

A ABORDAGEM MAKER E O DESENVOLVIMENTO DO INTERESSE

The Maker Education and the development of interest

Viviane Neves Machado Retamero [vivicpt@gmail.com]

Marinez Meneghello Passos [marinez@uenp.edu.br]

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), CCHE – Centro de Ciências Humanas e Educação – Bloco H, PR-160, Km 0 (saída para Leópolis) – Campus Universitário, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil.

Sergio de Mello Arruda [sergioarruda@uel.br]

Alexandre Urbano [aurbano@uel.br]

Universidade Estadual de Londrina (UEL), CCE – Centro de Ciências Exatas, Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445, km 380 – Campus Universitário, Londrina, Paraná, Brasil.

Recebido em: 07/08/2023

Aceito em: 01/04/2024

Resumo

Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa que buscou investigar o interesse de uma professora pela abordagem metodológica nominada como *Maker* a partir da aplicação do Modelo de Desenvolvimento do Interesse (MDI). Além de classificar o interesse buscamos caracterizá-lo na tentativa de compreender quais são os elementos fundamentais para promover o desenvolvimento do interesse. Utilizamos os princípios da Análise Textual Discursiva (ATD) como procedimento metodológico para interpretar os dados, evidenciando, assim alguns resultados. A partir do *corpus* verificamos que o interesse da participante pode estar na fase mais elevada do modelo proposto por Hidi e Renninger (2006). Também ficou perceptível que fatores externos atuam em conjunto com fatores internos para favorecer o desenvolvimento do interesse. Para o caso analisado emergiram onze significantes: Novidade; Busca por Conhecimento; Satisfação; Identificação; Importância; Competência; Autonomia; Reflexão; Reconhecimento; Persistência; Utilidade, que foram fundamentais para a promoção do desenvolvimento do interesse da participante da pesquisa.

Palavras-chave: Abordagem *Maker*. Modelo do Desenvolvimento do Interesse (MDI). Análise Textual Discursiva (ATD).

Abstract

In this article, we present the results of a research that sought to investigate a teacher's interest in the methodological approach named *Maker* based on the application of the Interest Development Model (MDI). In addition to classifying interest, we seek to characterize it to understand the fundamental elements that promote interest development. We used the principles of Discursive Textual Analysis (DTA) as a methodological procedure to interpret the data, thus showing some results. Based on the corpus, we verified that the participant's interest may be in the highest phase of the model proposed by Hidi and Renninger (2006). It was also noticeable that external factors act together with internal factors to favor interest development. For the analyzed case, eleven significant emerged: Novelty; Search for Knowledge; Satisfaction; Identification; Importance; Competence; Autonomy; Reflection; Recognition; Persistence; Utility, which was fundamental for promoting the development of the research participant's interest.

Keywords: *Maker Education*. Interest Development Model (MDI). Discursive Textual Analysis (DTA).

Introdução

A relação entre o interesse e a aprendizagem tem sido objeto de pesquisa há muito tempo (Dewey, 1913; Krapp, Hidi & Renninger 1992; Hidi & Renninger, 2006), pois o interesse é capaz de favorecer a manutenção da atenção e do engajamento do sujeito, elevando a qualidade da aprendizagem e, conseqüentemente, contribuindo com o sucesso acadêmico.

É crucial salientar que o papel do interesse transcende o desenvolvimento cognitivo, sendo também um influente componente nas decisões individuais, como, as escolhas profissionais (Renninger & Hidi, 2016).

Dada a relevância do interesse, Krapp, Hidi e Renninger (1992) defendem que estimular o interesse dos alunos é um desafio fundamental para a Educação, sendo esta ideia um tópico recorrente na literatura educacional ao longo dos anos.

Desde o início do século XIX, mais precisamente no ano de 1806, com a publicação da obra *Pedagogia Geral* de Johann Friedrich Herbart (1776-1841), o conceito de “interesse” tem sido considerado essencial, tanto como força motivadora para favorecer a aprendizagem, quanto como objetivo da instrução educativa, visando o progresso escolar (Hilgenheger, 2010; Sass & Liba, 2011).

No início do século XX outros teóricos propuseram-se a investigar o conceito, acrescentando-lhe mais reflexões e definições sobre o tema. Neste ponto, destacam-se John Dewey (1859-1952), Jean-Ovide Decroly (1871-1932), Edoard Claparède (1873-1940), entre outros (Sass & Liba, 2011).

Nas últimas décadas observa-se a existência de inúmeros novos estudos sobre o interesse, conduzindo a uma redefinição constante do conceito, considerando sua influência no que diz respeito à aprendizagem e à transformação ou evolução do próprio interesse (Hidi & Renninger, 2006; Krapp, 2007). É neste contexto contemporâneo, ancorado nestas teorizações recentes, que se insere a pesquisa cujos resultados apresentamos neste artigo.

Fundamentação teórica

Embora o aprendizado de algo novo possa apresentar desafios, o interesse parece ter uma ação potencialmente catalisadora, contribuindo com a aquisição de conhecimento. A aprendizagem é favorecida por que o sujeito interessado passa a perceber o esforço como algo fácil, e em sua busca por conhecimento o que retroalimenta todo o processo é o próprio interesse, ou seja, a motivação para continuar e persistir é sustentada pelo interesse.

A relevância do assunto tem permanecido e evoluído ao longo dos anos, assim como as divergências conceituais. A conceituação do tema é bastante variada, havendo inclusive tentativas de considerá-lo sinônimo à motivação (Schiefele, 1991), uma tendência habitual, um traço pessoal ou um componente da personalidade (Hidi, 2000), sendo muitas vezes estabelecido como um atributo com o qual uma pessoa nasce (Renninger & Hidi, 2016).

No que diz respeito à aprendizagem, uma definição conceitual recente diverge das classificações listadas anteriormente, definindo o interesse como um estado psicológico de estar engajado ou predisposto para reengajar-se ao longo do tempo (Krapp, Hidi & Renninger, 1992; Hidi & Renninger, 2006; Krapp, 2007; Renninger, 2010; Renninger, Nieswandt & Hidi, 2015).

Nesta perspectiva contemporânea o interesse é qualificado como uma variável motivacional capaz de direcionar a atenção do sujeito e favorecer seu engajamento com objetos¹ específicos. De acordo com esta concepção teórica o interesse apresenta, pelo menos, três aspectos fundamentais.

Primeiro, o interesse é sempre específico a um objeto. O que explica porque algumas pessoas têm mais ou menos interesse em certos assuntos. Além disso, considerando o contexto escolar, pode acontecer que um mesmo aluno tenha níveis distintos de interesse em várias disciplinas. Todavia, como o interesse tem uma base biológica, esta situação pode ser alterada (Hidi & Renninger, 2021).

A base biológica do interesse, é o segundo aspecto essencial do conceito. Contribuições advindas das descobertas neurocientíficas afirmam que o interesse envolve o comportamento de busca² e ativa o circuito de recompensa do cérebro, porquanto, “todos os mamíferos, incluindo os humanos, são ‘programados’ para buscar informações, e essa busca é em si recompensadora” (Hidi & Renninger, 2021, p. 3).

Diversos pesquisadores defendem que a ativação do circuito de recompensa demonstra o poder do interesse, tendo em vista que este acionamento cerebral é responsável pela manutenção da atenção e da memória, além de ser potencialmente energizante, contribuindo com o processamento de informações e com o engajamento, o que leva o sujeito a buscar por novos desafios e recursos (Renninger & Hidi, 2022; Hidi & Renninger, 2021; Renninger, Nieswandt & Hidi, 2015).

O terceiro aspecto fundamental do conceito refere-se ao fato de o interesse ser multifacetado, caracterizado por combinações variáveis de componentes de ordem cognitiva, afetiva e de valor atribuído ao objeto. Embora a prevalência de cada um destes três componentes seja mutável, eles atuam de forma coordenada, contribuindo para o fortalecimento e estruturação do desenvolvimento do interesse (Hidi & Renninger, 2021).

Vale destacar que nem todos os afetos que envolvem uma experiência de interesse são de ordem positiva, em alguns casos emoções negativa, como medo, angústia e receio podem fazer parte desta composição. Contudo, na medida em que o interesse se desenvolve, estas emoções também são modificadas, tornando-se, predominantemente, positivas (Hidi, 2000).

A importância do componente afetivo configura-se pela sua capacidade de sustentação no processo de ampliação dos conhecimentos, tendo como resultado a atribuição de valor por parte do sujeito, desta forma ao ter oportunidades ele escolherá reengajar-se novamente com o objeto de seu interesse (Hidi & RenningeR, 2006).

Ainda mais, a valoração positiva favorece a ampliação do desejo de persistir, uma vez que as dificuldades passam a ser percebidas como desafios e não como obstáculos. Com isso, o indivíduo torna-se mais criativo durante a busca por soluções, aumentando a probabilidade de consecução de questões, metas ou tarefas mais complexas (Hidi & Renninger, 2006).

Como o interesse apresenta características diversas, surge de maneira múltipla e promove engajamentos com intensidades variáveis, Schiefele (2009), afirma ser possível classificá-lo de duas maneiras: como Interesse Situacional e como Interesse Individual.

¹ Em diversos pontos deste artigo, usaremos a palavra objeto para fazer referência não apenas a um objeto físico, mas para referirmo-nos a: conteúdos, tarefa, assunto, conhecimento e disciplina escolar.

² Panksepp (1998) acredita que existem múltiplos sistemas emocionais e motivacionais que todos os mamíferos partilham, tais como o medo, a raiva, o pânico e a procura. No cérebro humano existe um sistema de procura que leva à busca ávida dos frutos do seu ambiente, ou seja, o conhecimento (*apud* Hidi, 2006).

A partir disso Schiefele (2009) afirma que ao ser produzido por condições e/ou interações com certos objetos que têm a capacidade de chamar a atenção do sujeito, em um determinado ambiente, o interesse é classificado como Situacional. Neste ponto, a sustentação do interesse vincula-se a uma reação afetiva, podendo ser curta ou longa, positiva ou negativa. Como consequência, o Interesse Situacional pode assemelhar-se aos conceitos de curiosidade e exploração, no entanto, vale ressaltar que não são sinônimos (Krapp, Hidi & Renninger, 1992).

A relevância pessoal pelo objeto é crucial para que ocorra a ativação do Interesse Situacional, porém a manutenção demanda o envolvimento do sujeito com atividades significativas. Nessa perspectiva, compreende-se a importância da criação de estratégias didáticas e a utilização de tarefas desafiadoras que estimulem a curiosidade (Martin, 2016).

O interesse evolui, transmuta-se para Interesse Individual, configurando-se a partir de outras características e definições. Conforme afirma Hidi (2000), embora interesses situacionais e individuais sejam fenômenos distintos, eles não devem ser considerados dicotômicos, ao contrário, devem ser compreendidos como processos subordinados que atuam de forma recíproca, promovendo o progresso entre si.

O Interesse Individual é um estado psicológico mais estável, capaz de estimular o desenvolvimento contínuo de um indivíduo. Seu mecanismo de evolução ocorre pela ação catalítica da identificação pessoal, sendo principal atuador no desenvolvimento tanto do componente cognitivo, quanto do próprio interesse (Hidi, 2000).

Renninger (2000) afirma que o desenvolvimento cognitivo tem correlação com a tomada de consciência do sujeito sobre seu próprio nível de desenvolvimento. Uma vez que a capacidade de perceber o que já é conhecido e aquilo que ainda precisa ser compreendido é basal para a aprendizagem, pois a partir disso pode ocorrer o estabelecimento de metas, assim como a produção de questões de curiosidade, a busca por respostas e a elaboração de estratégias.

Assim, por mais desafiador que pareça o processo de aprendizagem, o sujeito que tem altos níveis de interesse por um determinado objeto tem predisposição e engajamento mais duradouros, conseqüentemente, maior probabilidade de atingir seus objetivos.

Em síntese, o interesse pode ser despertado por algo externo ao sujeito, todavia é a conexão ente o funcionamento afetivo e o conhecimento cognitivo que promove o desenvolvimento do próprio interesse, com isso é possível notar que o potencial do interesse está no sujeito.

Tendo em vista que o interesse é um forte catalisador que favorece a aprendizagem, há de se considerar necessário promover mais pesquisas sobre o tema. Além disso, Hidi e Renninger (2006), afirmam que poucos sabem sobre o conceito de interesse e como ele se desenvolve, com isso, muitos adotam a crença de que uma pessoa, simplesmente, tem ou não tem interesse, desconsiderando o fato de que ele pode ser desenvolvido. Assim, torna-se imprescindível conhecer mais profundamente o assunto, tanto quanto investigar seus efeitos e compartilhar os seus resultados. Foram tais fatos que nos levaram a desenvolver a pesquisa, cujos resultados trazemos neste artigo.

Modelo do Desenvolvimento do Interesse (MDI): alguns esclarecimentos

Para explicar como o interesse pode evoluir Hidi e Renninger (2006) elaboraram o Modelo do Desenvolvimento do Interesse (MDI), que descreve a partir de quatro fases como o interesse pode evoluir e quais são as principais características e necessidades do sujeito.

De acordo com o estudo, este instrumento de análise possibilita identificar em qual fase do interesse uma pessoa se encontra, além de orientar sobre quais são as formas de apoio mais favoráveis para auxiliar no desenvolvimento do interesse (Hidi & Renninger, 2006).

No Quadro 1 procuramos resumir o que Hidi e Renninger (2006) destacam a respeito de cada uma das fases do MDI passando pelas necessidades, características e expectativas do sujeito que avança fase a fase.

Quadro 1– As fases do MDI

As fases do MDI		Necessidades do sujeito	Características do sujeito	Expectativas do sujeito
Fase I	Interesse Situacional Acionado	<ul style="list-style-type: none"> • Que seus esforços são reconhecidos. • De um número pequeno de sugestões concretas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Engaja-se, por curto prazo. • Sente-se estimulado pelo apoio externo. • Tem sua ação guiada ou dependente da instrução. • Sente mais esforço do que realmente empregam. • Tem sentimentos positivos ou negativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que suas ideias sejam respeitadas. • Que as outras pessoas compreendam suas dificuldades. • Receber sugestões concretas e orientações sobre o que fazer e como fazer.
Fase II	Interesse Situacional Mantido	<ul style="list-style-type: none"> • Que seus esforços sejam reconhecidos. • De suporte para explorar suas ideias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reengaja-se com o conteúdo que chamou sua atenção. • Começa a desenvolver conhecimento e valor pelo assunto. • Atribui significado pessoal às tarefas. • Sente o esforço, mas continuam. • Tem sentimento positivos. • Estabelece conexões entre suas habilidades e conhecimentos, mas depende do apoio externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter suas ideias respeitadas. • Sugestões concretas. • Orientações sobre o que fazer.
Fase III	Interesse Individual Emergente	<ul style="list-style-type: none"> • Sentir que suas ideias e metas são valorizadas. • Orientação para que seus objetivos sejam, eficazmente, atingidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reengaja-se por conta própria. • Aprecia a autonomia, podendo recorrer <i>feedbacks</i>. • Elabora suas próprias questões de curiosidade. • Sente o esforço como algo fácil. • Tem mais sentimento positivos. • Busca desenvolver sua própria compreensão sobre o assunto. • Enxerga as questões como desafio e consegue manter o foco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter suas ideias respeitadas. • Oportunidades para expressar suas ideias. • Valorização dos esforços empregados.
Fase IV	Interesse Individual Bem Desenvolvido	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação sobre pontos que precisam ser melhorados. • De desafios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Engaja-se por conta própria. • Reconhece a contribuição dos outros e busca por <i>feedbacks</i>. • Autorregula-se ao buscar respostas às suas questões de curiosidade. • Sente o esforço como algo fácil. • Tem mais sentimento positivos. • Cumpri metas e desafios com criatividade. • Consegue manter o foco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter suas ideias respeitadas. • Informações e <i>feedbacks</i>. • Equilibrar padrões.

Fonte: adaptado de Renninger e Hidi (2022).

É possível notar que na primeira fase, Interesse Situacional Acionado, o engajamento é curto, os sentimentos variam entre positivos e negativos e o estímulo e a ação do sujeito são dependentes do apoio externo. Martin, Arruda e Passos (2016) afirmam que nesta etapa de

desenvolvimento o interesse pode ser acionado por qualquer elemento, desde que tenha relevância pessoal.

O apoio externo tem função primordial nas fases iniciais, tanto na forma de tarefas guiadas, sugestões concretas e *feedbacks* instrutivos, uma vez que são as interações ambientais que fomentam o desenvolvimento do interesse. Aliás, sem o apoio externo adequado um interesse incipiente pode adormecer e, até mesmo, desaparecer.

Em comparação, na segunda fase, o Interesse Situacional Mantido começa a adquirir estabilidade. A persistência, caracterizada pelo reengajamento, a vontade de explorar ou aprender mais sobre um determinado objeto de interesse promove o desenvolvimento do sujeito. No entanto, a permanência do interesse relaciona-se ao desenvolvimento de atividades significativas e pessoalmente envolventes (Hidi & Renninger, 2006).

A terceira fase pode ser identificada pelo aumento do desenvolvimento cognitivo, consolidação da autonomia e início da autorregulação, pois o sujeito começa a estabelecer metas próprias, elaborar suas próprias questões de curiosidade e desafiar-se na busca por soluções para estas.

O interesse transmuta-se, reduzindo sua dependência pelo apoio externo, tornando-se mais estável e individualizado. Nesta fase o interesse configura-se, principalmente, por aspectos internos por isso denominado como um Interesse Individual, porém emergente.

Neste ponto, os sentimentos positivos atuam em conjunto com o desenvolvimento cognitivo e o senso de valor. O apoio externo modifica-se em termos de função, sendo que o sujeito não deseja mais ser guiado e instruído, mas desafiado, valorizado e respeitado, tanto ao que se refere às suas ideias, quanto aos seus esforços.

Resultante da evolução do Interesse Individual Emergente, o Interesse Individual Bem Desenvolvido modela o último estágio de desenvolvimento. A autoeficácia e a autorregulação assumem níveis elevados, como consequência, a complexidade de uma tarefa passa a ser percebida como um desafio, fazendo aumentar a probabilidade de consecução.

O caráter pessoal do interesse torna-se cada vez mais evidente, assim como a ampliação dos níveis de conhecimento, por isso os resultados obtidos passam a ser reconhecidos pela profundidade e qualidade.

Embora haja distinção nos tipos de interesse e nas características do sujeito nota-se que as fases atuam de forma coordenada, sequencial e progressiva. Um interesse não se desenvolve isoladamente, mas sim de maneira interativa, contribuindo com o desenvolvimento de um novo interesse, mais aprofundado e estabilizado.

Hidi e Renninger (2006) consideram que seu modelo de quatro fases para o desenvolvimento do interesse tem valiosa utilidade para as intervenções educacionais, pois a partir dele é possível não apenas indicar a localização do sujeito em cada fase, mas buscar formas de favorecer sua interação com o objeto e apoiar o desenvolvimento do seu interesse.

Assim, após encontrarmos este instrumento metodológico nos questionamos: é possível classificar o interesse de um sujeito utilizando o MDI? Como este interesse pode ser caracterizado?

Com base nas fundamentações e nas inquietações apresentadas, na sequência revelaremos o procedimento e os resultados da aplicação do MDI.

Procedimentos metodológicos

Com base nos pressupostos, predominantemente, da pesquisa qualitativa que considera essencial compreender com profundidade um determinado assunto, buscando explicar o porquê das coisas e entender não apenas os produtos ou resultados, mas a dinamicidade do processo desenvolveu-se esta investigação.

Como afirmam Bogdan e Biklen (1994), o objetivo da pesquisa qualitativa pauta-se na construção de conceitos heurísticos, examinando o comportamento humano e suas experiências da melhor maneira possível na tentativa de compreendê-lo, sem desconsiderar sua complexidade.

Contudo, para que este objetivo possa ser atingido o pesquisador precisa observar, coletar dados, refletir sobre suas observações, para então, intervir da forma mais apropriada sobre aquilo que se investiga.

Assim, quanto aos procedimentos adotados, classificamos este estudo com uma pesquisa-ação. Com base no que afirma Engel (2000), o formato metodológico tem origem nas preocupações e interesses das pessoas envolvidas, com objetivo que está além da compreensão dos fatos, mas pautada na transformação das suas ações.

Nesta perspectiva, tanto os resultados obtidos, quanto as estratégias e produtos derivados têm utilidade e relevância prática, uma vez que todos os envolvidos passam por um processo de aprendizagem (Engel, 2000).

Com este respaldo teórico, buscamos aprender sobre como podemos caracterizar o desenvolvimento do interesse utilizando o MDI, assim como identificar quais são os elementos que atuam como principais catalisadores deste desenvolvimento.

Desta forma, o *corpus* da pesquisa foi o relato de uma professora, nominada como P0³, que disserta sobre como conheceu a abordagem *Maker* e quais foram os acontecimentos que sucederam este contato inicial.

Nosso processo analítico procurou captar indícios que apontassem para a posição do interesse da participante ao longo das quatro fases, assim como os elementos promotores do desenvolvimento. Para analisar os dados e orientar as reflexões, utilizamos os critérios e fundamentos da Análise Textual Discursiva (ATD) que segundo Moraes (2003), tem sido cada vez mais utilizada em pesquisas qualitativas.

Para Moraes e Galiuzzi (2020), este tipo de análise investigativa pode ser definido como um “processo auto-organizado e emergente, fundamentado no poder criativo de sistemas complexos e caóticos” (p. 16). Em outras palavras, a ATD mescla procedimentos racionalizados e predefinidos com movimentos criativos, permitindo em uníssono a inovação, a partir das novas compreensões, e a qualidade, sendo estes os parâmetros almejados em uma pesquisa acadêmica.

Todavia, para que este ápice seja alcançado, é necessário, antes, ter um contato intenso com os dados da pesquisa. O pesquisador precisa “mergulhar” em seu objeto de pesquisa para que seja possível transformar palavras soltas em unidades que ressaltem os aspectos significativos do fenômeno analisado (Moraes & Galiuzzi, 2020).

³ A professora participante da pesquisa tem graduação em Química e atua como orientadora de Raciocínio Lógico no projeto Futuro integral do SESC (Serviço Social do Comércio), no qual desenvolve atividades de Ciências e Matemática.

O ciclo de análises da ATD pode ser iniciado com o processo de Desmontagem do texto, no qual objetiva-se a unitarização ou recorte de fragmentos do texto a fim de encontrar significados e/ou sentidos.

Na pesquisa em questão, adotamos as quatro fases do interesse como nossas categorias *a priori*. Na sequência, buscamos encontrar indícios de relação entre as unidades de sentido e as quatro fases do interesse, tentando identificar conexão entre as fases do desenvolvimento do interesse e os acontecimentos relatados⁴ pela professora.

Ao realizar a leitura e interpretação das unidades de sentido, além de encontrar indícios sobre os agrupamentos nas categorias *a priori*, surgiu-nos um *insight* de atribuir a cada unidade de sentido um termo como forma de resumo. O primeiro deles foi Novidade que abreviamos por No.

A partir disso, começamos a perceber que alguns termos apareciam com maior frequência, e que inclusive estavam presentes nos discursos de outros sujeitos não presentes na análise que inserimos neste artigo, mas que também fizeram parte de nossa coleta de dados⁵. Desta forma surgiram os ‘significantes’ do interesse que caracterizaram os nossos depoentes, neste caso específico a professora P0.

De posse desses significantes, construímos um diagrama para cada uma das fases do desenvolvimento do interesse, concebido por meio de uma analogia com conceitos químicos, estruturas que se assemelham a moléculas, representando com círculos coloridos os elementos que caracterizam o interesse. Cada significante recebeu uma coloração específica e um código composto por duas letras do nosso alfabeto, além disso, o tamanho circular foi dimensionado pela quantidade de citações referentes a este significante no relato da professora. A conexão entre eles, representada por um traço, não é aleatória, mas um indicativo da sua origem.

Convém explicar que estas estruturas são subsequentes, ou seja, nossos diagramas retratam o princípio e o progresso dos significantes considerados essenciais para a evolução do interesse. Desta forma eles serão representados, estruturalmente, em sua fase de origem e mantidos nos diagramas das fases posteriores.

Esclarecemos também que assumimos esta forma de representação – o diagrama – crendo que a representação imagética da estrutura pode contribuir com a compreensão de nossas deduções analíticas, tornando evidentes os elementos fundamentais para o desenvolvimento do interesse.

Apresentação e análise dos dados

Organizamos esta seção por meio de quatro quadros e quatro diagramas, cada conjunto desses significantes representa uma das fases do MDI. Na primeira coluna de cada quadro inserimos as unidades de sentido, numeradas em ordem crescente, referentes à fase e que foram localizadas no relato da professora. Na segunda coluna registramos os significantes que a nosso ver caracterizam o interesse. Na sequência trazemos o diagrama do interesse para aquela fase e os comentários conclusivos da análise.

⁴ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina (CEP/UEL), número CAAE 57663716.9.0000.5231.

⁵ A completude das informações relativas a esta pesquisa pode ser acessada em Retamero (2022).

Quadro 2 – Fase I do MDI o Interesse Situacional Acionado

Unidade de sentido	Significante
<i>Meu primeiro contato com o termo Maker foi em 2018, em um encontro de formação continuada sobre metodologias ativas e em certo momento da apresentação a palestrante comentou sobre outras abordagens ativas, inclusive Maker [...] (01).</i>	Novidade [No] ⁶

Fonte: os autores.

Diagrama 1⁷ – Representação do Interesse Situacional Acionado de P0

Fonte: os autores.

Para esta fase de P0 temos somente uma Unidade de sentido e nos remete ao significante – Novidade. A Fase I ficou representada por um diagrama bem simples, isto é, o círculo No.

Percebe-se pelo relato que o interesse da professora foi acionado em um evento de formação profissional. Todavia, a curiosidade pelo assunto, característica pessoal, foi essencial. Acreditamos que além deste aspecto, o despertar do interesse pelo objeto também foi favorecido pelo recebimento de informações de persuasão, levando a busca por mais conhecimento sobre o assunto.

Neste ponto, encontramos semelhança com o que afirma Martin (2016) sobre o fato de que o Interesse Situacional é favorecido pelo ambiente e pelas informações de persuasão. As sequentes evoluções do interesse continuam sendo apoiadas pelo ambiente, todavia começamos a perceber as relações entre fatores externos e internos. O interesse começa elevar suas dimensões pessoais, subjetivas.

Corroborando com a afirmação de Hidi (2000), nem toda reação afetiva inicial é de ordem positiva, verificamos que um misto de curiosidade e receio impulsionou P0 a buscar mais informações sobre o tema *Maker*, fazendo seu interesse evoluir para um Interesse Situacional Mantido.

Identificamos o surgimento desta fase a partir dos vários reengajamentos como: buscar informações, assistir vídeos e escrever um projeto com atividades *Maker*. Estes fatores exemplificam o início do desenvolvimento cognitivo e a atribuição de valor pelo assunto.

Em alguns excertos podemos inferir que P0 passou a fazer conexões pessoais com o *Maker*, relatando seus gostos pessoais, vontades e preferências. Com isso, deduzimos que tais fatores exerceram influência positiva, principalmente, oferecendo a motivação para persistir em seu desenvolvimento. No Quadro 3, esses comentários que inserimos nos últimos parágrafos serão retomados e classificados quanto aos significantes do interesse.

Vale destacar a importância da mobilização do sujeito, sem deixar de ressaltar a importância do apoio externo. Em diversos momentos observamos o desejo de P0 em explorar suas próprias ideias, assim como a manifestação de sentimentos de autoeficácia positiva, como os presentes no excerto 10 (ver Quadro 3).

Neste sentido, concordamos com Renninger (2000) quando afirma que é necessário que o sujeito gere suas próprias questões de curiosidade, uma vez que, elas são fundamentais para a conexão entre o conhecimento atual e as perspectivas futuras do interessado.

⁶ Entre colchetes inserimos o código alfabético que representa o significante relacionado ao interesse.

⁷ O tamanho circular faz referência à quantidade de vezes que aquele significante foi identificado no relato de P0: [No] – 1.

Embora haja um intenso envolvimento e predisposição em P0 em continuar a aprender sobre o *Maker*, notamos uma influente atuação de apoio do seu ambiente externo. O acesso aos vídeos, às referências sobre o assunto, aos cursos e à formação continuada foi essencial para o desenvolvimento do interesse. Por isso reafirmamos, a Fase I do desenvolvimento do interesse pode ser comparada a um gatilho motivacional que pode ser acionado por características do ambiente ou da tarefa.

Renninger e Bachrach (2015) orientam que estes gatilhos são variáveis, assim como seu efeito, pois dependem tanto das características das atividades quanto das características pessoais dos participantes.

É possível depreender que P0 não tinha conhecimento sobre a temática *Maker*, por isso o novo assunto – a Novidade – chamou sua atenção. Segundo Renninger, Nieswandt, Hidi (2015), tarefas que aumentam a percepção de novidade têm sido consideradas capazes de captar a atenção e inspirar a curiosidade e a exploração. Assim, o efeito da Novidade pode ter sido o responsável não apenas por acionar o interesse da participante, mas também por mantê-lo, pois percebemos em seu relato que após o treinamento P0 foi buscar mais informações sobre o assunto.

Nesse sentido, a Novidade faz emergir o significativo Busca por Conhecimento (observar no Quadro 3 e nos subsequentes). Palmer (2009) afirma que o Interesse Situacional Acionado pela novidade é capaz de anular as motivações negativas que os aprendizes possam ter inicialmente (Renninger, Nieswandt & Hidi, 2015).

Semelhantemente, acreditamos que o “receio inicial” de P0 pode ter sido amenizado pelo sentimento de curiosidade oriundo do novo, sendo que este afeto negativo não prevaleceu sobre seu desenvolvimento cognitivo.

Ao ampliar seu conhecimento sobre o assunto, é possível inferir que outros significantes tenham surgido, entre eles: Satisfação, Identificação, Competência e Autonomia – que passaram a ser assumidos por nós como elementos que caracterizam o interesse. Estes significantes podem ter atuado de forma conjunta, retroalimentando o desejo de ampliar o conhecimento sobre o assunto e promovendo a manutenção do interesse.

A Importância aparece quando P0 relata ter encontrado o tema presente em uma disciplina da pós-graduação e, a partir disso, julgou o assunto como relevante.

Quanto à temporalidade, compreendemos que a Fase II foi a mais extensa e por isso deduzimos que é fundamental a existência de um Interesse Situacional Mantido bem estruturado para que haja a evolução do Interesse Situacional para o Interesse Individual.

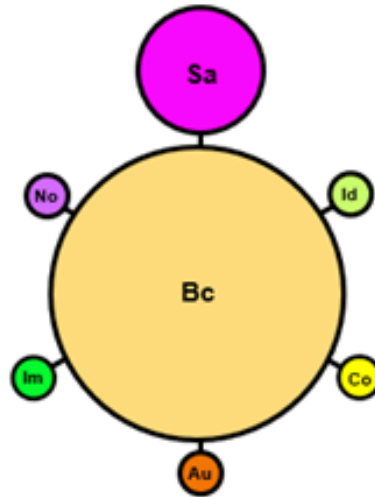
Outro ponto importante refere-se ao fato de haver uma hibridização entre o final da Fase II e o início da Fase III, tanto no que temos apresentado na teoria em que nos pautamos para desenvolver esta investigação, quanto nos relatos da professora que consideramos para esta caracterização do interesse pela abordagem *Maker*. Elas parecem homogeneizar-se em certo momento do desenvolvimento do interesse para depois tornarem-se heterogêneas, assumindo características distintas.

Mantendo nossa estrutura organizacional do artigo, trazemos no Quadro 3 a Fase II e logo após o Diagrama 2 que representa os significantes evidenciados e que caracterizam P0 nesta situação analisada.

Quadro 3 – Fase II do MDI o Interesse Situacional Mantido

Unidades de sentido	Significantes
[...] <i>Depois do evento, eu decidi buscar mais informações sobre as abordagens citadas (02).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
[...] <i>quando pesquisei sobre o Maker tive um certo receio inicial e por isso quis buscar mais informações sobre o tema, em específico (03).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
[...] <i>assisti a um vídeo do Paulo Blikstein na internet chamado aprendizagem “mão na massa”, no qual ele explica sobre o movimento Maker na Educação (04).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
<i>Comecei a entender, gostei da ideia e fui tentar aprender como eu poderia utilizar o Maker nas minhas atividades (05).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
<i>Fiquei encantada quando vi as tecnologias dos espaços Maker (06).</i>	Satisfação [Sa]
<i>Gostei ainda mais porque achei diversos projetos Maker que utilizavam componentes eletrônicos, algo que gosto desde a infância, principalmente por influência do meu pai (07).</i>	Identificação [Id]
[...] <i>consegui uma bolsa de estudos para fazer uma especialização [...]. Novamente deparei-me com o tema em uma disciplina (08)</i>	Importância [Im]
<i>Achei mais referências sobre o tema com Jose Moran e Lilian Bacich (09).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
<i>Comecei a sentir vontade de colocar o Maker em prática, mesmo ainda não tendo muita ideia de como iria funcionar na prática. No local que trabalho já tínhamos como base pedagógica a pedagogia de projetos, achei que me daria bem com o Maker (10).</i>	Competência [Co]
[...] <i>escrevi meu projeto Maker para começar testar algumas atividades [...] (11).</i>	Autonomia [Au]
<i>Rapidamente houve a aprovação do projeto e senti-me mais motivada com a ideia (12).</i>	Satisfação [Sa]
[...] <i>consegui aprovação e custeio para participar de um Congresso de Educação em Foz do Iguaçu sobre metodologias ativas, que teria a participação do José Moran e da Lilian Bacich. Estava buscando por experiências de aplicação do Maker na sala de aula (13).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
<i>Eu queria planos de aula, passo a passo ou entender como formular uma atividade Maker. Mas, não encontrei exatamente o que procurava (14).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
[...] <i>tivemos mais uma formação continuada. Fiquei muito empolgada porque a temática do ano era Maker e a proposta era esclarecer sobre o conceito e mostrar exemplos de atividades (15).</i>	Satisfação [Sa]

Fonte: os autores.

Diagrama 2⁸ – Representação do Interesse Situacional Mantido de P0

Fonte: os autores.

O sentimento de autoeficácia positiva pareceu-nos alavancar a evolução do Interesse Situacional para o Interesse Individual. Acompanhada da autonomia que se revela a partir dos excertos referentes à elaboração de autênticas questões de curiosidade, a constante busca por conhecimento mais aprofundado e o desenvolvimento da sua própria compreensão sobre o assunto.

Observa-se, portanto, uma predisposição relativamente duradoura, estável, que se objetiva a apropriação dos conceitos sobre *Maker*, fazendo com que as dificuldades sejam percebidas como desafios a serem superados ou erros a serem corrigidos.

Observa-se, portanto, a quantidade expressiva de significantes necessários para dar suporte ao desenvolvimento do Interesse Situacional. Embora diversos deles tenham origem na subjetividade há de se considerar que se P0 não tivesse encontrado mais informações sobre o assunto, recebido aprovação e apoio financeiro seu interesse pelo *Maker* poderia não evoluir para a próxima fase.

Notamos que a extensão da Fase III foi significativa, pois P0 relata ter testado as aplicações de atividades *Maker* durante o ano, persistindo em encontrar respostas para seus questionamentos. Acreditamos que tais fatos estejam associados tanto ao aumento do componente cognitivo, quanto dos afetos positivos e da valoração, sendo suficientes para nutrir o seu interesse e promover seu desenvolvimento.

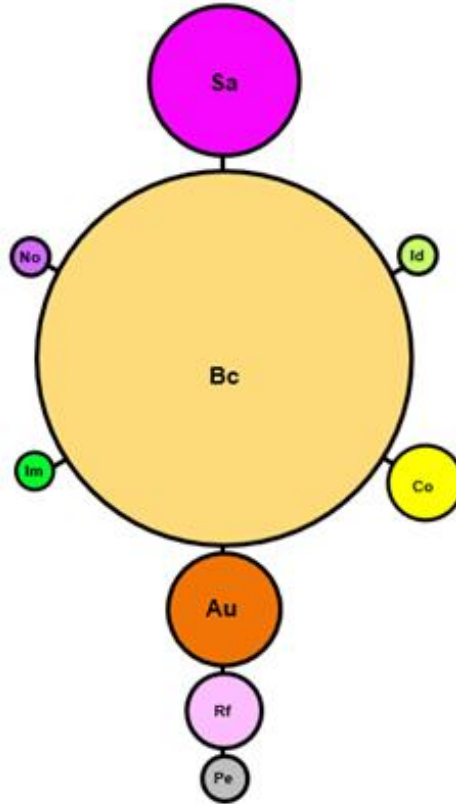
No excerto 24 encontramos indícios que a evolução de um interesse, seu fortalecimento e interiorização podem contribuir para que outros interesses possam desenvolver-se, pois P0 relata ter buscado aprender sobre robótica para ampliar seu conhecimento sobre *Maker*.

⁸ O tamanho circular faz referência à quantidade de vezes que aquele significante foi identificado no relato de P0, considerando que este segundo diagrama é uma evolução do primeiro, portanto é composto por: [No] – 1; [Bc] – 7; [Sa] – 3; [Id] – 1; [Im] – 1; [Co] – 1; [Au] – 1.

Quadro 4 – Fase III do MDI o Interesse Individual Emergente

Unidades de sentido	Significantes
<i>Depois disso fiquei mais confiante em aplicar meu projeto, pois além de ganhar mais conhecimento sobre como conduzir uma atividade Maker, senti-me inovadora [...] (16).</i>	Competência [Co]
<i>Eu estava sempre buscando conversar com outras pessoas ou ler sobre o tema [...] (17).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
<i>Tudo isso ajudou e culminou com a aplicação do projeto Oficina de Makers que eu tinha iniciado (18).</i>	Autonomia [Au]
<i>[...] comecei testando exemplos de atividade que eu via na internet (19).</i>	Autonomia [Au]
<i>Mas, acabei achando que não estava muito legal [...] (20).</i>	Reflexão [Rf]
<i>Segui testando essa organização durante o ano, às vezes dava muito certo, às vezes bem errado e eu buscava corrigir, pesando o que poderia melhorar (21).</i>	Persistência [Pe]
<i>[...] comecei dar um método, formular etapas. Primeiro eu apresentava o conteúdo, alguns pontos básicos, depois os alunos criavam, faziam a apresentação do projeto, explicando e argumentando sobre a construção e depois eles tinham um tempo para brincar. Foi o jeito que deu mais certo [...] (22).</i>	Reflexão [Rf]
<i>[...] fui participar de um curso [...] e tive a oportunidade de conhecer um espaço Maker, que conhecia apenas por leituras e vídeos (23).</i>	Busca por conhecimento [Bc]
<i>[...] recebi mais um incentivo. Minha solicitação para fazer um curso de robótica foi aceita (24).</i>	Satisfação [Sa]
<i>Meu objetivo era ampliar a aplicação das atividades Maker (25).</i>	Busca por conhecimento [Bc]

Fonte: os autores.

Diagrama 3⁹ – Representação do Interesse Individual Emergente de P0

Fonte: os autores.

Por fim, na última Fase, o Interesse Individual Bem Desenvolvido, assume elevados níveis de autoeficácia, pois identificamos na narrativa de P0 trechos que revelam sua confiança em compartilhar suas práticas com pessoas consideradas especialistas no assunto.

Compreendemos que o apoio externo exerce função de equalização e ajuste ao invés de suporte nesta fase. Tal efeito pode estar relacionado a ampliação da autonomia, que conseqüentemente, funciona como suporte do desenvolvimento do interesse. Ou seja, são, prioritariamente, os elementos pessoais do indivíduo que sustentam o Interesse Individual. Cabe esclarecer que vinculada à autonomia de P0 pudemos evidenciar seu processo reflexivo e certa persistência, por isso a representação vinculada entre Au, Rf e Pe, nesta sequência.

Há de se considerar que o apoio externo não é inerte, captamos nos excertos de 32 a 35 sua ação incentivadora, quando P0 descreve a importância do reconhecimento como estímulo ao seu desenvolvimento.

⁹ O tamanho circular faz referência à quantidade de vezes que aquele significante foi identificado no relato de P0, considerando que este diagrama é uma evolução dos anteriores, temos: [No] – 1; [Bc] – 10; [Sa] – 4; [Id] – 1; [Im] – 1; [Co] – 2; [Au] – 3; [Rf] – 2; [Pe] – 1.

Quadro 5 – Fase IV do MDI o Interesse Individual Bem Desenvolvido

Unidades de sentido	Significantes
[...] comecei a sentir-me cada vez mais confiante nesse assunto, minha ideia quando conversava com pessoas sobre Maker era compartilhar minhas experiências e buscar saber se minhas atividades estavam parecidas com as dos especialistas (26).	Competência [Co]
[...] decidi investigar, aplicar o Maker de forma mais profissional (27).	Autonomia [Au]
Por isso, decidi entrar no Mestrado e fazer minha pesquisa sobre isso (28).	Autonomia [Au]
Sentia-me cada vez mais confiante, inclusive para conversar com outros especialistas no assunto (29).	Competência [Co]
Busquei feedback [...]. Passei a trocar “figurinhas” [...] (30).	Competência [Co]
Desde então, estou buscando sempre aprender, ver o que há de novidade e compartilhar o que sei sobre atividade Maker na sala de aula (31).	Busca por conhecimento [Bc]
Atividades Maker que apliquei com meus alunos foram escolhidas para apresentações em eventos da instituição, ganharam destaque [...] e acabei ficando reconhecida como referência sobre Maker, o que também é um estímulo. (32)	Reconhecimento [Rc]
É bom sentir-se reconhecida (33).	Satisfação [Sa]
Eu percebia o quanto meus alunos gostavam e aprendiam com as atividades e isso conta muito (34).	Utilidade [Ut]
Juntando tudo isso, o gostar, o acreditar na proposta, ver resultados com os alunos, ser apoiada e reconhecida foi muito positivo para que eu buscasse desenvolver-me cada vez mais [...] (35).	Reflexão [Rf]
E, aqui estou, mais uma etapa do meu desenvolvimento Maker, agora aprendendo a pesquisar e dar mais visibilidade ao tema (36).	Busca por conhecimento [Bc]

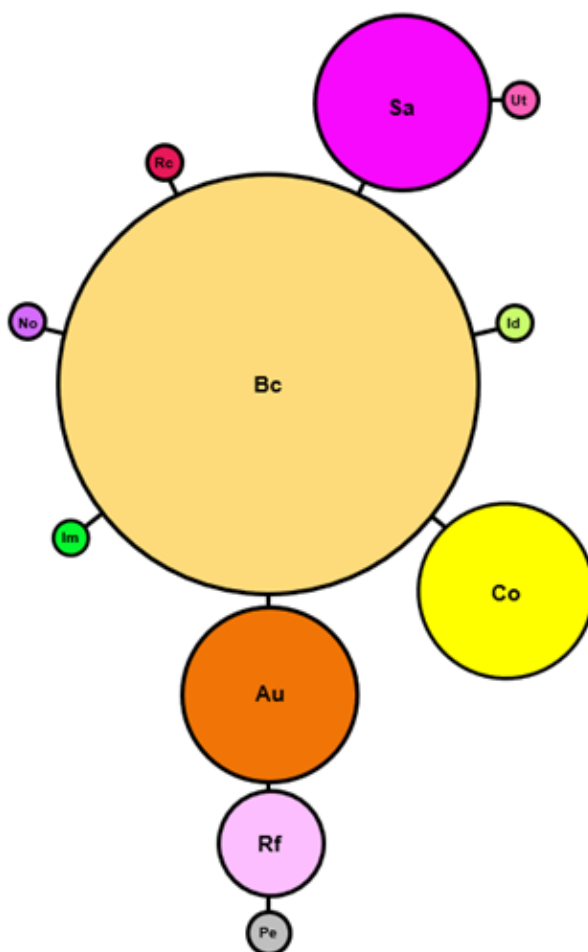
Fonte: os autores.

Em resumo, finalizamos esta etapa da análise acreditando que, de acordo ao MDI, P0 encontra-se na fase mais elevada e estável do desenvolvimento do seu interesse pela abordagem *Maker*, considerando que é necessário significativo conhecimento e extenso interesse para propor uma investigação acadêmica sobre o assunto. Ainda mais, reforçamos que a evolução e o fortalecimento do interesse podem agir como ponto de ignição para o surgimento de outros interesses.

Embora o instrumento utilizado seja aplicável para identificar as fases de desenvolvimento interesse, buscamos nesta análise identificar os motivos que levaram P0 a interessar-se pelo *Maker* e aumentaram sua probabilidade de continuar buscando maior apropriação pelo conteúdo.

Tendo em vista este objetivo, delineamos uma segunda forma interpretativa para os dados a partir da formulação de estruturas com significantes que compõem o interesse do sujeito.

Compreendemos que o quarto diagrama representa todos os elementos do interesse de P0 pela abordagem *Maker*, segundo nossas interpretações a partir do seu relato.

Diagrama 4¹⁰ – Representação do Interesse Individual Bem Desenvolvido de P0

Fonte: os autores.

Orientamos que esta análise não tem como objetivo periodizar o interesse, mas sim captar elementos fundamentais para seu desenvolvimento.

Cabe lembrar que desde a segunda fase do MDI notamos o aumento e a influência da Busca por Conhecimento. A apropriação do conhecimento estimulou o sentimento de autoeficácia positiva, sua identificação e satisfação pessoal com o assunto, representados pela Competência, pela Identificação e pela Satisfação, respectivamente. Estes fatores contribuíram com a mobilização de P0 em aplicar o conhecimento adquirido, favorecendo sua autonomia.

Ao aplicar as atividades, P0 começa a desenvolver uma compreensão particular sobre o que é o *Maker* e como essa abordagem pode contribuir com suas práticas educativas. Embora necessite de referências e apoio conceitual, o método ou o “jeito de fazer” foram elaborados pela participante em decorrência das constantes tentativas e reflexões.

Convém observar que este processo não é simples ou fácil, todavia o esforço não parece ter sido notado por P0, ao menos isso não é citado no relato.

Este fato pode ser atribuído a significativa ampliação do componente afetivo, do valor atribuído ao tema, assim como ao poder energizante do Interesse Individual, capaz de motivar as ações do sujeito para atingir seus objetivos (Hidi, 2006).

¹⁰ Consideramos este como diagrama final do interesse de P0, composto por: [No] – 1; [Bc] – 12; [Sa] – 5; [Id] – 1; [Im] – 1; [Co] – 5; [Au] – 5; [Rf] – 3; [Pe] – 1; [Rc] – 1; [Ut] – 1.

Na última fase percebemos que o desenvolvimento do interesse está, intrinsecamente, relacionado à Busca por Conhecimento, por Satisfação, por Autonomia e por Competência. Pode-se verificar também as relações hierárquicas para alguns significantes: Satisfação e Utilidade; Autonomia, Reflexão e Persistência.

Outros elementos também estão presentes na estrutura do interesse, todavia parece que os citados anteriormente exercem uma função mais potencializadora.

Vale destacar que ação de buscar conhecimento é um reflexo da autonomia do sujeito, no entanto, nesta análise relacionamos a Autonomia com ações derivadas desta busca, como em uma reação em cadeia.

Notamos uma influência modificada, secundarizada, do apoio externo, porém ainda percebemos sua atuação.

Considerações finais

Certamente existem outras maneiras de interpretar os dados desta pesquisa, por isso acreditamos que é possível ampliar nossas reflexões. Contudo, a partir das nossas percepções foi possível compreender que o desenvolvimento do interesse contribui como o desenvolvimento cognitivo, reciprocamente.

A partir da aplicação do MDI, seguindo os indicativos das características dos sujeitos, podemos perceber que seu interesse foi acionado em um curso de formação profissional, manteve-se e evoluiu até o estágio mais avançado proposto pelo modelo. Desta forma, o interesse de P0 pela abordagem *Maker* pode ser classificado como um Interesse Individual Bem Desenvolvido,

O apoio externo, tanto no que se refere aos cursos e bolsas, quanto aos *feedbacks* construtivos foram essenciais para seu desenvolvimento. Todavia, percebemos que fatores internos como gostos e sentimentos de eficácia positiva exerceram função primordial no desenvolvimento do interesse.

Ao analisar as ações de P0 em seu relato, facilmente percebemos que a apropriação dos conhecimentos sobre *Maker* exigiu um esforço considerável, todavia, não identificamos queixas. Isso pode ser um indicativo do potencial do interesse.

Observamos também que a partir da consolidação do Interesse Individual novos interesses podem iniciar-se, como o interesse por robótica e pela pesquisa, conforme relatado.

Quando analisamos o desenvolvimento do interesse da participante a partir dos significantes do interesse que emergiram dos relatos de P0, notamos com maior clareza quais foram os fatores que contribuíram com o seu desenvolvimento. O interesse pode ser acionado por um único elemento, todavia sua manutenção e evolução dependeram da coordenação de diversos destes elementos.

Assim, o interesse de P0 pode ser caracterizado por onze significantes, relacionados na ordem em que emergiram: Novidade, Busca por Conhecimento, Satisfação, Identificação, Importância, Competência, Autonomia, Reflexão, Reconhecimento, Persistência e Utilidade.

Embora a atuação destes elementos seja distinta e sua proporção não nos pareceu uniforme, compreendemos que todos eles foram essenciais para o desenvolvimento do interesse de P0 pela abordagem *Maker*. A qualidade e a profundidade do conhecimento produzido, claramente, são observadas quando identificamos os diversos reengajamentos de P0 com objetivo de aprender mais sobre o tema. Assim, notamos que o interesse é fundamental para a aprendizagem.

Compreendemos que o desenvolvimento do interesse, até a última fase do MDI, não é um processo simples, tampouco breve. Antes é um processo longo que demanda apoio externo e exige grande investimento pessoal e, neste caso específico, financeiro.

Vale destacar que concordamos que o ‘poder’ do interesse reside no sujeito, mas o ambiente no qual está inserido tem função ‘revigorante’.

Referências

- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Portugal: Porto Editora.
- Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education*. Houghton, Mifflin and Company.
- Engel, G. I. (2000). Pesquisa-ação. *Educar*, 16, 181-191.
http://www.educarevista.ufpr.br/arquivos_16/irineu_engel.pdf.
- Hidi, S. (2000). An Interest Researcher’s Perspective: the effects of extrinsic and intrinsic factors on motivation. In: Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (Ed.). *Intrinsic and Extrinsic Motivation: the search for optimal motivation and performance*. San Diego: Academic Press. p. 309-339.
- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Elsevier*, 1, 69-82.
https://www.researchgate.net/publication/223832634_Interest_A_unique_motivational_variable.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111-142
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=2d90b943472c5515730a41ae7f91c69098e61f02>.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2021). By Developing Interest Educators Can Motivate Learning. *IDEA*, 86, 1-17. <https://ideaccontent.blob.core.windows.net/content/sites/2/2021/06/Idea-Paper-86.pdf>.
- Hilgenheger, N. (2010). *Johann Herbart*. Recife: Massangana.
http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=205228.
- Krapp, A., Hidi, S., & Renninger, K. (1992). Interest, Learning and Development. In: Renninger, K. A., Hidi, S., & Krapp, A. (Ed.). *The Role of Interest in Learning and Development*. Hillsdale: Erlbaum. p. 3-25.
- Krapp, A. (2007). An Educational-psychological Conceptualisation of Interest. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 7(1), 5-21.
https://www.researchgate.net/profile/Andreas-Krapp-2/publication/225741518_An_educational-psychological_conceptualisation_of_interest/links/5a02c6c5aca2720df3cecea5/An-educational-psychological-conceptualisation-of-interest.pdf.
- Martin, G. F. S. (2016). *Caracterização do Interesse pela Docência em Estudantes do PIBID dos Cursos de Ciências Naturais*. 126 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PECEM) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
<https://pos.uel.br/pecem/wp-content/uploads/2021/08/MARTIN-George-Francisco-Santiago.pdf>.
- Martin, G. F. S., Arruda, S. M., & Passos, M. M. (2016). O modelo de quatro fases do desenvolvimento do interesse aplicado à aprendizagem da docência. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21(1), 46-61. <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/25>.
- Moraes, R. (2003). Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, 9(2), 191-211.
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdzj/?format=pdf&lang=pt>.
- Moraes, R., & Galiuzzi, M. C. (2020). *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí.

- Renninger, K. A. (2020). Individual Interest and its Implications for Understanding Intrinsic Motivation. *In: Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (Ed.). Intrinsic and Extrinsic Motivation: the search for optimal motivation and performance.* San Diego: Academic Press. p. 373-404.
- Renninger, K. A. (2010). Working with and Cultivating the Development of Interest, Self-efficacy, and Self-regulation. *In: Preiss, D. D., & Sternberg, R. J. (Ed.). Innovations in Educational Psychology: perspectives on learning, teaching, and human development.* Nova Iorque: Springer Publishing Company. p. 107-138.
- Renninger, K. A., Nieswandt, M., & Hidi, S. (2015). On the Power of Interest. *In: Renninger, K. A., Nieswandt, M., & Hidi, S. (Ed.). Interest in Mathematics and Science Learning.* Washington: AERA Books. p. 1-14.
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2016). *The Power of Interest for Motivation and Engagement.* Nova Iorque: Routledge.
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2022). Interest development, self-related information processing, and practice. *Routledge*, 61(1), 23-34.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00405841.2021.1932159>.
- Retamero, V. N. M. (2022). *Caracterização do Interesse por Atividades Maker em Professores Participantes de um Curso para o Ensino de Ciências.* 107 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio.
<https://uenp.edu.br/mestrado-ensino-dissertacoes>.
- Sass, O., & Liba, F. R. T. (2011). Interesse e a Educação: conceito de junção entre a psicologia e a pedagogia. *Imagens da Educação*, 1(2), 35-45. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/13302-Texto%20do%20artigo-51052-1-10-20110502%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/13302-Texto%20do%20artigo-51052-1-10-20110502%20(1).pdf).
- Schiefele, U. (1991). Interest, Learning and Motivation. *Educational Psychologist*, 26(3), 299-323.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00461520.1991.9653136>.