mais longínquos lugares e possibilitaram a formação em nível superior. “Os Polos UAB são mantidos em regime de colaboração por estados e, especialmente municípios,

visando garantir o apoio acadêmico, tecnológico e administrativo às atividades de ensino-aprendizagem” (MEC, s/d, s/p).

Pelos dados do site do MEC, atualizado em janeiro de 2018, foi possível constatar que a UAB cresceu muito desde o seu início. Atualmente, ela conta com “[...] 109 Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), ofertando 800 cursos em 771 polos” (MEC, s/d, s/p).

Grandes investimentos por parte das universidades públicas têm direcionado à UAB profissionais que se preocupam com a qualidade da educação ministrada. Toda essa complexa gestão de qualidade da EaD é uma educação cara, que necessita de investimentos tanto no âmbito da formação do profissional, quanto do tecnológico. Numa entrevista ao site da Icoletiva, o professor José Manuel Moran mencionou sobre a falta de experiência no exercício da docência na modalidade EaD e opinou que vê como positiva a mediação pedagógica realizada por mestrandos e doutorandos. Esse aspecto torna-se favorável, pois possibilita àqueles estudantes que atuam na EaD a articulação do ensino com a pesquisa (RONDELLI, 2003).

Se, por um lado, a articulação entre ensino e pesquisa poderia ser melhor vislumbrada nos cursos da UAB, por outro lado, a extensão universitária – que na própria universidade, muitas vezes se percebe diminuída, na EaD. Nesse sentido, analisa-se que implementar a extensão universitária na EaD tem se constituído um grande desafio.

As dificuldades de implementação da extensão universitária na EaD deixam evidentes algumas experiências emergentes que apontam para resultados positivos da articulação indissociável entre ensino, pesquisa e extensão.

Em Minas Gerais, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foi criado, em 2003, o Centro de Apoio à Educação a Distância (CAED/UFMG), que passou a oferecer cursos de graduação, especialização, aperfeiçoamento e atualização. Os cursos de graduação a distância ofertados pelo CAED/UFMG são: Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas, todos sob as formas de bacharelado e licenciatura.

O CAED/UFMG, desde sua inauguração, se tornou uma referência em educação e possibilitou a formação de várias pessoas que, por distintos motivos, não tiveram a oportunidade de cursar o ensino superior. Repensar a qualidade dos cursos sempre foram premissas nas atuações de seus dirigentes. A partir de um sonho de seu dirigente na época, professor Fernando Selmar Rocha Fidalgo, foram traçadas as linhas gerais do Programa Aproxime-se, que tinha como objetivo consolidar os ideais de universidade alicerçados na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O Programa Aproxime-se concorreu no edital para Fomento de Bolsas de Extensão da PBEXT 2013. O Programa conseguiu contar com 10 bolsas de extensão, contempladas em edital público da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais (PROEX/UFMG) (FAVACHO et al., 2014).

A proposta do Programa Aproxime-se continha quatro projetos articulados: Cidadania; Ficção & Realidade; Saberes Transversais e Virtualidade. Esses projetos tiveram em comum o fato de preverem a construção do conhecimento de modo inter e multidisciplinar, ultrapassando as barreiras das áreas de conhecimento, numa dimensão didática transdisciplinar, e sempre pensando no diálogo entre os saberes científicos e os saberes locais dos alunos e demais participantes. A construção desse processo de saber foi paulatinamente sendo argamassado, tendo como foco a perspectiva do conhecimento que ultrapassa os campos da universidade. Desse modo, compreende-se que a EaD deveria se pautar no sentido de garantir aos

estudantes vivenciarem a institucionalidade da universidade com direito ao acesso ao tripé ensino, pesquisa e extensão.

As bolsas – direcionadas aos alunos dos cursos da UAB/UFMG – foram preenchidas através de editais públicos de seleção amplamente divulgados na página do CAED/UFMG, bem como nas plataformas dos cursos. No total, foram publicados três editais para o preenchimento de 10 vagas em 2013. Inicialmente proposto para 10 cidades-polo, o Programa encontrou algumas dificuldades de implementação, o que ocasionou a redução dos polos contemplados em 2013, passando para nove polos.

O principal motivo para essa redução foi a ausência de inscritos no polo de Frutal, resultando na seleção de dois bolsistas para o polo de Formiga. Essa situação demonstrou que a extensão ainda não é uma cultura presente nos cursos de Educação a Distância. A EaD expandiu-se nas últimas décadas; no entanto, ainda não possui a visibilidade desejada.

O Programa Aproxime-se teve caráter inovador ao empreender a extensão universitária nas cidades-polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB), estabelecendo a interlocução entre os saberes acadêmicos e locais e contribuindo para a formação do aluno da graduação na modalidade a distância.

Nessa perspectiva, o referido Programa, com sua inserção na extensão universitária, bem como acesso a partir de ações voltadas para a formação tecnológica, social, cultural e científica, começou uma nova lógica de conceber a extensão universitária.

Dentre os objetivos específicos do Programa Aproxime-se, destacava-se a possibilidade de criar oportunidades para que os alunos matriculados em diferentes cursos da modalidade a distância pudessem se integrar e se relacionar a partir de atividades ou de formações curriculares transversais. O Programa iniciou-se com uma equipe multidisciplinar que pensava e articulava a formação, intercalando momentos presenciais com a formação a distância (FAVACHO et al., 2014).

A formação do humano, pautada nas problemáticas locais de cada região, constitui as temáticas abordadas, estudadas e acima de tudo realizadas a partir das interações do ensino, da pesquisa e da extensão. Nessa dinâmica, as questões evidenciadas na microrrealidade local se articulam e interagem com a macrorrealidade do país, que abria um panorama de temáticas diversas, atuais e, sobretudo, significativas para os estudantes, que passam a serem articuladores em suas cidades.

A visibilidade da formação a distância ofertada no CAED/UFMG ultrapassou os muros da universidade para além da perspectiva apenas do ensino. Nesse sentido, a Extensão Universitária promovida pelos estudantes de Educação a Distância possibilitou constatar que a universidade em cada cidade-polo, ao trazer para a reflexão as temáticas a ela pertinentes, abriu a possibilidade de uma formação integral e humana. Assim, os temas transversais escolhidos pelos estudantes bolsistas do Programa Aproxime-se abarcavam a problemática brasileira e permitiam fazer correlações com o ensino das suas graduações, ao mesmo tempo em que processavam a conscientização, termo utilizado por Freire (1980) para designar as dinâmicas de ações, reflexões e ações. Nesse sentido, a pesquisa também tangenciou toda a aprendizagem e estimulou os bolsistas participantes do Programa Aproxime-se a fazerem trabalhos completos a partir de suas pesquisas em diversos eventos científicos.

A extensão universitária vivenciada no CAED/UFMG conseguiu em sua essência atender aos anseios de democratizar o conhecimento acadêmico e a

participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Saberes diversos de cada cidade-polo foram e continuam interferindo na rotina dos conhecimentos acadêmicos. As respostas a esse trabalho pioneiro trouxeram evidências positivas na formação dos estudantes bolsistas de extensão. Dentre tantos aspectos relevantes, foi possível destacar cinco que marcaram definitivamente a vida dos estudantes participantes do Programa Aproxime-se.

Primeiramente, na articulação constante entre ensino, pesquisa e extensão, o que contribuiu para a formação dos bolsistas participantes. O aprofundamento do conhecimento de cada bolsista sobre a realidade de sua cidade, com seus problemas e suas conquistas, permitiu interlocuções constantes que transitavam das reflexões locais para os aspectos globais e vice-versa. Dessa maneira, a pesquisa de campo ou a bibliográfica abriu perspectivas de melhor compreensão da realidade.

Outro aspecto foi a capacidade de o CAED/UFGM se organizar em equipes multidisciplinares, que acompanhavam os bolsistas e orientavam a sua formação, num processo de formação baseada na reciprocidade. Nesse sentido, não havia um planejamento fechado, mas uma construção coletiva pautada na perspectiva da transdisciplinaridade dos conhecimentos (PASCHOALINO et al., 2014).

O terceiro aspecto a ser salientado foram os efeitos da realização do Programa Aproxime-se nas cidades em que havia estudantes bolsistas de extensão. Um número significativo de participantes da comunidade prestigiava esses momentos em oficinas, mesas de conversa e, sobretudo, a reflexão sobre os problemas que permeavam cada cidade.

No quarto aspecto, o Programa Aproxime-se permitiu que estudantes de Educação a Distância, participantes da extensão universitária, convivessem com a Universidade e extrapolassem o campo apenas da cidade-polo. Assim, eles puderam conhecer o campus da UFGM e usufruir dos espaços acadêmicos até então desconhecidos, como bibliotecas, auditórios e laboratórios de informática.

O quinto aspecto refere-se ao retorno à Universidade, com novos aprendizados, dos docentes, equipe multidisciplinar e discentes que saíram para os eventos do Programa Aproxime-se. Esse fluxo, estabelecido pela troca de saberes sistematizados (acadêmico e popular), teve como consequências a produção do conhecimento resultante do confronto entre a realidade brasileira e a regional; a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além da ação instrumentalizadora desse processo dialético de teoria/ prática, a Extensão permitiu um trabalho interdisciplinar que favorecia a visão integrada do social.

3. Conclusões

A importância da articulação entre ensino, pesquisa e extensão foi reiterada neste estudo. Nessa lógica, as universidades devem valorizar, na mesma medida, cada uma dessas dimensões para que as três possam caminhar conjuntamente. Ao longo da história da educação superior no Brasil, o pesquisador depara-se com situações em que a extensão universitária fica relegada a um nível diferente e abaixo das dimensões ensino e pesquisa.

Diante desse cenário, a extensão universitária torna-se, muitas vezes, um trabalho de alguns professores que, de forma isolada dos demais, atuam para abrir os horizontes da Universidade e compartilhar conhecimentos. Assim, poucos docentes estabelecem o diálogo com as comunidades nas quais estão inseridos. Com as novas

orientações legais, muitos cursos estão se organizando para que a extensão universitária possa ter sua presença assegurada nos cursos de graduação.

Já na extensão universitária dos cursos da EaD, a experiência proporcionada pelo Programa Aproxime-se demonstrou que a vivência da universidade em sua constituição plena, ou seja, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, além de ser possível, contribuiu de maneira significativa para a formação dos estudantes participantes. Vale salientar que a proposta do referido programa não atendeu a todos os estudantes de EaD: a participação dos envolvidos só foi possível em função da bolsa de extensão recebida, assim como as diárias e passagens, que lhes possibilitaram, em alguns momentos, sair das suas cidades e estar no campus da universidade.

A dinâmica instaurada na EaD proporcionou ao bolsista estudante que participou do programa um crescimento no seu desempenho acadêmico ao inserir a transdisciplinaridade em sua formação de graduação. Nesse sentido, a extensão universitária na EaD possibilitou aos bolsistas voltarem seus olhares para suas comunidades e retornarem seus conhecimentos por meio das ações empreendidas: as oficinas realizadas durante o período do Evento do Programa de Extensão Universitária.

Referências

ANDES-SN. Proposta do ANDES-SN para a Universidade Brasileira. **Cadernos ANDES**, n. 2. 3. ed. atual. e rev. Brasília: ANDES-SN, 2003. Disponível em: <http://portal.andes.org.br/imprensa/documentos/imp-doc-811277708.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2018.

BRASIL. Decreto n. 5.800, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Decreto/D5800.htm. Acesso em: 23 mar. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto consolidado até a Emenda Constitucional n. 70 de 29 de março de 2012. Senado Federal. Disponível em: http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_29.03.2012/CON1988.pdf. Acesso em: mar. 2018.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, de 23 de dezembro de 1996, p. 27.833. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: mar. 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2018.

CUNHA, M. I. da. **Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária nas Américas**. Realizado na cidade de Mar del Plata, Argentina, 2010. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30378075.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2018.

CUNHA, M. I. da. Os desafios da qualidade acadêmica e a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão num contexto de democratização da educação superior. **InterCambios**, v. 1, n. 2, p. 13-21, dez. 2014. Disponível em: <https://goo.gl/C5N82X>. Acesso em: 10 fev. 2018.

FAVACHO, A. M. P. *et al.* (Org.). **Aproxime-se/UFMG**: a interface da extensão na EAD. Belo Horizonte: Editora CAED/UFMG, 2014.

FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras – **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular**: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEX/SESu, 2006. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Institucionalizacao-Extensao.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2018.

FORPROEX. I Encontro de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Conceito de extensão, institucionalização e financiamento**. UNB - Brasília, 4-5 de novembro de 1987. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/1987-I-Encontro-Nacional-do-FORPROEX.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2018.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 1980.

MACIEL, A. da S. **O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão**: um balanço do período 1988-2008. 2010. 196 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.

MOITA, F. M. G. da S. C.; ANDRADE, F. C. B. de. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, p. 269-280, maio-ago. 2009.

PASCHOALINO, J. B. Q. *et al.* O percurso de um programa de extensão na EaD: Aproxime-se/UFMG. In: **Congresso Brasileiro de Educação Superior a Distância**, 11., 2014, Florianópolis. Anais. Florianópolis: NUTE-USFC, v. 1, p. 1286-1297, 2014.

RONDELLI, E. EAD entre a febre e a cautela – José Moran. (Entrevista). **Revista I – Coletiva**, n. 8, 6 de fevereiro de 2003. Disponível em: www.icoletiva.com.br. Acesso em: 12 jun. 2018.

Submetido em: 2018

Aprovado em: 2018

Como referenciar este artigo: PASCHOALINO, Jussara Bueno de Queiroz; MACHADO, Marcela Rosa de Lima; BOAVENTURA JUNIOR, Marcio. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: premissas para a Educação a Distância. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 239, p. 62-72, 2023. ISSN: 0102-5503.