

Evidências do conhecimento metacognitivo na tomada de decisão por ser professor de física

Emanuel Cesar Pimentel
Cleci Teresinha Werner da Rosa

Resumo

O estudo investiga sujeitos que escolheram realizar um curso de licenciatura em Física a partir de experiências positivas em relação à disciplina durante o processo de formação na educação básica. O estudo foi guiado pelos questionamentos: em que contexto as experiências vivenciadas positivamente por estudantes da educação básica repercutem em escolhas conscientes por ser professor de Física? Em que grau aparecem (ou não) evidências do conhecimento metacognitivo na tomada de decisão de atuar como professor? Por escolhas conscientes, entendemos aquelas que são acompanhadas da avaliação dos próprios conhecimentos (conhecimentos metacognitivos); por experiências vivenciadas, entendemos as decorrentes de algo que impacte e influencie o sujeito. O objetivo do estudo é analisar a relação entre as experiências vivenciadas positivamente na educação básica e a ativação do conhecimento metacognitivo em estudantes que optam por cursar Física. A metodologia envolveu duas etapas – sendo a primeira associada a um questionário aplicado a ingressantes do curso – e permitiu mapear aqueles que haviam optado por ele a partir de vivenciarem experiências positivas em relação à Física durante o ensino médio. Na segunda etapa, objeto de discussão deste texto, realizamos entrevistas com oito sujeitos com o objetivo de verificar se a opção pelo curso estava associada à evocação do pensamento metacognitivo e em que circunstâncias isso ocorria. Os resultados permitiram identificar que as escolhas estão associadas aos conhecimentos metacognitivos ainda que em graus distintos dependendo do contexto em que a experiência positiva ocorreu.

Palavras-chave: Experiências. Escolha Profissional. Processos Metacognitivos. Professor de Física.

Emanuel Cesar Pimentel

Universidade de Passo Fundo, UPF
E-mail: maneco.cesarpimentel@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-6619-8441>

Cleci Teresinha Werner da Rosa

Universidade de Passo Fundo, UPF
E-mail: cwerner@upf.br
 <http://orcid.org/0000-0001-9933-8834>

Recebido em: 13/02/2020

Aprovado em: 13/07/2021



Abstract**Evidences of metacognitive knowledge in decision making as a physics teacher**

The study investigates subjects who chose to take a physics degree course from positive experiences regarding the discipline during the training process in basic education. The study was guided by the questions: In what context do the positive experiences of students of basic education have repercussions on conscious choices for being a teacher of Physics? To what extent do (or not) evidence of metacognitive knowledge appear in the decision-making of acting as a teacher? By conscious choices we mean those that are accompanied by the evaluation of our own knowledge (metacognitive knowledge) and by lived experiences we understand the results of something that impacts and influences the subject. The purpose of the study is to analyze the relationship between the positive experiences in basic education and the activation of metacognitive knowledge in students who choose Physics. The methodology involved two steps, the first one was associated with a questionnaire applied to course participants and allowed to map those who had opted for it from experiencing positive experiences in relation to Physics during their high school period. In the second stage, the object of discussion in this text, we conducted interviews with eight subjects in order to verify whether the option for the course was associated with the evocation of metacognitive thinking and under what circumstances this occurred. The results allowed us to identify that the choices are associated with metacognitive knowledge, however, to different degrees depending on the context in which the positive experience occurred.

Keywords:

Experiences;
Professional
Choice;
Metacognitive
Processes; Physics
Teacher.

Resumen**Evidencias del conocimiento metacognitivo en la toma de decisiones al ser un profesor de física**

El estudio investiga a los sujetos que optaron por tomar un curso de física a partir de experiencias positivas con respecto a la disciplina durante el proceso de capacitación en educación básica. El estudio se guió por las preguntas: ¿en qué contexto las experiencias experimentadas positivamente por los estudiantes de educación básica impactan las elecciones conscientes para ser un maestro de física? ¿Hasta qué punto (o no) aparecen evidencias de conocimiento metacognitivo en la toma de decisiones de actuar como maestro? Por elecciones conscientes, nos referimos a aquellas que están acompañadas por la evaluación del propio conocimiento (conocimiento metacognitivo); A través de experiencias vividas, entendemos las que surgen de algo que impacta e influye en el tema. El objetivo de este estudio es analizar la relación entre las experiencias positivas vividas en la educación básica y la activación del conocimiento metacognitivo en los estudiantes que optan por física. La metodología incluyó dos pasos, la primero asociado con un cuestionario aplicado a los recién llegados, y permitió mapear a aquellos que habían optado por vivir experiencias positivas en física durante la escuela. En lo segundo, objeto de discusión de este texto, realizamos entrevistas con ocho sujetos con el objetivo de verificar que la opción por el curso se asoció con la evocación del pensamiento metacognitivo y en qué circunstancias ocurrieron esto. Los resultados nos permitieron identificar que las opciones están asociadas con el conocimiento metacognitivo, incluso en diferentes grados, dependiendo del contexto en el que ocurrió la experiencia positiva.

Palabras clave:

Experiencias;
Elección
Profesional;
Procesos
Metacognitivos;
Profesor de Física.

Introdução

A escolha dos jovens por cursar uma licenciatura tem se mostrado, no mínimo, problemática diante das adversidades apresentadas pela atual conjuntura nacional. O ser professor a muito tempo não configura entre as preferências dos jovens na escolha profissional. Todavia, há aqueles que mesmo com toda situação adversa acabam por escolher uma licenciatura e a esse direcionamos o olhar desta pesquisa. Particularmente, estamos interessados em discutir a escolha por cursar licenciatura em Física, ou seja, a escolha por ser professor.

De que maneira um jovem escolhe ser professor de Física? Que contingentes estão presentes nessa decisão? De que elementos ele se vale para tomar sua decisão? Essas perguntas podem ser identificadas com as inquietações iniciais de estudo e que levaram a percorrer a literatura em busca de respostas, sobretudo em relação a ser professor de Física.

Os estudos identificados (UENO, 2004; BROCK, 2010; SIMÕES, 2013), apesar de escassos, apontaram elementos que levaram a novas reflexões, caracterizando o problema de pesquisa deste estudo. Nesses estudos é possível observar o papel importante que uma experiência positiva (ou negativa) tem sobre a escolha profissional. Essa dimensão pode estar relacionada ao domínio afetivo, todavia, pode estar relacionada a um campo mais geral como as aulas diferenciadas, com professores comprometidos e que despertam a atenção dos alunos. Outro ponto que pode ser destacado e de particular interesse para a presente investigação, diz respeito aos processos internos inerentes à escolha, entendidos como “metacognição”. O construto representa o conhecimento que uma pessoa tem sobre sua própria cognição e como conduzir esse conhecimento de forma a ajustar suas ações para atingir um objetivo (ROSA, 2011; 2014).

Como os processos metacognitivos estão relacionados ao pensar sobre o próprio conhecimento, representando o cerne da dimensão metacognitiva, cuja definição engloba, em diferentes arranjos, os mecanismos próprios e internos de cada sujeito. O entendimento de metacognição leva a destacar que ela se ocupa com a identificação pelo sujeito, de seus próprios conhecimentos, e o modo como ele se estrutura para controlar e regular sua ação, a fim de lograr êxito frente a seus objetivos. Rosa (2011) destaca que esse entendimento aponta para duas componentes: o conhecimento do próprio conhecimento (conhecimento metacognitivo) e o controle executivo e autorregulador (habilidades metacognitivas). Nessa estruturação, o conhecimento metacognitivo, objeto de discussão do presente trabalho, está relacionado a identificação dos estudantes sobre como são enquanto aprendizes de Física, como se veem em relação à tarefa de aprender nessa área do conhecimento e se suas estratégias de aprendizagem são condizentes com as necessárias ante a Física e ao ser professor de Física. Os mecanismos de ativação dessa forma de pensamento estão conectados com as experiências que o sujeito vivencia e influenciam suas crenças sobre si mesmo, podendo permitir a identificação da capacidade para realizar determinada tarefa.

Para melhor compreender como esse conhecimento metacognitivo se estruturam no pensamento, Rosa (2011) a partir dos estudos de Flavell e Wellman (1977), aponta a existência de três elementos metacognitivos ou variáveis que influenciam a tomada de consciência do sujeito sobre seus próprios conhecimentos. A primeira variável ou elemento metacognitivo é identificado como “pessoa” que corresponde o conhecimento que o sujeito tem sobre ele mesmo enquanto ser universal, representando os aspectos em que o sujeito tem maior potencialidade ou, ao contrário, aquilo em que tem maior dificuldade. A segunda variável ou elemento metacognitivo se refere a “tarefa” que representa a demanda e as exigências que promovem a ativação ou recuperação da memória, ou seja, algumas situações podem demandar mais esforço que outras e isso acaba por repercutir na ativação do pensamento. Nessa variável o que está em jogo é “identificação pelos sujeitos das características da tarefa em pauta, tanto em termos do que ela é, como do que envolve” (ROSA, 2011, p. 45). Por fim, temos a variável ou elemento “estratégia” que é representado pela forma como identificamos os mecanismos que são necessários ativar para recuperar algo na memória. De acordo com Rosa (2011, p. 46): “É o momento em que o sujeito se questiona sobre o que precisa ser feito e quais os caminhos a serem seguidos para atingir o objetivo”.

As variáveis mencionadas por Flavell e Wellman (1977) ou na concepção de Rosa (2011) os elementos metacognitivos constituintes do conhecimento que o sujeito sobre os seus próprios conhecimentos, não atuam isoladamente e influenciam-se mutuamente. Sobre isso Flavell (1979) menciona que esse conhecimento metacognitivo ocorre pela interação dessas variáveis e que a ativação delas pode levar o sujeito lograr êxito em seu objetivo cognitivo. Rosa (2011), por sua vez, identifica que é na integração desses elementos que o sujeito evoca conhecimento metacognitivo e identifica suas potencialidades e limites frente a demanda apresentada.

Tal entendimento sobre metacognição frente a identificação de que a escolha por ser professor de Física está relacionado a experiência vivenciadas por cada sujeito, surge o questionamento central desse estudo, qual seja: em que contexto as experiências vivenciadas positivamente por estudantes da educação básica repercutem em escolhas conscientes por ser professor de Física? Em que grau aparecem (ou não) evidências do conhecimento metacognitivo na tomada de decisão de atuar como professor?

Todavia, a escolha profissional não está pautada apenas pelas experiências positivas, mas por outros fatores, como o interesse com relação à Física, a visão da importância social da profissão de professor e questões relacionadas a opiniões e influências de pessoas externas à escola como apontado por Brock (2010). Entretanto, o foco da presente investigação situa-se exatamente no contexto daquele sujeito que anunciadamente escolheu seu curso movido pelo sentimento positivo iniciado na escola e se transformou em motivação interna. Em outras palavras, o foco está em analisar se os alunos que vivenciaram experiências positivas optam pelo curso de Física de forma consciente em relação aos seus conhecimentos e aos necessários para realizar o curso, verificando sinais da presença do conhecimento metacognitivo nesses indivíduos. Tal

problemática permite situar como objetivo principal deste estudo o de analisar a relação entre as experiências vivenciadas positivamente na educação básica e a ativação do conhecimento metacognitivo em jovens que optam por realizar licenciatura em Física.

Diante das escolhas anunciadas, mencionamos que o foco da investigação é um curso específico de Licenciatura em Física, o qual identificamos como de características peculiares em termos do estabelecimento de elos entre os jovens e a Física, estimulando suas decisões profissionais. O curso tem atuado diretamente com professores de Física das escolas de ensino médio da região de abrangência da universidade, de modo a fornecer subsídios para qualificar suas aulas, proporcionando uma aproximação maior com os estudantes do ensino médio. Além disso, promove eventos de popularização da ciência que atraem jovens para seguir carreira científicas.

A partir dessa identificação, traçamos um percurso metodológico que inicia pela identificação de quais estudantes optaram por realizar o curso de Licenciatura em Física na referida universidade, atribuindo a sua escolha a vivências positivas em relação à área. Para tanto, dividimos o estudo em duas etapas: uma inicial que selecionou um grupo de estudantes que manifestaram ter sido as experiências positivas o fator preponderante para a escolha por cursar Física; e, na segunda etapa, identificamos os caminhos trilhados por esses jovens.

Percurso Metodológico

A pesquisa é de abordagem qualitativa como expressa por Bogdan e Biklen (1994, p. 16), ao mostrarem que “os dados recolhidos [em uma pesquisa qualitativa] são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico”. A interpretação dos dados recolhidos é aspecto fundamental dessa abordagem, na qual busca-se compreender ações e pensamentos, o que representa uma tarefa complexa. Quanto a isso, observamos que a literatura tem considerado problemático o processo de produção de dados quando envolve aspectos como o pensamento metacognitivo, por exemplo (WHITE, 1990; ALONSO CRESPO, 1993). A questão levantada pelos autores, está nas circunstâncias em que essa produção ocorre, uma vez que metacognição pressupõe pensamentos, que são processados internamente nos sujeitos, por isso, difíceis de se perceber externamente.

Outro aspecto a ser destacado é que a interpretação desses dados se dá à luz da subjetividade do pesquisador que acaba se colocando em um campo de forças onde estão presentes a própria perspectiva e a anunciada pelos participantes. Nesse contexto, é salutar que ele tenha sensibilidade para capturar a perspectiva dos sujeitos, recorrendo a métodos de interpretação que sejam coerentes e consigam dar conta de tal complexidade.

A unidade de investigação é de uma população composta por um grupo de alunos que realizaram matrícula no primeiro semestre de um curso de Licenciatura em Física na universidade selecionado. As escolhas e os aportes teóricos mencionados levam a estruturação da pesquisa em duas etapas. Na primeira etapa recorreremos a um questionário realizado via *Google* Formulário, cujo foco estava em identificar e refinar a população do estudo; na segunda etapa, utilizamos entrevistas semiestruturadas com intuito de buscar elementos que possam subsidiar as discussões. Por limitações textuais o presente texto se ocupa de apresentar e discutir a segunda etapa da pesquisa.

Na primeira etapa 65 estudantes responderam um questionário enviado de forma online a um universo de 137 estudantes que realizaram matrícula durante os anos de 2004 a 2017. O universo de alunos matriculados no referido curso foi maior, todavia, só conseguimos mapear os endereços de 137. Desses 65 responderam o questionário e constituíram-se o objeto da investigação inicial. No questionário foram realizadas perguntas divididas em cinco blocos com 20 itens. Os cinco blocos estavam assim identificados: 1 – Identificação pessoal e com a profissão; 2 - Eficácia e desempenho na disciplina; 3 - As aulas de Física na educação básica; 4 - Experiências positivas vivenciadas; 5 - Influência na escolha pelo curso.

As respostas ao questionário possibilitaram selecionar os sujeitos participantes da segunda etapa da pesquisa e que o presente estudo se ocupa de apresentar e discutir. Para identificar esses sujeitos que haviam escolhido cursar Física após vivenciarem experiências positivas, estabelecemos três parâmetros, a saber: manifestou ter vivenciado experiências positivas durante o seu ensino médio; mencionou a escolha do curso de forma consciente; e assinalou ter escolhido o curso após ter vivenciado uma situação específica e que isso desencadeou a escolha. O cruzamento desses parâmetros possibilitou identificar uma população de 24 indivíduos que atenderam aos três parâmetros. A partir disso, entramos em contato com esse universo para verificar a disponibilidade e interesse de integrar a segunda parte do estudo, tendo recebido a concordância de oito deles e que constituem a população dessa segunda etapa do estudo.

Para essa etapa da pesquisa utilizamos entrevistas do tipo semiestruturada, cujo objetivo estava em permitir que os oito sujeitos se sentissem livres para expor e dialogar sobre as razões de suas escolhas pelo curso em investigação. Buscamos com isso encontrar traços do pensamento metacognitivo, aprofundando elementos que emergiram da primeira etapa. A população dessa etapa foi integralizada por três do gênero masculino e cinco do feminino, sendo quatro concluintes do curso e quatro acadêmicos. Dos que já concluíram o curso, três estão atuando na área do magistério e um atua em atividade fora do magistério.

Para a elaboração dos itens da entrevista, retomamos as discussões iniciais do estudo e identificamos aqueles que acreditamos contribuir para a produção de indicativos de respostas para o questionamento central desta pesquisa. As entrevistas foram realizadas de forma presencial e gravadas em áudio, tendo como tópicos os seguintes itens: processo de como ocorreu a escolha pelo curso; experiências que foram determinantes para

a escolha; conhecimento sobre o curso selecionado; expectativas em relação ao curso; expectativas em relação ao futuro profissional.

Os resultados do estudo são discutidos a partir das falas dos entrevistados que após transcritas, constituíram os materiais de análise. Para tanto e como forma de exemplificar as falas analisadas, utilizamos no texto fragmentos dessas falas destacados em itálico no corpo dos parágrafos. Tais sujeitos, foram identificados pela letra “E” caracterizando como “Entrevistado”, sendo atribuindo um número que vai de 1 a 8, seguindo a ordem da realização das entrevistas.

Para a apresentação e discussão dos resultados, tomamos como referência duas categorias resultantes do agrupamento dos itens integrantes das entrevistas. Essas subcategorias foram elaboradas a partir da leitura dos dados produzidos, portanto, categorias estabelecidas *a posteriori*, como assinalado por Bardin (2004). Após lidas as transcrições das entrevistas e tendo como referencial a questão central do estudo, identificamos duas categorias e seus desdobramentos na forma de subcategorias, quais sejam: a) experiências vivenciadas, desmembrando-se em três subcategorias identificadas com a presença do professor instigador, da situação instigadora e do contexto instigador; e a escolha pelo curso, dividida em vivências antes de ingressar no curso e vivências durante o curso.

Em cada categoria e subcategoria buscamos analisar a presença dos elementos metacognitivos associados ao conhecimento metacognitivo - referencial do estudo e que possibilitaram responder ao questionamento desta pesquisa, assim como nos reportamos a discussão de experiências vivências em John Dewey. Os elementos metacognitivos em análise nas falas dos entrevistados são os discutidos por Rosa (2011) como integrantes do conhecimento metacognitivo - pessoa, tarefa e estratégia.

Em outras palavras o estudo busca por meio das falas dos sujeitos pesquisados identificar a presença do conhecimento metacognitivo, o que é feito por meio da análise da presença de seus elementos, procedendo um entrelaçamento com as discussões do pedagogo John Dewey.

Discussões dos resultados

As experiências vivenciadas e a escolha pelo curso

A primeira categoria toma como ponto de análise as experiências vivenciadas e a forma como ocorreu a escolha pelo curso. O objetivo está em verificar nas falas a forma como essas experiências exerceram influência e indícios da presença dos elementos metacognitivos anunciado neste estudo como integrantes do conhecimento metacognitivo.

Iniciamos por um elemento central em termos das experiências vivenciadas, como apontado por Simões (2013), vinculado ao fato do professor exercer papel condicionante na escolha profissional, tanto em termos positivos, como negativo. Dos entrevistados, E1, E2 e E7 apontaram o professor como fundamental na

escolha, e E8, apesar de citar o professor como um dos responsáveis, não atribuiu a ele o aspecto central de sua escolha. Nas palavras de E2:

“[...] eu tinha um professor de Física que fazia essa ponte entre a Universidade e escola pública [...], e as aulas de Física ele sempre trabalhava de uma maneira diversificada então eu pendi para esse lado, mais próximo das minhas condições financeiras e mais próximo do curso que eu gostaria de fazer que era engenharia civil”.

Podemos perceber que o incentivo do professor é considerado como elemento decisivo na escolha do curso. Também podemos salientar que a opção primeira não era Física, mas um curso de área afim, todavia, as circunstâncias o levaram a mudar de ideia. Esse fato também foi compartilhado por E1, E3, E5 e E8 que revelam não ter como primeira opção cursar uma licenciatura, mas acabaram optando por ela em virtude de fatores econômicos. Um dos entrevistados (E7) relatou estar em suas perspectivas profissionais o desejo por ser professor, mas que a escolha por ser na área de Física teve influência por um de seus docentes.

Destacamos ainda a fala de E1, que conferiu a um professor instigador a opção por realizar vestibular para Física. O entrevistado ressalta as dificuldades que passa a Educação, em especial a qualidade do ensino público que a seu ver, deixa a desejar em vários aspectos. Nas suas palavras temos que: *“ Eu escolhi fazer Física porque tinha um professo muito bom [...] Olha eu não digo que eu não vou atua no magistério, eu só sei que o estado eu não quero, por motivos óbvios, não é a profissão são as condições que eles nos dão”.* A questão assinalada por esse entrevistado é compartilhada por E5 e E7 ao explicitam o descaso com a Educação no país, particularmente as condições salariais.

Os entrevistados E1 e E8, relatam momentos marcantes de suas aulas no ensino médio e que acabaram tendo impacto significativo na escolha profissional. Nas palavras de E1: *“O magistério em si sempre fez parte, ‘dar’ aula me deixava muito feliz, mas a decisão pelo curso de Física em si foi no ensino médio, quando tive uma paixão enorme pela Física, pelos fenômenos [...] tudo isso eu acho que em partes pelas minhas professoras mesmo, eu me motivei eu gostei, enfim, foi por isso escolhi ser professora”.*

Em termos dos elementos metacognitivos identificamos que essas falas apresentam pouca relação com reflexões sobre os processos de como os sujeitos se identificam ou se reconhecem diante da presença de um professor motivador e que instiga o gosto pela profissão, integrante do elemento metacognitivo “pessoa”. Todavia, o relato de E7 aponta para uma relação direta de identificação com o outro, especialmente ao mencionar que no exercício profissional tomou como referência o seu professor de Física, buscando nele a inspiração. Os demais relatos fornecem poucos elementos para avalia-los frente a dimensão metacognitiva, contudo, no decorrer da entrevista os entrevistados passaram a mencionar aspectos que fornecem indicativos da presença de características do pensamento metacognitivo, conforme poderá ser identificado na continuidade.

No que diz respeito às experiências formativas advindas de situações específicas e marcantes, identificamos que elas, de certa forma, se mostram com certo *continuum* das experiências, como apontado por Dewey (1976). Entendemos também que para isso ocorrer é preciso dar um primeiro passo que é o que buscamos identificar como situação instigadora. Não necessariamente ela é a “primeira experiência”, e nem algo isolado, mas chama a atenção dos entrevistados e que contribui para a sua escolha por cursar Física.

Nesse contexto encontramos as falas de E1, E4, E5, E6 e E8 que relatam situações marcantes e que influenciaram sua decisão. Dentre elas está a de E1 que embora tenha relatado o professor como aspecto importante, também se reportou a uma situação específica como instigadora: *“A gente fez um projeto, [...] acho que era para a feira de ciências [...]. E naquele dia quando eu disse, é isso, eu preciso saber como as coisas acontecem, como isso funciona, e eu vou descobrir o porquê [...] eu sou assim mesmo gosto de descobrir e não como os outros que aceitam as coisas prontas.* O exposto é representativo, pois identifica um olhar para si mesmo, anunciando o quanto situações ou eventos específicos podem contribuir para a autopercepção e o autoconhecimento, aspectos relevantes do conhecimento metacognitivo. A identificação não ficou limitado ao fragmento de fala apresentado, mas se revelou presente em outros momentos da entrevista, como na afirmação de que *“eu sempre gostei muito dos fenômenos, eu gosto das explicações, eu gosto de saber de onde vem, porque acontece aquilo, foi aquilo que me motivou ir para Física, uma identificação com o meu modo de ser”*.

Tais falas possibilitam observar a importância de discutir fenômenos físicos com os estudantes o que pode representar momentos de reconhecimento de características pessoais e contribuir para evocar pensamento metacognitivo. Quando E1 afirma que *“eu sou assim mesmo gosto de descobrir e não como os outros que aceitam as coisas prontas”* ou mesmo quando destaca *“uma identificação com o meu modo de ser”*, ele pode estar buscando em si, elementos que evidenciem quem ele é e como ele é, de modo a possibilitar a tomada de consciência sobre suas características e conhecimentos. Tal identificação possibilita perceber indícios do conhecimento metacognitivo sobre “Pessoa” levando a identificação sobre suas características pessoais, de como ele é e em comparação com o outro (FLAVELL; WELLMAN, 1977).

A fala de E4 remete a identificação de uma situação instigadora vinculada a presença de um estagiário no ensino fundamental: *“Na oitava série eu tive um professor estagiário [...]. Quando eu entrei no ensino médio falei em uma aula que aquilo que o professor estava mostrando não era Física, porque o estagiário me ensinou o contrário”*. O mencionado pelo entrevistado está vinculado ao modo como o professor do ensino médio abordava os conteúdos, enquanto que o estagiário havia buscado distintas alternativas para dar as mesmas explicações. Após esse relato, questionamos a respeito de que tipo de aula ou acontecimentos que fizeram com que ele concluísse que a Física do professor do ensino médio era diferente da Física contemplada pelo estagiário: *“Sim, ele estava no estágio e fazia o que eu também faço no meu estágio, que é errar porque*

a gente está em processo de aprendizagem. Então eu acabei achando interessante o fato que ele errava, ele pedia desculpa e pronto”.

A fala ratifica a presença de uma situação instigadora, porque o cotidiano das aulas de estágio representou momentos marcantes para o entrevistado, no qual a forma do professor se reportar diante do erro evidenciou uma característica em que o sujeito se identificou, algo que pode estar relacionado com seu modo de pensar, de estruturar seu pensamento. Tal identificação se aproxima do que Flavell, Miller e Miller (1999) denominam de “conhecimento universal”, ou seja, aquele que “permite reconhecer características presentes no sujeito e no outro e que estão presentes na mente humana de modo geral” (ROSA, 2011, p. 44).

Outros episódios também podem ser considerados como marcantes da escolha profissional segundo a fala dos entrevistados, como é o caso das atividades realizadas em projetos de parceria entre o curso de Licenciatura em Física e as escolas da região. Os projetos de extensão que objetivam levar a Física para a comunidade, em geral acabam por gerar nos alunos boas lembranças, tanto antes como depois de ingressar no curso. Nas falas, dois projetos tomam relevância em se tratando de momentos anteriores ao curso: o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid¹ e o evento Física na Praça².

As atividades desenvolvidas pelo Pibid se revelaram impactantes em termos da aproximação dos estudantes do ensino médio com determinadas carreiras profissionais. A própria permanência na licenciatura e a diminuição da evasão nos cursos são evidenciados como índices que melhoraram em virtude do Pibid (OLIVEIRA; SANTOS, 2017). O programa além de servir como preparação de futuros docentes se constitui como uma ferramenta de manutenção dos professores, conforme relatado pelos autores. Um exemplo, é a fala de E5 que revelou ser esta situação marcante e que também contribuiu para a sua escolher por Física: “[...] além do Pibid e antes de eu entrar na faculdade eu comecei a participar do grupo de Astronomia [...] então aquilo me incentivou. Além disso tinha o Física na Praça que chamou e ainda chama muita minha atenção”.

Outra situação relevante foi a atividade de monitoria realizada por E8 e desenvolvida pelo próprio estudante durante seu ensino médio. O entrevistado destacou que foi convidado para realizar monitoria e isso incentivou sua escolha futura por ser professor. Na mesma direção temos os episódios vivenciados no contexto familiar que foram citados como determinantes, como expresso por E6: “*eu sempre tive na mesa, no almoço discussões sobre o assunto, então sempre eu estive voltada para essa área*”. A fala desse entrevistado remete a questão das experiências vivenciadas fora da escola e, nesse caso, no contexto familiar. Essas experiências vivenciadas cotidianamente constroem, como explica Dewey (1976), elos de episódios.

As falas apresentadas nesta subcategoria apontam que há situações marcantes relacionadas a experiências vivenciadas que promovem a tomada de consciência como promotora de um autoconhecimento

¹ O Pibid é um projeto fomentado pelo governo federal criado no ano de 2007 e que oferece bolsas aos acadêmicos das licenciaturas que se dediquem ao estágio nas escolas públicas.

² O evento Física na Praça é realizado anualmente pelo curso de Física-L da UPF, com objetivo de divulgação e popularização da Ciência.

de uma identificação de características associadas a estrutura de pensamento, ou seja, há aspectos que indicam evocação do pensamento metacognitivo, particularmente os relacionados ao conhecimento metacognitivo. Diferentemente do anterior aqui percebemos indicativos de características metacognitivas como coadjuvante da escolha profissional.

Como terceira subcategoria relacionada “As experiências vivenciadas e a escolha pelo curso” temos as experiências vivenciadas em termos de serem desafiadores, ou seja, quando alguém ou algo desencadeia um sentimento de desafiar. Nesse contexto, analisamos os entrevistados E3, E4 e E5 que manifestaram ter sido movidos por esse sentimento averiguando aproximações com o pensamento metacognitivo. Embora em um número inferior que as anteriores, tais situações são merecedoras de discussão, uma vez que representam uma provocação, um sentimento de busca, de organização e tomada de decisão e que pode estar acompanhada da tomada de consciência.

O exemplo da conduta dos professores do ensino médio, nem sempre favoráveis a aproximar os estudantes da carreira do magistério, citado por Brock (2010) é apontado como um desafio a ser superado por parte daqueles que escolheram cursar Física. A fala de E4 é exemplo de que contextos desafiadores podem provocar sentimentos que levam a influenciar a escolha por seguir carreiras profissionais: “[...] outro viés que justifica eu ter escolhido Física, foi que tive uma professora de Física terrível e eu queria suprir uma falta que existia nela o que me fez me interessar mais pela Física por eu não ter aprendido no ensino médio”.

A mesma situação de desafio, embora em outra dimensão, pode ser identificada na fala de E5 ao justificar a escolha pelo curso: “*Eu sempre quis descobrir uma resposta mais próxima do que a realidade e não aquela coisa voltada para religião, porque minha família é muito religiosa e todas as respostas que eu tinha eram Deus e para mim aquilo não era suficiente, então eu vi que a Física podia me explicar as coisas para além do que eu sabia e eu decidi por fazer Física. Foi mais por uma questão pessoal mesmo, a Física podia me explicar com um embasamento muito maior do que aquilo que eu já tinha em explicações anteriores e fez eu me apaixonar, porque eu sou uma pessoa muito curiosa e quero explicações para as coisas*”.

A afirmação do entrevistado de que “*para mim aquilo não era suficiente, então vi que a Física podia me explicar*”, demonstra como o contexto auxiliou no conhecimento de si mesmo e na busca de um caminho para explicar o que julgava necessário. A fala que prossegue aponta para a consciência da sua escolha, especialmente pelos desafios impostos pela família frente a falta de explicações convincentes para os fenômenos observados. Tal percepção ficou explícita na entrevista ao mencionar que cursar Física representava um desafio. Essa fala remete a um olhar para si mesmo, uma análise de como eu sou, dos meus limites, dos meus conhecimentos e da forma como realizo as tarefas. Aqui revelam-se traços do conhecimento metacognitivos aparecendo no elemento “pessoa”, uma vez que o contexto desafiador intelectualmente se

revelou como elemento de reconhecimento de suas características pessoais e dos conhecimentos que tem sobre si enquanto aprendiz.

Ainda em termos de situações desafiadoras, temos a fala do entrevistado E3 que, embora atribua pouca importância ao fato mencionado, o considera como desafiador: “[...] *tem um fato curioso que no segundo ano eu estava fazendo as provas e lembro que deu uma discordância de notas no primeiro trimestre, o professor meio que desafiou eu e eu fui lá e fiz todas as provas e tirei a nota máxima*”. Apesar de o mesmo sujeito afirmar que a experiência vivenciada não foi o motivo principal pela escolha do curso, percebemos que situações de desafio são tomadas como referência para relatar a decisão pelo curso ou pelo menos são marcantes. Isso ficou nítido ao analisar outro fragmento de fala do mesmo entrevistado no momento em que foi questionado sobre a influência do episódio na sua escolha profissional: “*Naquela época não, eu fui mais por causa do desafio, eu sabia que conseguia, então eu fui lá e fiz*”. Tal situação é indicativa de que a experiência vivenciada pode ter influência, pois elas são formativas e estão atreladas a possibilidade de narração, uma vez que o fato surge espontaneamente em uma pergunta e o sujeito se identifica com habilidades suficientes para entrar no curso superior.

Em síntese, nessa categoria identificamos que as experiências vivenciadas se revelam associadas a evocação de sentimentos em relação a Física e que esses podem desencadear um desejo por realizar algo ou na busca por determinado conhecimento. Nesse contexto, reforçamos que as experiências vivenciadas exercem um papel fundamental na ativação dos conhecimentos que o sujeito disponibiliza para a sua tomada de decisão frente as mais diversas situações que se apresentam, sejam elas vinculadas a aprendizagem ou mesmo a escolhas profissionais. O professor, o evento ou outra situação podem atuar como instigadores de sentimentos associados a dimensão metacognitiva.

Nessa mesma categoria identificamos uma relação entre motivação e escolha profissional, ou seja, grande parte dos entrevistados revelam ter sido influenciado por um professor, situações ou contexto desafiador. Essa motivação pode estar no âmbito da escolha pela Física ou por ser professor de Física que, embora envolvam um sentimento aparentemente de natureza exclusivamente afetiva, é considerado por muitos como de natureza metacognitiva. Flavell (1976) relaciona a motivação com as experiências metacognitivas que estão diretamente vinculadas ao conhecimento metacognitivo. No seu entender essas experiências estão relacionadas ao conhecimento metacognitivo, a medida que influenciam diretamente a tomada de consciência do estudante sobre seus conhecimentos em relação ao assunto em pauta, as tarefas a serem executadas e a estratégia necessária para lograr êxito nesta atividade. São conhecimentos e crenças que o sujeito acumulou por meio de experiências e armazenou na memória, oportunizando um sentimento que pode ser motivacional, como veremos a seguir.

Motivação Para Se Tornar Professor

A motivação aparece nos estudos em metacognição com sendo um dos constituintes das experiências metacognitivas que, como lembra Efklides (2006), representa a primeira componente na integralização da metacognição, estando vinculadas ao conhecimento metacognitivo. Por experiências metacognitivas a autora compreende os sentimentos de motivação, confiança, satisfação, estímulos entre outros que estão associados ao fato de recuperar informações/conhecimentos na memória e de controlar a ação. Dessa forma, as experiências seriam a mola propulsora da ativação do conhecimento metacognitivo e, posteriormente, das habilidades metacognitivas (controle executivo e autorregulador). Continua a autora mostrando que a motivação é uma componente das experiências metacognitivas e, portanto, são determinantes para desencadear as interações com as estruturas de pensamento e que apoiam a evocação dos conhecimentos metacognitivos. Tal identificação levou a investigar a motivação dos sujeitos para ser professor e o modo como a metacognição se fez presente.

Das falas podemos identificar dois grupos: um cuja relevância está vinculada às vivências anteriores ao curso e outro relacionado a vivências durante o curso. Esses grupos surgiram a partir das falas sobre as experiências vivenciadas e que de certa forma, também se reportam ao mencionado na categoria anterior, embora nessa a ênfase esteja em diferenciar os entrevistados que se motivaram para ser professor de Física antes e depois do ingresso do curso. Cinco dos oito entrevistados relataram que as experiências anteriores ao ensino superior motivaram a escolha por Física e não por ser professor, porém as ações desenvolvidas durante o curso motivaram à docência.

Dessa identificação, estruturamos duas discussões, uma vinculada a vivência antes de ingressar no curso e outra depois do ingresso. Dentre as experiências pertinentes e anteriores ao ingresso no curso superior podemos analisar dois grupos entre os oito entrevistados: os que foram motivados a ingressar no curso com o objetivo de ser professor e os que foram movidos por gostar de Física. No primeiro identificamos dois entrevistados (E4 e E6), enquanto no segundo localizamos cinco deles (E1, E2, E3, E5 e E8). Um oitavo entrevistado (E7) não soube identificar com clareza em qual dos grupos se localizava, ou seja, se havia escolhido o curso em razão do desejo de ser professor ou por sua identificação com a Física.

Além disso, identificamos que dos oito investigados, três cursaram no ensino médio a modalidade magistério, o que, em tese, os leva a uma aproximação com a licenciatura. Entretanto, dois afirmaram ingressar no curso sem a intenção de seguir a carreira do magistério (E1 e E2) e o terceiro (E7) foi o que demonstrou ter indecisão em sua resposta. Ainda, dos cinco sujeitos que escolheram o curso por sua aproximação com Física, ponderamos que essa escolha possa estar relacionado às experiências prévias vivenciadas em termos dos conteúdos escolares. Nesse caso, poderíamos considerar que houve uma tomada de consciência em relação a identificação pessoal com a Física e que subsidiou a escolha profissional, mas também pode não ter ocorrido,

uma vez que a escolha nem sempre é consciente, podendo, por vezes, ser movida por influências externas. Todavia, poderíamos refutar o argumento apresentado, uma vez que, temos uma parcela de entrevistados que cursou a modalidade normal e mesmo assim não desejavam ser professores. Nesse caso, por ter escolhido o magistério deveria estar implícita a identificação com o ser professor, entretanto, isso não se revelou nas falas. Dessa forma, se utilizarmos esse argumento para refutar que a escolha está relacionada a uma experiência metacognitiva, teríamos que analisar outros aspectos que assolam as condições do magistério no atual cenário brasileiro, como as econômicas, de valorização da profissão, entre outras, mas que fogem ao escopo deste trabalho. A partir disso e olhando apenas para as falas, temos a identificação de que alguns deles optaram de forma consciente.

Iniciamos a discussão pela influência familiar e como isso se constitui em condições objetivas externas em interação com o interno de cada um e a forma como se relaciona com o conhecimento metacognitivo, especialmente avaliando aspectos relacionado a motivação. No caso de E5, por exemplo, o convívio com o ambiente familiar atuou, como mencionado na categoria anterior, como ambiente instigador, uma vez que o excesso de atribuição a questões religiosas provocou o desejo de buscar outras explicações. O ambiente familiar favoreceu a escolha por Física, mas não por ser professor. Para o entrevistado o curso, as disciplinas relacionadas a Física e a Matemática, representavam um contexto desafiador intelectualmente, para o qual se sentia em condições de enfrentar, identificando características pessoais que em seu entender estavam alinhadas com as necessidades de alguém que desejasse cursar Física, embora ainda não houvesse avaliado a possibilidade de ser professor.

Em termos do elemento metacognitivo “estratégia”, identificamos que E5 soube perceber que o caminho para responder suas angústias e questionamentos passava pela realização de um curso de Física, estando alinhado com a perspectiva de estar motivado para realizar algo e ter consciência de como superar uma dificuldade ou lacuna. Para Flavell e Wellman (1977) identificar que uma estratégia se revela eficiente frente a um conjunto de aspectos que se mostram desafiadores para atingir objetivos, como é o caso da religiosidade expressada pelo entrevistado, pode ser considerado como um pensamento de natureza metacognitivo. Ainda, identificamos que o ambiente familiar constituiu para E5 um contexto de condições objetivas externas que ao entrar em interação com o interno constituíram uma experiência positiva na perspectiva de Dewey (1976), uma vez que permitiu um crescimento, principalmente pessoal e intelectual, manifestado na consequência que foi a opção de uma carreira científica. O fato de existir a escolha pelo curso denota que a experiência teve impacto nas experiências subsequentes mostrando que o primeiro princípio da continuidade também se faz presente.

Outro trecho na fala do entrevistado revela a presença do elemento metacognitivo “tarefa” enquanto motivação para continuar um curso e o aparente choque entre a expectativa e a realidade no que consiste a dificuldade. Ao ser questionado se tinha ideia de como seria o curso, E5 mencionou que julgava que não seria

fácil, porém, estava motivado. A dificuldade que a tarefa apresentava não abalou o entrevistado, que mesmo tendo consciência do que estava por vir, manifestou estar certo de que desejava fazê-lo. Isso pode ter ocorrido em virtude de sentimentos que o levaram a querer realizar algo, um sentimento que está relacionado a experiências metacognitivas que como Flavell (1976) menciona favorece que os sujeitos se sintam encorajados a buscar conhecimentos ou propor soluções. Essa motivação acabou aos poucos sendo transferido para o ser professor e hoje o entrevistado afirma que não se enxergava exercendo outra profissão que não a de professor, conforme será retomado na próxima subcategoria.

No caso de E3, as vivências estiveram relacionadas ao cotidiano da sala de aula e estiveram mais relacionadas ao seu gosto pela ciência, por Física, conforme suas palavras: *“Foi por mim mesmo, por curiosidade, foi por mim mesmo”* O entrevistado atribui a si a escolha do curso, como algo mais interno o que é corroborado pelos estudos citados de Simões (2013) de que para alguns sujeitos as escolhas são intrínsecas e relacionam com aspectos que fogem ao contexto. Entretanto, temos na fala desse sujeito, o elemento curiosidade embora diferenciado do mencionado por E5: *“Era tu conseguir compreender vários fenômenos, meio que na minha ideia eu tinha muita curiosidade, no caso eu olhava para um carro e ficava pensando como que a pessoa que construiu sabia as coisas”*. Todavia, apesar da identificação da própria curiosidade e se enxergar com essa habilidade, bem como de reconhecer o caminho como meio de saciar sua necessidade por entender o mundo (elemento metacognitivo “estratégia”), não existe um contexto específico na qual isso aconteceu, o ambiente era simplesmente o mundo em si. Existe na fala o reconhecimento de elementos do pensamento metacognitivo embora seja difícil suas origens. Tais manifestações metacognitivas ficam mais claras quando o aluno cita a expectativa com respeito às possíveis dificuldades que tinha crença que poderia encontrar no curso.

Na categoria anterior ressaltamos que E3 não dá ênfase em sua fala a existência de um contexto desafiador, contudo, na análise que fizemos nesta subcategoria identificamos a sua presença: *“Naquela época não, eu fui mais por causa do desafio, eu sabia que conseguia então eu fui lá e fiz. Mas para decisão do curso não foi tanto, foi mais no terceiro ano mesmo”*. Ao falar mais sobre a opção do curso vestibular, o entrevistado demonstra que a variável estratégia se manifesta. Essa manifestação surge a partir do momento em que o mesmo justifica a opção por Física em contrapartida a opção de Química, Biologia ou alguma engenharia como reconhecimento do caminho para obtenção de êxito. Essa manifestação surge ao perceber que a Física se constitui como um caminho para saciar sua curiosidade.

Tanto do ponto de vista da metacognição, como do sentido de experiência em Dewey, identificamos pouca diferença entre o mencionado por E3 e por E5, corroborando que as vivências anteriores ao curso, particularmente o contato com os conteúdos de Física, foram os elementos instigadores do desejo por ser físico, embora tenham origens diferenciadas para os dois sujeitos. Com outro perfil, temos E8 que ingressou no curso de Física sem intenção de ser professor, mas que com o avanço no curso acabou despertado para essa

profissão. Para o entrevistado, da mesma forma que para os dois anteriores, o desejo estava em ser físico. Nesse caso dois fatores pesaram na decisão de optar por licenciatura mesmo com o indivíduo inicialmente inclinado a cursar bacharelado, um deles está relacionado a acontecimentos pessoais e o segundo vinculado ao fato de ter sido professor de Xadrez durante sua escolarização básica. Tal fato, como já mencionado anteriormente, se revela um fato presente e que provocou sentimentos em relação ao ser professor que talvez o entrevistado só tenha se dado conta no desenvolvimento do curso de Física. Continua E8 afirmando que a identificação com a licenciatura foi maior no decorrer do curso, embora o fato tenha sido citado como fator que pesou enquanto estava no ensino fundamental. Em outras palavras, a percepção em si pode ter sido nessa época, embora apenas depois se tornou mais evidente.

Outro aspecto mencionado por E8 e anterior ao ingresso no curso, foi o fato de ter vivenciado durante seu ensino médio a realização de atividades experimentais em Física. Em vários momentos da entrevista surgem fragmentos de que seu professor de Física lhe instigou a cursar Física, pois realiza atividades experimentais com frequência, apontando para a importância das condições objetivas externas. E7, por sua vez, declarou sua identificação com o magistério e relatou a opção por ser professor anterior a realização do curso. No entanto, sua fala se apresenta ambígua, uma vez que em determinados momentos percebemos que o desejo é mais forte por ser físico e em outros, prevalece o de ser professor: *“eu já tinha vontade de ser professora [...] eu planejava fazer bacharelado, mas como em Passo Fundo não tinha eu optei pela licenciatura”*. Apesar disso, há momentos em que o entrevistado confirma que a escolha pelo curso de Física, foi consciente e influenciado pelo desejo de ser professor de Física.

Em contrapartida o entrevistado E2, que hoje atua no magistério, foi um dos casos que alterou seu percurso profissional após cursar a licenciatura. Embora ele cite a influência do seu professor no ensino médio na tomada de decisão, podemos resgatar alguns episódios de sua vivência na qual houve o surgimento de elementos do conhecimento metacognitivo importantes no momento da opção. A partir da metodologia de trabalho do professor, o entrevistado conseguiu se identificar conscientemente enquanto ser cognitivo, reconhecendo a tarefa a ser executada e a estratégia necessária para atingir seu objetivo, ou seja, identificamos traços associados aos elementos metacognitivos “tarefa” e “estratégia”, respectivamente.

Na sequência dessa subcategoria temos as falas de E4 e E6 que atribuem as experiências vivenciadas fora do curso a motivação por ser professor. O primeiro deles, E4, relata que a carreira de professor parte da vivência com um professor estagiário que teve ainda no ensino fundamental e que lhe fez perceber a sua identificação com a profissão. Na fala desse entrevistado, há poucos aspectos que podemos vincular com a dimensão metacognitiva, especialmente em termos do conhecimento, embora na primeira categoria tenhamos mostrado uma aproximação com a variável “pessoa”. E6, por sua vez, considera que a vivência em uma família de professores da área de Ciências Exatas, exerceu influência em sua escolha por ser professor de Física. Com isso é nítido que o contexto familiar teve influência na decisão e possibilitou que fosse tomada por um processo de

identificação em suas próprias características e o modo como pretendia enfrentá-las: *“Na verdade eu sempre tive essa relação com a área da licenciatura com a área da Física em virtude da minha família. Todo mundo é da área da Física ou da área das exatas [...] Eu aprendi a pensar como um físico pensa e sou assim mesmo”*.

O mesmo cita que existia um contraste entre as experiências vivenciadas dentro de casa e na escola, remetendo a uma discrepância na forma como a Física era apresentada, bem como a profissão de professor. Tais aspectos eram motivadores para seguir na carreira, conforme mencionado por E6. As constantes discussões no contexto familiar e citadas pelo entrevistado formam uma série de interações com o ambiente respeitando a continuidade de Dewey. Contudo, o mesmo contexto não se repetia em sala de aula, como expresso no fragmento a seguir: *“O meu ensino médio na área de Física foi bem restrito, por poucos períodos, greves inúmeros motivos que eu tive poucas aulas de Física e as aulas que eu tive normalmente eram muito fracas. Então o fato de eu chegar em casa, precisa ajuda para entender algo que deveria ser simples foi algo que me fez querer ser melhor e querer ajudar”*.

No trecho, percebemos a manifestação do conhecimento metacognitivo a partir do momento que surge a discrepância entre dois ambientes e o indivíduo busca ajuda para entender algo que não ficou claro na escola e a necessidade de traçar uma estratégia para ajudar outras pessoas, como a sua escolha por ser professor de Física. Esse último aspecto está evidenciado no momento em que aponta para a importância da ajuda de familiares na compreensão dos fenômenos e do quanto eles lhe mostravam a beleza da Física. Isso lhe despertou o sentimento em “querer ajudar”, indicando que a ação pela docência foi algo identificado dentro de si.

Dos oito entrevistados, E6 foi o único a se colocar como querendo ser professor, o que chama a atenção uma vez que o curso em discussão neste texto é uma licenciatura. Outro ponto que apareceu com uma frequência relativamente considerável foi o fato da licenciatura surgir como uma estratégia para migração para outros cursos. Esse fato é em certa medida preocupante pois visto que uma certa maioria manifesta o desejo por áreas mais técnicas, isso poderia ser um fator por trás das evasões no curso. A desvalorização da profissão influencia na opção dos jovens, ao ponto de que mesmo gostando da Física e tendo admiração por seus professores, acaba em distanciamento da licenciatura.

De um modo geral o descrito aponta que as experiências proporcionadas antes do curso permitiram uma mobilização interna alinhada com aspectos do conhecimento metacognitivo em seus diferentes elementos. O destaque pode ser dado as narrativas dos entrevistados de que se identificam como “curiosos”, os que mencionam ser “bom com números” e os que se julgam com características pessoas vinculadas ao “pensamento de um físico”. De fato, é inegável que as experiências prévias, seja na vivência com a família ou qualquer outro segmento social ou mesmo dentro da sala de aula, são potencialmente desenvolvedores de uma proximidade com a Física enquanto ciência, mas o fato é que não são da licenciatura. O conhecimento metacognitivo manifestado por meio dos elementos “tarefa” e “estratégia” aparecem a partir de certas

identificações feitas pelos entrevistados o que permite a opção pela Física. O afastamento vem não só em função da desvalorização da carreira, mas como mencionado por Brock (2010) da forma como os professores comunicam sua profissão a seus alunos.

Em contrapartida, as experiências que o curso superior proporcionou a alguns dos entrevistados parece ter uma característica diferente da apresentada pela escola básica. Enquanto todos os fatores apontam para o afastamento da carreira docente durante o ensino básico, o superior acaba por levar para o caminho oposto, fazendo inclusive com os que antes desejavam uma área aplicada mudar seus planos e atuar no magistério. Diante disso passamos a analisar uma segunda subcategoria, que envolve as experiências vivenciadas durante o curso superior, de forma a identificar características da presença do pensamento metacognitivo.

Em termos da vivência no curso, mencionamos que o objetivo estava em verificar como o conhecimento metacognitivo se manifestou com relação a motivação pela escolha profissional frente aos acontecimentos durante o curso. Embora o foco deste estudo esteja voltado para a escolha do curso e não para o modo como o estudante se estruturou no seu desenvolvimento, julgamos pertinente analisar essas vivências em termos de possibilidade de identificação com o ser professor. Nesse sentido, o destaque fica por conta das atividades desenvolvidas no curso e das quais os estudantes entrevistados tiveram a oportunidade de participar.

Na análise das falas identificamos E1, E2, E3, E5 e E8 que ingressaram no curso sem a pretensão de ser professor, mas que alteraram essa perspectiva no decorrer dele e por influência da participação em atividades desenvolvidas no decorrer do curso. Iniciamos pela fala de E1 que mesmo sem estar atuando na profissão evidenciou em sua fala o gosto pelo magistério. O entrevistado que é funcionário público aponta que a sala de aula lhe é instigante, mas uma sequência de fatos, como o concurso público em outra área foi decisivo para desviar a trajetória traçada durante a graduação: *“Eu acho que tive essa consciência sim, porque na hora que eu descobri que era licenciatura que vou fazer, sim eu vou dar aula, futuramente eu posso terminar um bacharel, eu já sei alguma coisa, eu já tenho uma base*

O E2, por sua vez, relatou a experiência durante a graduação como fundamental para a escolha por ser professor. Segundo ele que cursou magistério, no início o objetivo estava em ingressar no curso e, posteriormente, solicitar transferência para outro curso, como Engenharia Civil. Todavia, a participação nos projetos do curso e o envolvimento com as ações desenvolvidas nas disciplinas, provocaram uma mudança em suas pretensões. O entrevistado relata a identificação com o seu professor de Física e ao fato de que ao entrar no curso teve a oportunidade de estar envolvido em projetos que possibilitaram o despertar por ser professor: *“[...] depois que a gente entra em sala de aula, tudo é diferente, me vi naquele meu professor e estou até agora como professor de Física”*.

Com respeito a metacognição, existiu a manifestação da variável “pessoa” no caso de E2 em uma das falas ao ser indagado se ainda existia o desejo de cursar Engenharia Civil como inicialmente estava em seus planos: *“Durante essa sequência que eu planejei na minha vida, na minha carreira eu acabei me encontrando*

na segunda fase então eu não penso mais em ser engenheiro civil.”. As atividades da graduação permitiram ao entrevistado conhecer a si mesmo e ter a consciência de sua vocação e de que seus conhecimentos pessoais estavam voltados a ser professor. O sentimento positivo decorrente das aulas de Física no ensino médio, do contato com seu professor, somado as experiências vivenciadas positivamente nos projetos e atualmente no exercício profissional, lhe permitiram identificar características que lhe conferem condições de pensar o que deseja para o futuro.

O terceiro entrevistado (E3) também mencionou que sua motivação era o curso de bacharelado, manifestando que durante o curso foi sendo desenvolvido o sentimento e a vocação por ser professor. O aspecto mencionado por E3 como determinante foi a participação no Pibid:” *Em mente não sabia [referindo-se a escolha por fazer uma licenciatura], mas eu gostava de Física, então eu queria trabalhar com Física, indiferente se fosse em uma fábrica ou dando aula.[...] No segundo semestre eu entrei no Pibid e pude ver que era aquilo que eu tinha em mente, que eu podia estudar Física e também explicar ela para outras pessoas, foi muito gratificante essa experiência.*

Em questão de percepção as experiências no Pibid foram fundamentais e possibilitaram a E3 descobrir que existia um prazer no que diz respeito a explicar. Nesse caso, não se pode considerar que foi uma mudança de pensamento, mas um reconhecimento de um sentimento que ainda não havia tido a oportunidade de perceber. A fala fica mais restrita a identificação de características pessoais, pouco relacionadas com estratégias de como seguir sua carreira, embora se possa identificar que esse sentimento resultante da experiência vivenciada no Pibid, pode ser algo que lhe guie no futuro. Contudo, não foi possível verificar se as experiências do projeto foram suficientes para afirmar que o mesmo se via com habilidade para o magistério, podemos supor que isso acontece de uma forma mais implícita pois a motivação em explicar a Física envolve um reconhecimento de um nível de habilidades, ainda que como suposição.

A fala de E5 também pode ser enquadrada nesta subcategoria, uma vez que revelou ser as experiências com Pibid, tanto enquanto aluno da escola básica, quanto como acadêmico do curso de Física, como fundamentais para a escolha da carreira de ser professor. O entrevistado afirma que: “*Eu entrei no curso com objetivo de estudar Física [...] depois o que eu ia ser eu não tinha pensado. Mas aí eu entrei no Pibid e vi minha paixão por ser professor e ensinar e decidi ser professora”*. Para ele a vivência em atividades do curso foi determinante e representou, assim como para E1, uma possibilidade de se reconhecer em algo que aparentemente estava pouco consciente.

Novamente não temos elementos suficientes para afirmar que o exposto despertou consciência em termos de habilidade para a profissão, o fato de termos a realização pessoal como um objetivo e a carreira docente como caminho, permite fazer algumas inferências no campo dos elementos “estratégia” e “tarefa”, e com isso intuir que esses entrevistados já se acham na condição de enfrentar os desafios da sala de aula. Outro ponto de destaque e que reforça nossa afirmação é que o Pibid, citado por E3 e E5 permitiu maior aproximação

com alunos e isso favoreceu uma segurança em relação ao ensino e ao gosto por ensinar. Essa identificação pode estar relacionada ao elemento “pessoa”, pois são conhecimentos universais e relacionados com o modo de ser de cada indivíduo.

Outros estudantes relataram os projetos de extensão e Pibid como importantes na decisão de ser professor e podem ser incluídos nesta subcategoria de vivências no curso, embora tenham sido mencionados na categoria anterior. Dentre esses está E8 ao mencionar que: *“Logo que eu entrei no curso no segundo semestre eu já fiquei conformado que iria ser professor, imaginando que depois faria o bacharelado. Então logo no segundo semestre ingressei no Pibid e no projeto de aulas de apoio e já fui ganhando mais ânimo para continuar.*

Em termos gerais essa categoria apontou que a maioria dos entrevistados não optaram por ser professor, mas que o sentimento foi desenvolvido no decorrer do curso. As vivências anteriores ao curso possibilitam identificar características relacionadas a cursar Física, uma identificação com a área, mas pouco revelaram a identificação com o ser professor. Ao contrário, alguns mostram que a profissão é desvalorizada no contexto escolar pelos próprios professores e isso acaba provocando sentimentos negativos em relação a possibilidade de escolha profissional. Entretanto, ao ingressar no curso, esse sentimento altera e o envolvimento com a docência desde os primeiros momentos do curso se revelam provocadores de uma motivação que vai ao encontro do mencionado por Flavell como desencadeadora de uma percepção de si, de seus conhecimentos e de como vencer desafios. Contudo, essa identificação mencionada por Flavell não é identificada na fala de todos os entrevistados.

Por fim, mencionamos que embora a fala tenha dificuldades para evidenciar a presença do conhecimento metacognitivo da mesma forma como específica a influência das experiências vivenciadas (variável independente do estudo) na escolha profissional, é possível inferir que a maioria dos entrevistados revela ter um conhecimento sobre a sua cognição em geral. Esse conhecimento pode estar associado a consciência de seus pontos fortes e fracos como aprendizes (conhecimento de si), o que, como salientado por Pintrich et al. (1991), possibilita ser capaz de escolher uma estratégia que está alinhado com a tarefa a ser realizada.

Considerações Finais

As decisões acabam, muitas vezes, por gerar alguns anseios que são potencializados quando se trata de futuro profissional. Muitos fazem essas escolhas quando adolescentes, uma época conflituosa, cheia de dúvidas e incertezas – característico da fase em que se encontram. A natureza impulsiva dessa etapa, muitas vezes, sobrepõe-se a atitudes conscientes e as emoções são muito latentes o que acaba por moldar o futuro. O despertar por meio da experiência vivenciada deságua nas decisões tomadas, fornecendo elementos que interferem na constituição do ser e definem a subjetividade. Partindo dessa concepção, o estudo esteve

debruçado em buscar respostas aos seguintes questionamentos: em que contexto as experiências vivenciadas positivamente por estudantes da educação básica repercutem em escolhas conscientes por ser professor de Física? Em que grau aparecem (ou não) evidências do conhecimento metacognitivo na tomada de decisão de atuar como professor?

Dentre os achados do estudo, um particularmente chama a atenção e se revela digno de ser mencionado: a identificação de características pessoais vinculadas a “habilidades na área” e que contribui para os jovens optarem por uma carreira científica. Essa característica se revela mais próxima da identificação com a profissão de cientista (ou físico) do que com a de professor. De certa forma a educação básica parece limitar a escolha pela carreira docente, revelando os “espinhos” e os caminhos tortuosos percorridos pelos profissionais da educação.

Com relação as crenças que os alunos manifestam em relação a suas habilidades em determinadas áreas do conhecimento, identificamos que ao chegar na universidade e se deparar com uma realidade completamente diferente, essa crença acaba sendo repensada e é colocado em dúvida, especialmente frente a qualidade da educação básica. Isso acontece porque a avaliação do aluno em ser ou não bom em algo, tem relação com o que ele construiu até então, com as experiências vivenciadas que moldaram seu perfil, sua crença de ser bom em algo, de estar preparado para uma graduação. Isso suscita um ponto importante, que é o gap existente entre essas duas modalidades de ensino, pois se os alunos sentem no ensino básico uma crença de que irão ir bem na universidade, baseado nas suas experiências e ao ingressarem no ensino superior sentem dificuldade, pode levar a interpretação de que temos falhas no sistema de ensino básico, principalmente o público.

Outro ponto a ser considerado no momento em que findamos este estudo é que os entrevistados que apresentaram evidências mais modestas com relação a evocação do pensamento metacognitivo atrelado a decisão por cursar Física, revelaram o desejo pela área e não pelo magistério. O fato de não apresentarem evidências de forma mais concisa em relação aos elementos metacognitivos investigadas, não permite dizer que elas não foram evocadas, mas que em uma primeira análise, não se manifestaram na verbalização dos sujeitos, o que vem ao encontro do mencionado por White (1990), sobre as dificuldades em identificar essas manifestações metacognitivas, uma vez que estão relacionadas a pensamentos, o que nem sempre é verbalizável. Todavia, não podemos descartar que elas foram mais tímidas naqueles que não apresentaram o desejo de ser professor, mas de ser físico.

Se voltarmos nossos olhares para os indivíduos na qual identificamos em maior intensidade a presença do conhecimento metacognitivo na tomada de decisão, observamos que nesse grupo estão os dois únicos entrevistados que manifestaram o desejo por ser professor, ainda no ensino médio e tiveram essa vontade reforçada durante suas caminhadas no ensino superior. A detecção de traços dos três elementos integrantes do conhecimento metacognitivo nesses casos mostram que, apesar de para um grupo elas não serem cabais para escolha da carreira do magistério, elas se revelam mais confiantes com respeito ao futuro profissional,

permitindo uma visão e uma maior convicção a respeito da carreira. Nesse sentido, o pensamento metacognitivo se constitui como mais um elemento associado a escolha profissional e se coloca como fundamental na sua sedimentação.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.

Referências

- ALONSO CRESPO, Francisco. *Metacognición y aprendizaje: influencia de los enfoques, conocimientos metacognitivos y práctica estratégica sobre el rendimiento académico, en alumnos de ESO*. 1993. Tese (Doutorado) - Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad Complutense de Madrid, Madrid. 1993.
- BARDIN, Laurence. *A análise de conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- BROCK, Cátia. *A opção profissional pela licenciatura em Física: uma investigação acerca das origens desta decisão*. Dissertação (Mestrado em Educação em ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2010.
- DEWEY, John. *Experiência e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional 1976.
- EFKLIDES, Anastacia. Metacognition and affect: What can metacognitive experiences tell us about the learning process? *Educational Research Review*, v. 1, n. 1, p. 3-14, 2006.
- FLAVELL, John Hurley. Metacognitive aspects of problem solving. In: RESNICK, Lauren B. (Ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1976. p. 231-236.
- FLAVELL, John Hurley; WELLMAN, Henry M. Metamemory. In: KAIL, Robert V.; HAGEN, John W. (Eds.). *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1977. p. 3-33.
- FLAVELL, John Hurley. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive – developmental inquiry. *American Psychologist*, v. 34, n. 10, p. 906-911, 1979.
- FLAVELL, John Hurley; MILLER, Patricia H.; MILLER, Scott A. *Desenvolvimento cognitivo*. Tradução de Cláudia Dornelles. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- OLIVEIRA, Ramon I. S.; SANTOS Luiz Otávio S. O papel do PIBID na escolha pela carreira docente: Um agente ativo na manutenção do número de professores. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. João Pessoa. Paraíba. 2017.
- PAJARES, Frank. Motivational role of self-efficacy beliefs in self-regulated learning. In: SCHUNK, Dale H.; ZIMMERMAN, Barry. J. (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: theory, research, and applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum. 2008. p. 111–139.

PINTRICH, Paul R. et al. The development of strategic readers. In: BARR, Rebecca. *Handbook of reading research*. New York: Longman, 1991. v. 2. p. 609-639.

ROSA, Cleci T. Werner da. *A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física*. 2011. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 2011.

ROSA, Cleci T. Werner da. *Metacognição no ensino de Física: da concepção à aplicação*. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo, 2014.

SIMÕES, Bruno. *Por quê tornar-se professor de Física?* 2013. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federa de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

UENO, Michele H. *A “tensão essencial” na formação de professores de Física: entre o pensamento convergente e o pensamento divergente*. 2004. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

WHITE, Richard T. Metacognition. In: KEEVES, John P. (Ed.). *Educational research, methodology and measurement: an international handbook*. Oxford: Pergamon Press, 1990. p. 70-75.