



Entrevista Cognitiva Associada a Caixa de Memória: Contribuições Para a Pesquisa Narrativa com o Uso de Testemunhos

Cleide Maria Velasco Magno ^{id} • Terezinha Valim Oliver Gonçalves ^{id}

Resumo

Este artigo é resultante de uma pesquisa narrativa, cujo objetivo foi produzir e apresentar compreensões a respeito da criação e uso de um dispositivo que associa a entrevista cognitiva (EC) e a caixa de memória para obtenção de testemunhos. Participaram dois professores egressos do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará na Amazônia Legal. A aplicação desse dispositivo originou um testemunho livre e um dialogado, que foram transcritos e constituíram o *corpus* da pesquisa. Para as análises do material, adotamos o *software* IRAMUTEQ associado à Análise Textual Discursiva (ATD). O *corpus* foi processado e, com critérios da ATD, emergiram duas categorias, por meio das quais foi possível inventariar as informações contidas nos testemunhos e inferir unidades de significados que as justificam. Concluímos que o dispositivo ativador de memória amplia consideravelmente o volume e a qualidade de informações obtidas como testemunhos, contribuindo de maneira relevante com a pesquisa narrativa.

Palavras-chave: metodologia, IRAMUTEQ associado a ATD, pesquisa narrativa

Cognitive Interview Associated With Memory Box: Contributions to Narrative Research With the Use of Testimonies

Abstract

This article is the result of a research narrative, whose objective was to produce and present understandings about the creation and use of a device that associates cognitive interview (CI) and memory box to obtain testimonies. Two teachers from the Science Club of the Federal University of Pará in the Legal Amazon participated. The application of this device originates or a free testimony and a dialogue, which were transcribed and constituted the *corpus* of the research. For the analysis of the material, we adopted the *software* IRAMUTEQ associated with Discursive Textual Analysis (DTA). The *corpus* was processed, and, with DTA criteria, two categories emerged, through which it was possible to inventory the information contained in the testimonies and infer units of meanings that justify them. We conclude that the memory activator device considerably increases the volume and quality of information obtained as testimonies, contributing in a relevant way to narrative research.

Keywords: methodology, IRAMUTEQ associated with DTA, narrative research

Introdução

Neste artigo, apresentamos elementos dos procedimentos metodológicos adotados em uma pesquisa narrativa, por meio de testemunhos de professores que participaram de atividades desenvolvidas no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA) na Amazônia Legal.

Em pesquisa narrativa para o inventário de informações sobre histórias de vida e de experiências que constituirão o *corpus* de pesquisa, é comum o uso de entrevistas, além da observação participante, entre outros textos de campo, os quais captam a subjetividade dos participantes, favorecendo mudanças na realidade ou criando condições de transformação dos contextos estudados (Clandinin & Connelly, 2015).

Nesse sentido, a entrevista cognitiva (EC) desenvolvida no âmbito da Psicologia do Testemunho — área do conhecimento que estuda os processos envolvidos na construção de testemunhos — vem se firmando como um importante instrumento para os profissionais da saúde e operadores da lei na área jurídica para que possam obter informações condizentes com seus objetivos (Ambrosio, 2015; Ministério da Justiça, 2015; Geiselman & Fisher, 2014).

Em educação, ao se fazer uso de testemunhos para a construção de informações sistematizadas em pesquisas de cunho qualitativo (Pesquisa narrativa), com intuito de responder às problematizações levantadas de forma autêntica, faz necessário selecionar procedimentos que evitem possíveis desvios, contaminações, alargamentos e omissões de informações. Assim, fizemos o seguinte questionamento: *em que termos a entrevista cognitiva, associada a caixa de memória, como dispositivo contribui como inventariante de informações em pesquisa narrativa a partir de testemunhos de professores egressos do CCIUFPA?* Para proceder à investigação, traçamos como objetivo geral produzir compreensões a respeito do uso de um dispositivo criado para obtenção de testemunhos em pesquisa narrativa e, como objetivo específico, inventariar informações de testemunhos obtidos sobre princípios formativos do CCIUFPA. Como colaboradores da presente pesquisa, selecionamos, de uma pesquisa mais ampla, dois professores egressos, com experiência de, no mínimo, dois anos nas atividades deste espaço como professor estagiário e/ou coordenador.

O presente texto, a partir desta introdução, está organizado em aporte teórico, o qual apresentamos em três tópicos: a entrevista cognitiva, a tarefa de testemunhar e a caixa de memória; resultados e discussão; considerações finais e referências. Sobre esses aspectos, discorreremos a seguir.

A Entrevista Cognitiva

A EC é um método utilizado na área da justiça para obter informações consistentes e confiáveis de testemunhas envolvidas em processos criminais (Geiselman & Fisher, 2014). Esses autores apontam que a EC é uma abordagem sistemática para entrevistar testemunhas com o objetivo de captar quantidade de informações relevantes, obtidas sem

comprometer a taxa de precisão, ou seja, no que diz respeito a avaliação da credibilidade do testemunho, a qual segundo Machado (2014) pode ser feita baseada em três enfoques: fisiológico, comportamental e centrado no conteúdo. A EC foi desenvolvida a partir de estudos cujos resultados mostraram o quanto os protocolos de entrevistas até então utilizados pelas polícias americanas e britânicas, respectivamente, eram insuficientes para a coleta de informações de testemunhas¹ (Fisher et al., 1987; George & Clifford, 1992). Esses resultados se justificam pelos seguintes motivos:

a) ocultar informações; b) não fornecer nenhuma informação não solicitada; (c) dar respostas abreviadas e d) respostas voluntárias das quais não têm certeza. Além disso, interrompem o processo natural de busca por meio da memória, tornando a recuperação da memória ineficiente (Geiselman & Fisher, 2014, p. 2, tradução nossa).

Segundo Geiselman e Fisher (2014), a dificuldade se originava da postura dos entrevistadores policiais, pois ao inquirir “dominavam a interação com a testemunha, fazendo muitas perguntas e [...] que provocavam respostas breves [...] que, muitas vezes, desencorajam as testemunhas a assumirem papéis ativos” (p. 2, tradução nossa).

Nessa perspectiva, a EC tem sua base científica na teoria da memória e da comunicação e, no caso da justiça, em entrevistas de aplicação da lei. Para a sua construção e desenvolvimento, os estudos buscaram fundamentos na literatura da Psicologia Cognitiva para ajudar a identificar e recuperar memórias, os quais foram organizados em três processos básicos: “memória e cognição, dinâmica social e comunicação” (Geiselman & Fisher, 2014, p. 4, tradução nossa).

Enfatizamos que testemunhar é antes de tudo, uma experiência psíquica complexa e pessoal, pois a testemunha faz uso do sistema sensorial para captar, armazenar e expressar um fato. Isso está intimamente ligado à nossa memória. Ela é responsável pelos conhecimentos que possuímos acerca de nós mesmos, de nosso passado, sobre as outras pessoas e o mundo, além de ser a base de nossas expectativas. É o fundamento de nossa visão de futuro e dos objetivos traçados em nossas vidas (Pergher & Stein, 2005, p. 3).

Para Izquierdo (2011, p. 13), a memória significa “aquisição, formação, conservação e evocação de informações, mas também é chamada de aprendizagem”. Segundo o autor, somos aquilo que recordamos e o que nos individualiza, mas também somos o que esquecemos, pois, a memória é seletiva. Em neurofisiologia, as memórias são feitas por células nervosas (neurônios), se armazenam em redes de neurônios e são evocadas pelas mesmas redes neuronais ou por outras, mas são moduladas pelas emoções, pelo nível de consciência e pelos estados de ânimo. No entanto, “a lembrança não é a realidade”, é antes um conjunto de códigos convertido pelo cérebro que o evoca também por meio de códigos (Izquierdo, 2011, p. 24).

¹ Pessoas que testemunharam, que assistiram a um acontecimento, um fato e sua declaração a respeito de tal evento é denominada de testemunho.

Diante do exposto, compreendemos que a EC tem por finalidade maximizar a quantidade de recursos para recuperação e registro de memórias, explorando múltiplas rotas e promovendo melhor relacionamento e incentivo à testemunha, tornando-a ativa no processo. Todos esses fatos justificam o uso da EC, tanto em casos de justiça e da saúde, como também em pesquisas em educação com vistas à formação de professores nas quais o uso de entrevistas é comum.

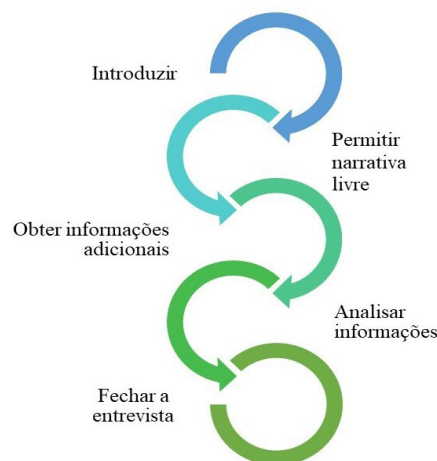
Portanto, o protocolo desenvolvido possui uma estrutura geral para a realização de uma entrevista investigativa com a maioria das pessoas, mas deve ser usada de forma flexível pelos entrevistadores, conforme mencionam Geiselman e Fisher (2014), a seguir.

É importante entender que os entrevistadores devem ser flexíveis e alterar suas abordagens para atender às necessidades de cada testemunha, em vez de usar um modelo rígido, fazendo com que a testemunha se adapte. [...] É mais um conjunto de diretrizes gerais ou uma coleção de técnicas do que uma receita para a realização de uma entrevista. Cada testemunha e situação exigirão uma abordagem um pouco diferente (Geiselman & Fisher, 2014, pp. 4–5, tradução nossa).

Desta forma, o protocolo geral de uma EC é apresentado em cinco seções interconectadas (Figura 1) e o entrevistador pode utilizá-las conforme a necessidade para alcançar seus resultados.

Figura 1

Seções da Entrevista Cognitiva (EC)



Fonte: adaptado de Geiselman e Fisher (2014), pelas autoras.

Desse modo, para Geiselman e Fisher (2014), a primeira seção é a *introdução*, onde se estabelecem estados psicológicos que permitam entre a testemunha e o entrevistador uma relação harmoniosa na qual possam reduzir ansiedades e promover um “eficiente *recall* de memória e comunicação durante o restante da entrevista” (p. 6, tradução nossa).

Nesse sentido, o papel do entrevistador é essencial, devendo para isso:

(a) desenvolver afinidade com a testemunha; (b) encorajar a testemunha a desempenhar um papel ativo por meio de informações voluntárias; (c) transmitir suas necessidades investigativas para informações extensas e detalhadas e (d) informar que uma busca completa da memória exigirá concentração (Geiselman & Fisher, 2014, p. 6, tradução nossa).

Na segunda seção, Geiselman e Fisher (2014) afirmam que o entrevistador dá à testemunha a oportunidade de fornecer uma *narrativa ininterrupta* do ocorrido. Entretanto, para que isso ocorra se faz necessária a reintegração de contexto, processo pelo qual a testemunha recupera informações da memória. Além disso, os autores destacam que o entrevistador deve:

dar à testemunha o tempo necessário para recriar o período de tempo que antecede o evento-alvo, [...] recriar mentalmente os fatores externos (clima), fatores emocionais (humor, medo) e fatores cognitivos (pensamentos) que existiam na época do evento original (Geiselman & Fisher, 2014, p. 8, tradução nossa).

Isto evita contaminações ou adições ao registro de memória. Após essa fase, o entrevistador solicita a narrativa aberta do fato ocorrido, o que permitirá a ele inferir a representação geral da testemunha do evento e anotar perguntas de acompanhamento que serão feitas ao entrevistado na próxima seção.

Na terceira seção, para *obter informações adicionais*, o entrevistador desenvolve estratégias eficientes para sondar os vários registros de memória, fazendo perguntas de acompanhamento para esgotar as fontes mais ricas de informações fornecidas pela testemunha na fase anterior, tais como os detalhes e lembranças que levam a outros fatos. As perguntas devem ser suficientemente abertas, as respostas não devem ser interrompidas por outras perguntas e deve ser dado à testemunha o tempo necessário para o *recall* da memória e comunicação, com pausas estratégicas entre as respostas (Geiselman & Fisher, 2014).

Os recursos não verbais também devem ser incentivados nessa fase, pois algumas pessoas são mais espaciais que verbais em suas comunicações mentais, portanto, podem responder com desenhos, organizações de objetos em determinados lugares para ilustrar informações abstratas. O entrevistador também pode fazer perguntas diferentes para acessar outras rotas da memória para a mesma informação. Todavia, algumas notas de cautela são mencionadas no trecho a seguir.

O entrevistador deve abster-se de aplicar pressão social sobre testemunhas ou de outra forma incentivá-las a responder a perguntas que não têm certeza. Da mesma forma, os entrevistadores devem se proteger contra induzir sentimentos de inadequação formulando perguntas em tom negativo (Geiselman & Fisher, 2014, p. 12, tradução nossa).

A quarta seção diz respeito à análise das informações geradas. É onde ocorre a revisão das informações, com devolução à testemunha de forma que ela possa corrigir erros e omissões e ainda adicionar outras informações. O entrevistador pode, ainda, apontar ambiguidades e contradições e pedir esclarecimentos (Geiselman & Fisher, 2014).

Por fim, a quinta seção é o fechamento da entrevista, momento em que o entrevistador recolhe informações sobre a testemunha, agradece a colaboração, encoraja o contato no caso de lembranças *a posteriori*, procurando estender a entrevista alguns dias depois, se for necessário. Um ponto importante na EC é a avaliação que pode ser feita pelo próprio entrevistador (autoavaliação) ou por um supervisor, por meio audiovisual, para que seja constantemente aperfeiçoado (Geiselman & Fisher, 2014). A seguir, destacamos o conceito de testemunho, como tarefa de comunicar e suas relações com a memória.

A Tarefa de Testemunhar

O testemunho, segundo a etimologia latina, é um termo derivado da palavra *testemonium*, ou seja, é a declaração feita por uma pessoa que viveu, presenciou ou ouviu um acontecimento ou fenômeno; essa pessoa é denominada de *testemunha* e o ato de declarar o que viveu, viu ou ouviu é denominado de testemunho (Pierron, 2010).

Sarmiento-Pantoja (2019) destaca que o testemunho se apresenta em três acepções, quais sejam: (i) *superstes* — o primeiro a relatar; aquele que viveu a experiência e testemunha a partir da imersão nessa experiência e desse modo dá seu testemunho (o que sobreviveu ao fato/fenômeno ocorrido); (ii) *testis* (o terceiro a relatar) aquele que viu — a testemunha ocular — que tem a chancela de dar o testemunho na condição de espectador, ou seja, vê e é visto. Essa forma de testemunho se aproxima ao que Benveniste denomina de o terceiro, aquele que se propõe a testemunhar (Benveniste, 1976). E a outra acepção é o *arbiter* (iii) que:

Representa a figura da testemunha que ouve e julga, sem ter participado daquela experiência. Em suma, é o juiz que vai analisar de fora o fato sem envolvimento direto com a cena e por isso sua presença não é notada. Nesse sentido, o *arbiter*, o árbitro, o juiz, na condição de testemunha conhece o fato somente graças aos testemunhos primários do que vê ou vive (Sarmiento-Pantoja, 2019, p. 13).

Pierron (2010) já destacava tais acepções. Para ele, o *arbiter* é “a voz daquele que, em direito é testemunha sem ser um terceiro, aquele que separa em duas partes, em virtude de uma autoridade legal que lhe é conferida [...]. Etimologicamente, a palavra indica a ideia de ver sem ser visto” (pp. 26–27).

Como exemplo prático sobre as acepções, imaginemos uma partida de futebol (o evento), na qual ocorra uma falta entre dois jogadores (o litígio). Os jogadores são *superstes*, aqueles que vivem a experiência e relatam em primeira mão o fato (a falta). O juiz da partida é o *testis*, pois ele vê e é visto, é terceiro e testemunha ocular e os árbitros

de vídeo são o *arbiter* que são apoiados pelo sistema eletrônico de apoio à arbitragem, conhecido pela sigla em inglês VAR (*Video Assistant Referee*). O VAR tem por objetivo ajudar o árbitro central, no campo de jogo, a tomar decisões em lances considerados duvidosos (Amado, 2018). Ou seja, o *arbiter* é aquele que não é visto e nem é terceira pessoa, mas tem autoridade para julgar o fato a partir não só do que ouve, mas também do que vê.

Desse modo, no âmbito da Psicologia do Testemunho, para que exista um testemunho, antes de tudo, precisa ocorrer um fato ou fenômeno que seja percebido pela testemunha. Nesse caso, podemos dizer que nem tudo o que ocorre e em que esteja presente uma pessoa, é percebido por ela. Então, o que faz uma pessoa ser testemunha? Antes de mais nada, que ela seja afetada de alguma forma pelo ocorrido.

À vista disso, a expressão de um testemunho depende de como a testemunha percebeu, armazenou e recuperou o fato presenciado ou vivido. No entanto, existem diversos fatores que podem influenciar a expressão ou a qualidade desse testemunho, pois se trata de elementos psíquicos relacionados à ciência neurocognitiva que são constituintes de um testemunho (Figura 2), de modo que se faz necessário explicitá-los para compreender a validade de um testemunho, pois existem variáveis que interferem em sua construção e por conseguinte em sua expressão (Ambrosio, 2015).

Figura 2

Elementos Constituintes do Testemunho



Fonte: adaptado de Ambrosio (2015), pelas autoras.

Deste modo, segundo Ambrosio (2015), o primeiro elemento de construção de um testemunho é a *percepção*, que “é um processo que consiste em dar significado às informações recebidas, experienciadas ou vividas, captadas pelo sistema sensorial, que chegaram ao córtex cerebral” (p. 396). Entretanto, muitos fatores podem influenciar a percepção, tais como: a atenção, a afetividade, o hábito e a fadiga.

No que diz respeito ao *armazenamento*, que é influenciado por condições orgânicas, é um processo complexo que sofre influências de fatores como crenças, tipos de experiências vividas e padrões que podem levar a evocações distorcidas ou incompletas de fatos. A *recuperação* é um processo que depende da intensidade com que foi armazenada e evocada a informação, bem como do estado psicológico que se encontra a testemunha. Assim, a *expressão* ou a comunicação do testemunho é condicionada a todos esses processos e depende de lembranças fragmentadas, dentre outros fatores, tais como o ambiente e a linguagem utilizada pelo interrogador (Ambrosio, 2015). Ativadores de memórias (fotografias ou objetos do contexto) podem ser úteis no processo de evocação de lembranças. Passamos, a seguir, a discorrer sobre a caixa de memória.

A Caixa de Memória

Em nossas vidas guardamos muitos objetos que carregam valor sentimental, memorial e identitário, e são representativos de vivências e experiências, podendo contar quem somos, como vivemos em determinadas épocas, entre outros. Quem nunca ouviu falar em famílias que guardam roupas de suas crianças, um brinquedo, um objeto que era do vovô ou do bisavô, ou um álbum de fotografia? Atualmente, todos querem registrar um momento, uma pessoa, um lugar, entre outros.

Nesse sentido, discutimos sobre a presença de tais objetos, como artefatos com forte significado memorial e identitário na vida de professores, quando utilizam como suporte o que denominamos de caixa de memória. Nery *et al.* (2015, pp. 43–44), ao analisarem filmes nos quais os personagens foram convidados e provocados a evocar lembranças a partir desse dispositivo, definiram caixa de memória como: “gavetas, caixas, álbuns e diários que guardam fotografias, cartas, bilhetes, entre outros que possuem alguma representatividade para as pessoas que as guardam, não sendo, necessariamente suas”, mas são importantes para elas.

Dessa forma, a relação entre objetos e memória está no fato de que emitem e recebem informações que “comunicam memórias, identidades, esquecimentos e lugares dos indivíduos no mundo” (p. 44). Compreendemos que os objetos que compõem uma caixa de memória podem ser de diversos tipos. Alguns trazem marcas de trajetórias familiares que, passadas de geração em geração, apresentam características e particularidades que ao longo do tempo ficam explicitadas, tornando-se por isso biográficas, simbólicas e representativas de identidades próprias daquela família.

Diante disso, tanto objetos como fotografias são suportes evocadores de memória que trazem marcas produzidas pelos sentidos que materializam e atualizam o tempo e a história. A fotografia como manifestação da memória, multiplica-a e democratiza-a, permitindo a leitura cultural de uma época (Le Goff, 1990).

No que diz respeito a inventariar lembranças de professores talvez não seja uma tarefa fácil. Imaginemos a quantidade de objetos, fotografias e outras coisas que guardam ao longo de suas trajetórias formativas e profissionais, é um universo rico de histórias de vidas e significados. Portanto, inventariar significa promover uma busca arqueológica,

vasculhar baús e rememorar diferentes momentos vividos. Diante do exposto, criamos um procedimento metodológico para inventariar informações nos testemunhos dos egressos do CCIUFPA, o qual destacamos na seção a seguir.

Percursos Metodológicos

Assumimos, nesta investigação, a pesquisa narrativa, que ocorre em um espaço tridimensional, fundamentado no pensamento deweyano da experiência, expressos em termos como: pessoal e social (interação), passado, presente e futuro (continuidade), combinados à noção de lugar (situação), conforme defendem Clandinin e Connelly (2015).

Assim, no movimento inicial de reflexão da pesquisa, buscamos saber o que representou para o colaborador aquilo que ele viveu naquele contexto, que sentidos e significados pode expressar, ao se referir às experiências vividas. Não queríamos contaminar, provocar alargamentos e/ou omissões nos testemunhos dos colaboradores, uma vez que o testemunho é assombrado pelo falso e pelo contra testemunho traduzidos pela imparcialidade em sua construção (Pierron, 2010). Então, como obter informações sobre experiências com uso de testemunhos?

Clandinin e Connelly (2015) mencionam que os pesquisadores narrativos trabalham com comunidades responsivas, de maneira que, ao partilharmos nossas memórias com outros, pedimos que nos ajudem a ver outros sentidos que podem levar a outras recontagens, pois colaboramos para construir o mundo em que nos encontramos, mas precisamos nos refazer e oferecer à pesquisa compreensões que podem construir um mundo melhor.

Todavia, para os autores supracitados, em pesquisa narrativa “é impossível como pesquisador ficar silencioso ou apresentar um *self* perfeito, idealizado, investigativo, moralizante” (p. 98). Assim, nos convidam como pesquisadores a estar em estado de alerta ao escrevermos uma narrativa, posto que estamos sujeitos a incidir no narcisismo e no solipsismo que nos assombram, construindo trajetórias narrativas simplistas e incondicionais, compostas por cenários estáticos e personagens unidimensionais. Desse modo, o que importa é, dentro de histórias contadas, reconhecer as histórias não contadas, procurando “[...] balancear a suavidade contida no enredo com o que fica obscurecido devido a essa suavidade [...] e olhar através de nossos múltiplos eus” (pp. 233–234), sendo um deles o crítico.

Diante dos riscos, dos quais falam Clandinin e Connelly (2015), para obter informações com a finalidade da construção do nosso *corpus* de pesquisa, pensamos em um dispositivo que nos auxiliasse a entrever possíveis equívocos em testemunhos e/ou flagrantes descompassos no ritmo de uma história contada, os quais pudessem no andamento da pesquisa recair em desconfiança, descrédito ou algo dessa natureza.

Desse modo, após o levantamento de informações acerca de instrumentos usados em pesquisa narrativa e em outros tipos de pesquisas qualitativas, decidimos usar a entrevista cognitiva associada à caixa de memória, como um dispositivo para obtenção de testemunhos, a qual denominamos de Dispositivo Ativador de Memória (DAM).

Para a montagem da caixa de memória, selecionamos artefatos que conversassem entre si e que fossem representativos de experiências resultantes de nossos processos formativos vividos no/ou a partir do CCIUFPA e, assim, servissem de ativador de memória para que as testemunhas compartilhassem suas histórias de vida e formação nesse espaço com possibilidade de ampliação de informações no sentido do dizer para além do que diz, de explicitar nuances e/ou bifurcações nos ditos das experiências rememoradas.

O CCIUFPA referido foi fundado em 1979, se expandiu, criando vários outros no Estado do Pará, e continua em plena atividade, disseminando como cultura um modelo formativo para a melhoria do ensino de ciências e matemática na Amazônia Brasileira. As bases teóricas e metodológicas que sustentam as atividades formativas estão ancoradas na prática antecipada assistida e em parceria, regida por um conjunto de princípios formativos tais quais: ensino com pesquisa, protagonismo na aprendizagem, ambiente democrático e o aprender fazendo, dentre outros (Gonçalves, 2000). Muitos licenciandos e alunos da Educação Básica estiveram/estão mergulhados em tais processos formativos, ao longo dos anos. Daí nosso encontro, de certa forma, com CCIUFPA e a escolha de atividades representativas e, por conseguintes, de artefatos que constituíram a caixa de memória criada.

Os artefatos (Figura 3) foram criados de forma artesanal e baseados em conceitos científicos de caráter interdisciplinar, conforme aqueles usados em nossas experiências formativas na licenciatura e prática profissional.

Figura 3

Artefatos da Caixa de Memória



Fonte: acervo das autoras.

Os artefatos da caixa de memória foram acompanhados de textos narrativos ou textos de atividades desenvolvidas em nossa prática tanto no CCIUFPA quanto na educação básica e superior, tais quais: um caderno feito de material reciclado com um papel semente; um jogo de argolas para o desenvolvimento de raciocínio lógico; uma

sanfona científica — suporte didático-pedagógico para comunicação de resultados de experiências; o jogo do semáforo — ferramenta lúdica para ensino e aprendizagem de alunos. Por último, uma cápsula do tempo e um pergaminho — experiência como representação de espaço e tempo. Diante do exposto, na Figura 4, a seguir, apresentamos o Dispositivo Ativador de Memória (DAM) criado para uso nesta pesquisa.

Figura 4

Dispositivo Ativador de Memória (DAM)

Seções	Dispositivo Ativador de Memória
Introdução (Seção I)	Fase I
	Criação de uma caixa de memória com objetos representativos de experiências realizadas a partir de princípios formativos do CCIUFPA para desenvolver um bom relacionamento com a testemunha.
	Os objetos da caixa servem como ativadores de memória da testemunha com o objetivo de convidá-la a partilhar suas experiências formativas de maneira ativa e voluntária.
	Carta e recurso audiovisual explicativo servem para enunciar os objetivos da investigação e o que se espera da testemunha com descrição de suas atribuições.
	Esclarecer que o esforço da testemunha é essencial para o objetivo da pesquisa e que terá um tempo adequado para realização de suas atribuições.
Narração Ininterrupta (Seção II)	Para a recriação do contexto vivido os elementos (artefatos): a caixa, o caderno, o papel semente, o jogo das argolas, a sanfona científica, o jogo do semáforo, a cápsula do tempo, o pergaminho e o pen drive servem de ativadores de memória.
	A testemunha é convidada a escrever ou gravar livremente seu testemunho e compartilhar objetos representativos de sua formação no período que participou das atividades do CCIUFPA. O entrevistador/pesquisador deve fazer anotações e perguntas de acompanhamento com discrição.
Obtenção Informações Adicionais (Seção III)	Fase II
	Após a devolução da caixa de memória pelos colaboradores, analisar o material e preparar estratégias para um diálogo com a testemunha sobre esse material.
Analisar Informações (Seção IV)	Dialogar com a testemunha; recordar o que partilhou; solicitar que retrate ou adicione outras informações; apontar ambiguidades/contradições e solicitar esclarecimentos.
Fechamento (Seção V)	Solicitar informações sobre a testemunha; agradecer a colaboração e deixar aberta a possibilidade de outros encontros.
Avaliação (Seção VI)	Avaliação do procedimento por todos os participantes. Autoavaliação. Avaliação de um colaborador externo e feedback das testemunhas).

Fonte: criado pelas autoras.

Conforme as seções apresentadas no DAM, organizamos esse procedimento em duas fases: na primeira, desenvolvemos as três primeiras seções (I, II e III) que geraram o testemunho livre (TL) e na segunda fase, as demais seções (IV, V, VI) que geraram o testemunho dialogado (TD). No que diz respeito ao planejamento e à aplicação do dispositivo, observa-se que na seção I, refere-se à construção da caixa e sua montagem. Começamos pela seleção das atividades formativas e a reconstrução de artefatos que fossem representativos das ações do CCIUFPA, seguidos de seus planejamentos e seleção de materiais (já apresentados anteriormente) e posterior envio às testemunhas com a finalidade de que ao compartilharmos nossas memórias pudessem se sentir livres para narrar suas próprias experiências vividas no CCIUFPA (seção II).

Destacamos que participaram desta investigação como colaboradores (testemunhas) dois professores egressos do CCIUFPA, selecionados com base nos seguintes critérios: que tivessem pelo menos dois anos de participação nas atividades neste espaço como professor estagiário e/ou coordenador. As duas testemunhas, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), receberam a caixa de memória e tiveram um tempo suficiente para cumprir a seção II do DAM. As testemunhas estavam cientes de quais seriam suas atribuições. Assim, enviaram vídeos, um com aproximadamente 40min e o outro 1h20min de gravação com seus respectivos testemunhos livres, além do que um dos participantes criou e enviou sua própria caixa com alguns artefatos.

Após a devolução da caixa, na seção III, fizemos as *análises* do material recebido e *planejamos* a seção IV, que foi o *diálogo* com as testemunhas sobre o material compartilhado por elas. Estes ocorreram, um de forma presencial e outro via plataforma digital *Google Meet*, foram gravados em áudio/vídeo com aproximadamente 2h cada.

A temática foi elaborada a partir do material devolvido por eles, sem um roteiro pré-estabelecido, mas fizemos anotações e registros para tirar dúvidas, buscar e incorporar outras informações necessárias à pesquisa. Assim, de forma aberta, fomos indagando sobre as impressões da testemunha a respeito do material da caixa de memória e suas experiências formativas. Elas, por sua vez se mostraram animadas e demonstraram estar à vontade em contribuir, respondiam e acrescentavam outras informações, também perguntavam sobre as nossas experiências partilhadas e comentavam como, ao manusear a caixa de memória, foram impactados com as lembranças de suas vivências no CCIUFPA.

E o fechamento (seção V) foi feito nesses encontros nos quais agradecemos e deixamos porta aberta para possível retorno e diálogos futuros. Destacamos que no DAM acrescentamos a avaliação como a seção VI, a qual foi feita por meio de diálogos e *feedbacks* entre as pesquisadoras, as testemunhas e uma professora que acompanhou como voluntária toda a aplicação desse dispositivo.

Com as fases concluídas do DAM, os testemunhos gravados foram transcritos e constituíram o *corpus* da pesquisa no qual incidiram as análises com os critérios da Análise Textual Discursiva (ATD), cujos elementos essenciais são organizados nos

seguintes tópicos: unitarização, que consiste em desmontagem dos textos para atingir unidades de sentido; categorização, que diz respeito à construção de relações para formar conjuntos mais complexos. Ambos os processos exigem do pesquisador a impregnação no material de análise, desencadeando a emergência de novas compreensões e a construção de metatextos, nos quais explicita as novas compreensões com a combinação dos elementos construídos, sem deixar de mencionar que esses processos ocorrem na dinamicidade da pesquisa (Moraes & Galiuzzi, 2020).

Destacamos, também, que fizemos uso do *software* IRAMUTEQ (Camargo & Justo, 2021; Salviati, 2017) para processar o material transcrito das duas fases do DAM que compuseram o *corpus* textual e assim agilizar o processo de análise com a ATD. Esta ferramenta digital é gratuita e ancora-se no *software* R e na linguagem *python*; faz análise lexical de *corpora* textuais e os apresenta em resultados estatísticos. Sendo assim, é possível fazer cinco tipos de processamentos: Análise Fatorial por Correspondência (AFC) — Identifica e formata as unidades de textos, transformando texto em segmento de texto (parte o texto de três em três linhas); Classificação Hierárquica Descendente (CHD) — os segmentos de textos são classificados em função dos respectivos vocabulários e o conjunto deles é repartido em função das frequências das formas; Análise de Similitude — baseado na teoria dos grafos, identifica as coocorrências entre as palavras, a conexão entre elas, partes comuns e especificidades conforme as variáveis e nuvem de palavras — agrupa graficamente as palavras em função das frequências (Camargo & Justo, 2021; Salviati, 2017).

Dentre essas possibilidades, escolhemos a análise de similitude para processar os testemunhos transcritos de ambas as testemunhas, pois os resultados apresentados em grafos com comunidades coloridas de ocorrências e coocorrências de palavras interconectadas possibilitam a identificação da estrutura do *corpus* textual analisado. Para o processamento do *corpus* da pesquisa, o material foi codificado e organizado em um único arquivo de texto, sem pontuação, acentuação, alinhado à esquerda e salvo em nota de texto (UTF-8), conforme exigência de aplicação do IRAMUTEQ. Os resultados do processamento na ferramenta e das análises com a ATD, bem como os perfis das duas testemunhas identificadas com nomes fictícios (Edith e Bento) para a preservação de suas identidades, conforme os preceitos éticos de pesquisa, estão descritos a seguir.

Resultados e Discussão

Nesta investigação, propomo-nos a estudar o protocolo da EC e adaptá-lo a partir de uma caixa de memória para criar, desenvolver e testar um protocolo de EC adaptado, por nós denominado de Dispositivo Ativador de Memória (DAM) para obtenção de testemunhos em pesquisa narrativa, na área de ensino e formação de professores de Ciências. Para isso, contamos com a colaboração de dois professores egressos do CCIUFPA — a professora Edith e o professor Bento que nos deram testemunhos sobre os processos formativos vividos no período que passaram nesse espaço.

A professora Edith é graduada, mestre e doutora em Educação em Ciências e Matemática. No CCIUFPA foi professora estagiária durante toda a sua graduação e no mestrado foi professora orientadora de um grupo de professores estagiários, os quais foram seus colaboradores na pesquisa do mestrado. Nos dois primeiros níveis de formação, suas pesquisas versam sobre temas relacionados ao CCIUFPA no qual participou e no doutorado sobre dois outros clubes de ciências do interior que tiveram suas origens no primeiro, todos localizados na Amazônia legal.

Na primeira fase do DAM, Edith recebeu a caixa de memória manifestando curiosidade e disposição em colaborar com a pesquisa. Fez a devolução da caixa duas semanas depois, acompanhada de sua própria caixa de memórias com artefatos selecionados de suas experiências: o livro — *ensino de ciências por investigação* (Schiel & Orlandi, 2009) — o primeiro que utilizou no CCIUFPA; o *diário de bordo* e um *atlas sobre plantas* (Plantas, 1996) — usado com suas colaboradoras no mestrado; o livro — *ciências para crianças* (Williams et al., 2003) e um *pen drive* com fotografias e vídeos de aulas que marcaram seu percurso pessoal e profissional desde que entrou no CCIUFPA.

Além disso, alguns dias depois da devolução da caixa, a professora Edith enviou um testemunho em vídeo com aproximadamente 40 minutos de gravação. Na fase seguinte foi gravado em áudio o testemunho dialogado com aproximadamente 2h. As gravações, tanto do testemunho livre (TL) quanto do testemunho dialogado (TD) foram transcritas para compor o texto de campo da pesquisa.

O professor Bento é graduado em Química e doutor em Ensino de Ciências. Foi professor estagiário, coordenador e colaborador do CCIUFPA. Desde que foi convidado para a pesquisa se mostrou entusiasmado e ao receber a caixa demonstrou alegria em participar, devolvendo-a duas semanas depois com os seguintes materiais: um *vídeo* de 1h20min; uma apresentação em *slides* com fotografias, em que narra seu percurso formativo no CCIUFPA e sua trajetória profissional; uma *carta* endereçada às pesquisadoras e um *capítulo de livro* de sua autoria endereçado aos professores que ensinam ciências e matemática. Esse material foi transcrito originando o testemunho livre (TL) de Bento. Na fase seguinte foi gravado o testemunho dialogado (TD) de aproximadamente 2h que também foi transcrito.

Ambos os testemunhos (TL+TD) de Edith e Bento constituíram o *corpus* textual da pesquisa, organizados e codificados em um único arquivo para o processamento no *software* IRAMUTEQ, cujos resultados geraram as informações gerais (Figura 5) que destacamos a seguir.

Figura 5*Informações Gerais*

```

+-+--+--+--+--+
|I|R|A|M|U|T|E|Q| - Ter 18 out 2022 16:41:01
+-+--+--+--+--+
Número de textos: 4
Número de segmentos de texto: 926
Número de formas: 3572
Número de ocorrências: 37959
Número de lemas: 2353
Número de formas ativas: 2183
Número de formas suplementares: 162
Número de formas ativas com a frequência >= 3: 942
Média das formas por segmento: 40.992441
Número de classes: 3
761 segmentos classificados em 926 (82,18%)
#####
Tempo: 0h 1m 35s
#####

```

Fonte: processamento do IRAMUTEQ.

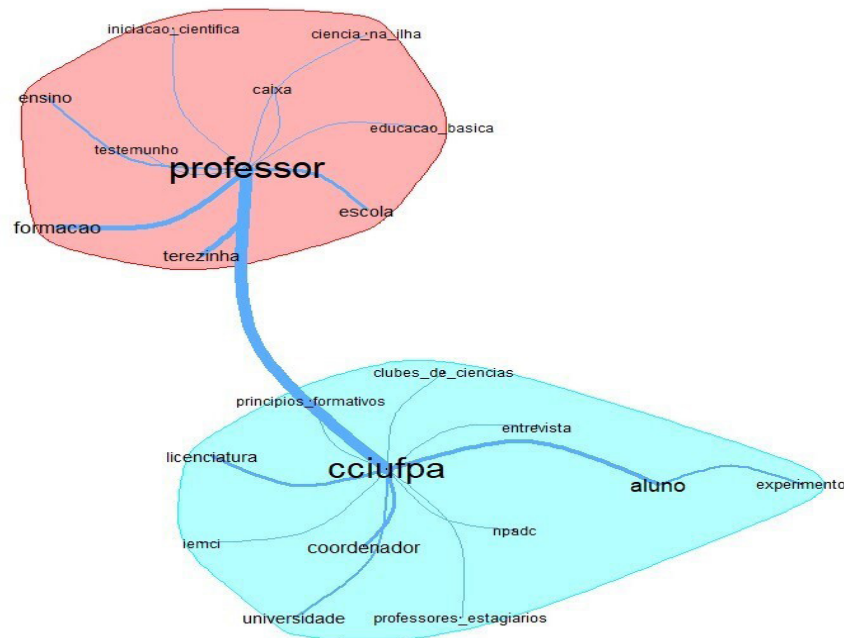
Assim, com base nas informações geradas, foram processados quatro textos, que são os testemunhos dos colaboradores (2TL+2TD), partidos em 926 segmentos de textos (STs), com 3572 formas, 37959 ocorrências, 2353 lemas, 2183 formas ativas (palavras consideradas nos cálculos como substantivos, verbos, nomes comuns e palavras não reconhecidas), 162 formas suplementares (palavras adicionais como preposições, adjetivos, etc.); também apresenta o número de formas ativas com frequência maior ou igual a 3, a média das formas por segmento, o número de classes (3) e o percentual de aproveitamento dos segmentos de textos de 82,18%. Todo o processamento levou um tempo de 1min35s.

Outro tipo de processamento que escolhemos foi a análise de similitude que nos permitiu selecionar as palavras em um menu de formas (padrão para língua portuguesa) conforme o *score* de suas frequências hierarquizadas, bem como configurar, ajustar e selecionar o formato do grafo resultante (*graphopt*) e o tipo de árvore (máxima), entre outras possibilidades existentes, como tamanho, cor da ramificação e das comunidades (conjuntos coloridos que agrupam palavras com maior relação).

De acordo com o grafo de similitude resultante, foram formadas duas comunidades coloridas (rosa e turquesa) representadas pelas palavras *professor* e *CCIUFPA* uma vez que possuem maior ocorrência e maior força de ligação entre si e dentro de suas comunidades, conforme as coocorrências, respectivamente (Figura 6). No conjunto de STs criados no processamento que formam o *corpus*, esses termos são coloridos em vermelho quando evocados no dicionário de palavras na ferramenta, a partir do que foi possível fazer o inventário das informações nos testemunhos e, de acordo com as ramificações, identificarmos a emergência de categorias com a ATD.

Figura 6

Grafo resultante de Análise de Similitude



Fonte: processamento do IRAMUTEQ.

Destacamos que o objeto investigado é constituído pelos testemunhos dos professores com as informações sobre seus processos formativos no CCIUFPA, para construir compreensões sobre o uso do DAM para a obtenção desses testemunhos e inventariar as informações neles contidas. Assim, as comunidades coloridas foram formadas com as seguintes palavras/formas e respectivas ocorrências:

- Comunidade Rosa: professor (409), formação (102), escola (90), Terezinha (66), ensino (40), caixa (27), testemunho (18), educação básica (14), iniciação científica (14), ciência na ilha (13).
- Comunidade Turquesa: CCIUFPA (377), aluno (146), coordenador (82), licenciatura (59), universidade (49), experimento (33), entrevista (30), professores estagiários (23), núcleo (18), instituto (17), clubes de ciências (10), princípios formativos (9).

Desse modo, a sistematização dos STs foi feita pela ótica da ATD por meio do inventário de informações para criar unidades de significados que justificaram a emergência de categorias (Figura 7).

Figura 7

Sistematização de Segmentos de Texto (STs) com ATD



Fonte: criado pelas autoras.

Assim, no presente artigo, conforme as ocorrências e coocorrências apresentadas no grafo de similitude, consideramos recortes do inventário das informações encontradas nos STs e os respectivos sentidos/significados atribuídos a eles. Estes são identificados da seguinte maneira: Nome da testemunha + Segmento de texto (ST) + número da localização no *corpus* textual, por exemplo: Bento ST1.

A seguir, apresentamos a emergência de duas categorias: (i) A formação de professor e a iniciação científica para a educação básica e (ii) CCIUFPA e os princípios formativos para o ensino de ciências, embora não esgotem as possibilidades de outras emergências de categorias e, por conseguinte, outro montante de informações sobre o professor e o CCIUFPA.

A Formação de Professor e a Iniciação Científica Para a Educação Básica

Ser professor é, antes de tudo, ser profissional e, na busca dessa profissionalização, a formação é elemento chave, uma vez que para ensinar é preciso conhecimento docente ou da profissão (Tardif, 2014), os quais são construídos durante a formação inicial e ao longo do exercício da profissão em processos de autoformação e de oportunidades de formação continuada, com base em uma educação ampla e variada.

Nesse sentido, nos excertos a seguir, as primeiras informações inventariadas dos testemunhos de Bento e Edith dizem respeito a aspectos da iniciação científica, tais quais a organizar e construir material para aula e aspectos da formação inicial e de estágio tanto do supervisionado como do CCIUFPA para desenvolver a autonomia ao ensinar.

Na Química, tinha aulas práticas de laboratório e eu fiz estágio em seis meses de observação, o professor não deixava a gente ter autonomia, mas para ensinar a dar aula onde eu aprendi, realmente, foi no CCIUFPA (Bento, ST 37, 69).

Eu me preocupava muito de não fazer uma aula chata. Eu me sentia na responsabilidade de fazer a aula mais perfeita do mundo e não tinha material para nada, mas eu construí, porque eu queria que eles tivessem aquilo, então ao querer acertar eu errei muito (Edith, ST 89, 2021).

Notamos que Bento faz relações com o estágio no laboratório de química e com o estágio no CCIUFPA. Ele explicita que o estágio no laboratório de química tinha aulas práticas, mas no CCIUFPA as aulas também são práticas, então qual é a diferença? Ao analisarmos seu testemunho inferimos que no CCIUFPA se desenvolve uma prática

baseada em um *ambiente democrático* (Gonçalves, 2000), onde o estagiário participa ativamente das atividades desde o planejamento, execução, avaliação até a reflexão sobre a prática, enquanto no estágio supervisionado a teoria e a prática são dissociadas.

Pimenta (2019), ao referir sobre a temática, menciona uma reconfiguração que está relacionada com o que o CCIUFPA desenvolve. Entre as emergências, considera como possibilidades:

Estágios realizados com/como pesquisa; estágios na aproximação colaborativa entre a instituição formadora de nível superior e as escolas das redes de ensino; estágios tomando a práxis que se realiza nas escolas como ponto de partida e ponto de chegada para a formação docente, a construção da identidade do profissional e profissionalidade docente (Pimenta, 2019, p. 21).

Edith a seu turno, demonstra compreensão sobre o tipo de aula a planejar e desenvolve seu material. Ela era engajada e tinha iniciativa para produzir o que fosse necessário para a aula, demonstrando como no CCIUFPA o desenvolvimento da autonomia é recorrente, caracterizado pelo envolvimento pessoal e protagonismo na aprendizagem (Magno & Gonçalves, 2021). Portanto, inferimos que é esta a unidade de significado que as informações representam no testemunho de ambos: *as relações dos tipos de estágios e o tipo de aulas a planejar e executar*.

Um segundo excerto do inventário feito nos testemunhos de Bento e Edith, indica informações sobre aporte teórico do ensino de ciências na época reportados por eles nos trechos a seguir.

Eu me lembro que eu li muitos livros do Frota-Pessoa, aqueles manuais que eles mandam da UNESCO de experiências. Eu li o Hennig, porque era um livro que eu via nos cursos de formação de professores que eram feitos no Instituto/Núcleo (Bento, ST 46–47).

O livro ensino de ciências por investigação foi o primeiro que li ao ingressar no CCIUFPA. Ele foi sugerido pelo meu coordenador de bolsa e que fazia parte do CCIUFPA como colaborador. A sugestão do estudo era para compreender os tipos de atividades que são/eram desenvolvidas no espaço (Edith, ST 477–478).

A formação do professor para o ensino de ciências desenvolvida no CCIUFPA é referendada pelos professores colaboradores de forma explicitada, tendo o ensino por investigação com temas socialmente significativos como foco. Desde o projeto de criação, a professora Terezinha (a fundadora) se baseou em autores que buscavam mudanças na forma de aprender e ensinar ciências e isso era proporcionado em forma de laboratório pedagógico no qual o estagiário aprendia e exercitava à docência em contexto real, com alunos da educação básica, objetivando para ambos uma formação de cidadão críticos, criativos e comprometidos socialmente com o ambiente no qual vivem (Gonçalves, 2000). Portanto, como unidade de significado, *a formação do professor no CCIUFPA ocorre de forma sólida baseada em teóricos experientes nessa área*.

Bento e Edith continuam tratando dessa temática no excerto a seguir, demonstrando também que é preciso estudos e leituras para assumir a identidade do CCIUFPA.

A gente sabia que era preciso fazer aulas estimulantes para que os alunos gostassem [...] então, isso é um desafio à sua criatividade, fazendo você buscar realmente o melhor professor que você possa ser. Isso nos provoca realmente a ganhar experiência, fazer leitura sobre as coisas, discutir com nossos colegas, aprender com eles, buscar dicas com professores mais experientes (Bento, ST 61, 66).

Um aluno levantou a pergunta: por que o gafanhoto pula se ele pode voar? A gente pensou ensinar para eles sobre habitat e a anatomia do gafanhoto. A orientadora falou, mas vocês entendem o salto do gafanhoto? Eu sentia que não dava para ser professora. Como ensinar crianças o que é força elástica? Era muito complexo, a gente teve que estudar muito e começamos a inventar uma metodologia para ensinar (Edith, ST 91-94).

A característica da formação no CCIUFPA, como menciona Bento provoca no estagiário o reconhecimento de sua incompletude, o que o leva a buscar aprender cada vez mais e a exercitar a docência sem medo de errar, conforme os conceitos apreendidos em leituras, partilhas, orientações, etc. para se tornar um bom professor, ou seja, um bom professor precisa ser reflexivo, criativo, buscar experiências, fazer leituras, discutir com colegas e professores mais experientes e compartilhar experiências e ainda criar metodologias para ensinar os assuntos de forma interdisciplinar. Logo, a unidade de significado encontrado é *tornar-se um bom professor*.

Nessa direção, Nóvoa (1992) define cinco facetas para constituição de um *bom professor*: (i) *Conhecimento* — o professor constrói práticas docentes que conduz os alunos à aprendizagem; (ii) *Cultura profissional* — é conhecer e engajar-se com a escola e com a profissão, aprendendo com outros professores mais experientes; (iii) *Tato pedagógico* — Saber orientar para o conhecimento, considerando as dimensões pessoais (pessoalidade); (iv) *Trabalho em equipe* - a profissionalidade docente implica no trabalho coletivo e colaborativo que constrói comunidades de prática e, movimentos pedagógicos para além das organizações administrativas; (v) *Compromisso social* — a prática docente é baseada em princípios, valores, inclusão social e diversidade cultural rompendo as fronteiras impostas (pp. 30-31).

O inventário também apresentou informações referentes ao desenvolvimento profissional dos dois professores, que relatam episódios que os marcaram e a reverberação do vivido em suas profissões e demonstram reconhecimento ao CCIUFPA.

Eu adorei permanecer durante esses 10 anos no CCIUFPA, aprendi muito: questões administrativas, conheci pessoas, escrevi dois livros de metodologia de ciências durante ser coordenador do CCIUFPA, fiz o meu doutorado na Europa, então foi um período fantástico. Muita aprendizagem e muito crescimento pessoal e profissional (Bento, ST 135).

Eu agradeço muito ao CCIUFPA e agora no doutorado ter pesquisado outros clubes originários dele, porque isso me ajudou a ser crítica em relação a vários aspectos. Adotei como propósito de vida contribuir de alguma maneira com a ideia do CCIUFPA, quero que as pessoas conheçam e valorizem o trabalho desse espaço (ST 162–167).

Observamos que os dois se formaram doutores e reconhecem que o CCIUFPA tem uma grande parcela nisso, pois ambos destacam o desenvolvimento profissional que tiveram nesse espaço de formação. Bento se tornou membro efetivo da universidade, foi coordenador e atualmente ainda é colaborador do CCIUFPA e Edith, formada no período dessa investigação, tem planos de contribuir com CCIUFPA reativando ou criando um núcleo de formação para dar continuidade ao trabalho e suporte àqueles que se originaram dele em processo de expansão.

Destacamos que estas falas dos colaboradores corroboram o que Pimenta (2019) menciona a respeito da formação “com vistas a uma inserção futura dos profissionais docentes crítico-reflexivos e propositores de perspectivas de ação transformadora e emancipatória, enquanto sujeitos coletivos no âmbito escolar” (p. 21). Portanto, como unidade de significado *a formação docente no CCIUFPA propicia o desenvolvimento profissional.*

Em face a esse reconhecimento, os professores destacam o trabalho da professora fundadora e incentivadora de uma formação de professores diferenciada, colaborativa e humanizada.

A professora Terezinha trouxe gente do museu para formar no núcleo, desde aquela época ela se preocupava com os cursos, porque ela queria multiplicar a formação do CCIUFPA. Quando acabou o convênio com o museu, eles foram abrir o Clube do Pesquisador-Mirim [lá no Museu] (Bento, ST 370–372).

Quando o CCIUFPA foi criado, quem estava à frente de tudo era a professora Terezinha e por conta dessa liderança dela houve uma expansão. Esses professores do interior, também tiveram essa perspectiva de criar um clube com os princípios formativos do CCIUFPA (Edith, ST 54–55).

As informações destacadas no testemunho de Bento e Edith denotam que desde a criação do CCIUFPA, a professora Terezinha pensou em uma formação de professores que fosse expandida e não fechada em *clube* onde só aqueles que participavam fossem beneficiados. Sendo assim, as atividades foram se expandindo não só dentro da cidade, mas em boa parte do território da Amazônia Legal, com características que mais adiante se tornariam princípios formativos. Assim, como unidade de significado destacamos que *o desenvolvimento e a expansão dos princípios formativos do CCIUFPA dependem do trabalho da equipe de coordenação que está à frente das atividades.*

Dessa maneira, por meio das informações inventariadas, explicitamos as unidades de significados que justificaram a emergência dessa categoria. A seguir apresentamos os recortes com o inventário da segunda categoria.

O CCIUFPA e os Princípios Formativos Para o Ensino de Ciências

O CCIUFPA, desde sua criação, tem formado, com características próprias, grupos de estudantes universitários para o ensino de ciências na educação básica que ao longo de quatro décadas tem contribuído com a melhoria do ensino de ciências. Bento e Edith a seus tempos foram sujeitos dessa formação. Nos excertos de seus testemunhos mencionam aspectos do início de suas experiências nesse espaço.

Um rapaz que era aluno de química e era do centro acadêmico, ele me disse: - Bento, eu trabalho no CCIUFPA. Vai lá, cara. Acho que é melhor para quem é da licenciatura. Procure o CCIUFPA que é uma coisa bem bacana para trabalhar e vocês vão gostar (Bento, ST 41).

Eu fazia experimento por experimento quando eu entrei. A gente dizia me ensina e eles falavam tem que fazer um experimento para desenvolver com os alunos do CCIUFPA todo sábado, porque a aula tem de ser investigativa, ensinar ciências aqui é assim (Edith, ST 85, 141-142).

As informações presentes no recorte do testemunho de Bento indicam como conheceu o CCIUFPA e iniciou suas atividades, enquanto no excerto do testemunho de Edith indica as primeiras impressões de suas atividades no CCIUFPA. Podemos inferir que a unidade de significado diz respeito ao *processo de entrada e início de suas atividades como professores estagiários no CCIUFPA*.

Edith, ao se referir sobre o início de suas atividades no CCIUFPA, demonstra que fazia experimento por experimento, no entanto é orientada a fazer um ensino por investigação, o qual, para Sasseron (2018), se apresenta com as seguintes características “o papel ativo dos estudantes; a aprendizagem para além dos conteúdos conceituais; o ensino por meio da apresentação de novas culturas; a construção de relações entre práticas cotidianas e práticas para o ensino; a aprendizagem para a mudança social” (p. 1067).

Além disso, nos trechos a seguir, é possível perceber como retratam coisas do cotidiano no CCIUFPA e que eles nem percebiam o quanto isso os formava.

Nesse processo de separação de materiais, eu preparava as aulas, a gente discutia sobre as aulas durante a semana, o que a gente ia fazer no sábado e separava o material e tinha que ter essas caixas para colocar e transportar esse material para a sala no sábado. Havia um duelo entre os estagiários pelas caixas. Quando fui coordenador comprei mais caixas (Bento ST 54-55).

O coordenador do CCIUFPA faz toda diferença, eu lembro na minha época, a gente estava na nossa reunião planejando aula ele entrava para saber o que estava acontecendo e dava ideias e participava das reuniões porque não tinha professor orientador para acompanhar as turmas (de estagiários), mas ele acompanhava (Edith, ST 77-79).

Observamos que a separação de materiais mencionado por Bento, bem como a menção da reunião de planejamento feita por Edith são situações formativas do CCIUFPA que todos os professores estagiários vivenciam, estão relacionadas as suas atribuições quer como professor estagiário quer como coordenador. Nessa perspectiva, Rosito e Lima (2020, p. 59) destacam “o planejamento e avaliação das práticas desenvolvidas, o desafio de coordenar, o trabalho dos grupos, o trabalho em equipe e as possibilidades daí recorrentes estão entre os ganhos” dessas atribuições.

Esta temática é frequente em outros momentos no testemunho de ambos, levando-os a refletir atualmente sobre o quanto esse processo é importante, como mencionado por Bento: *é nesse processo que você aprende na prática todas as etapas de uma boa aula (ST 58)* e por Edith: *é um processo de desconstrução (ST 71)*. Assim, podemos inferir por meio dessas informações que as unidades de significados estão relacionadas *às atribuições do professor estagiário e do coordenador do CCIUFPA*.

Nesse sentido, segundo Bento, para manter os alunos nas atividades do CCIUFPA era necessário que os estagiários fizessem aulas dinâmicas, *porque se forem aulas chatas a gente perde os alunos, eles ficam nas turmas do CCIUFPA porque eles gostam das aulas (ST 59-60)*. Já Edith, quando acompanhava estagiários no CCIUFPA na pesquisa do mestrado, menciona que para ensinar no CCIUFPA os estagiários precisam conhecer os princípios formativos para que os alunos pudessem *usar esse conhecimento para ser um cidadão atuante da sociedade (Edith, ST 112)*. Tais princípios são: envolvimento pessoal, protagonismo na aprendizagem, ambiente democrático e o aprender fazendo (Magno & Gonçalves, 2021).

Desse modo, é perceptível que os professores desenvolviam os princípios do CCIUFPA e deles tiveram consciência tempos depois, Bento já como coordenador e Edith no retorno ao CCIUFPA por ocasião da pesquisa do mestrado pela qual acompanhou os estagiários do CCIUFPA. A unidade de significado percebida é que *o CCIUFPA tem um conjunto de princípios específicos para formar que reverberam em desenvolvimento profissional*, que é a unidade de significado que se apresenta a partir das informações apresentadas. Bento menciona que: *Eu acabei usando o know how que eu ganhei no CCIUFPA na escola (ST 76)*, assim como Edith destaca em um trecho de seu testemunho que tem planos de reativar os grupos de lideranças acadêmicas criados na expansão do CCIUFPA para o interior na época do núcleo.

Outro indicativo nas informações fornecidas nos testemunhos diz respeito aos eventos de divulgação científica organizados pelo CCIUFPA. Bento menciona a X Feira de Ciências e outro evento que foi o *Ciência na Ilha* criado em sua coordenação a partir da necessidade de responder aos questionamentos das comunidades ribeirinhas a respeito dos resultados de pesquisas feitas pela universidade naquela região.

Vale a pena também contar um pouco da história de um evento de divulgação científica do CCIUFPA. Em 2005, o CCIUFPA começou a receber alunos ribeirinhos, os pais traziam os alunos de barco, deixavam eles de manhã e os buscavam entre 11h a 11h30min (Bento, ST 155–156).

Edith e Bento comentam sobre suas produções publicadas, como, por exemplo, dois livros publicados sobre metodologias do ensino de ciências de Bento e Edith comentou sobre artigos publicados em eventos e periódicos, entre outros trabalhos. Assim, com base nas informações apresentadas a unidade de significado *é que o CCIUFPA promove a divulgação científica para além do espaço da universidade.*

A divulgação científica é um campo de conhecimento que, por meio de estratégias de ação, “amplia os possíveis diálogos entre ciência e sociedade. Tal como o processo de produção do conhecimento científico, a divulgação científica também é perpassada por interesses econômicos, tecnológicos, sociais e políticos” (Fundação Oswaldo Cruz, 2021, p. 8). Dessa forma, como na primeira categoria, foi possível justificar essa categoria a partir das informações inventariadas nos testemunhos de Bento e Edith.

Considerações Finais

O objetivo da presente pesquisa foi produzir compreensões a respeito da criação e uso da entrevista cognitiva associada a caixa de memória como um dispositivo ativador de memória (DAM) para obtenção de testemunhos em pesquisa narrativa.

Para tanto, esse dispositivo foi elaborado e sua utilização com os colaboradores foi realizada em duas fases: na primeira, foi construída uma caixa de memória com artefatos que foram criados e utilizados em atividades desenvolvidas por nós no ensino básico/superior a partir dos princípios formativos de um CCIUFPA, para servir como ativador de memórias dos professores colaboradores, a fim de que compartilhassem suas experiências nesse espaço sem nossa interferência.

A segunda fase foi desenvolvida a partir da devolução da caixa de memória com o testemunho livre dos professores. Foram seguidas as orientações para esta fase no que resultou em um segundo testemunho criado de forma dialogada entre os professores individualmente e as pesquisadoras, sendo possível complementar informações e adquirir outras tão importantes quanto aquelas da primeira fase.

Compreendemos que esse dispositivo foi determinante para a quantidade e, principalmente, a qualidade das informações obtidas sobre o CCIUFPA, pois os professores ficaram à vontade para dar seu testemunho com confiança e coerência e nós, como pesquisadoras, conseguimos inventariar as informações contidas nos testemunhos, tantas quanto o nosso interesse e objetivo na presente pesquisa. Tais informações, embora não esgotem as possibilidades, foram suficientes para encontrarmos as unidades de significados e justificar as emergências das duas categorias apresentadas e assim, criar argumentos para responder a questão de pesquisa.

Na primeira — *A formação de professor e a iniciação científica para a educação básica* — as unidades de significados foram: as relações dos tipos de estágios e o tipo de aulas a planejar e executar; a formação do professor no CCIUFPA ocorre de forma sólida, baseadas em teóricos experientes nessa área; tornar-se um bom professor; a formação docente no CCIUFPA propicia o desenvolvimento profissional; o desenvolvimento e a expansão dos princípios formativos do CCIUFPA depende da coordenação.

Na segunda — O CCIUFPA e os princípios formativos para o ensino de ciências, as unidades de significados identificadas foram: processo de entrada e início de suas atividades como professores estagiários no CCIUFPA; as atribuições do professor estagiário e do coordenador do CCIUFPA; o CCIUFPA tem um conjunto de princípios específicos para formar que reverberam em desenvolvimento profissional; a divulgação científica.

Compreendemos ainda que o uso do DAM, aplicado em duas fases tem como benefício a participação ativa do colaborador em interação com o pesquisador na construção do testemunho, o que permite a identificação e o inventário das informações, uma vez que na primeira fase o pesquisador, ao compartilhar experiências permite ao colaborador evocar experiências e selecionar aquelas que considera importante compartilhar e na segunda fase, em diálogo, ambos, pesquisador e colaborador, não só rememoram e refletem sobre as experiências, mas atualizam e ressignificam conjuntamente e isso é processo de formação bidirecional. Concluímos, conforme os termos apresentados, que o Dispositivo Ativador de Memória (DAM) criado a partir da entrevista cognitiva, associada a caixa de memória, contribui significativamente como inventariante de informações em pesquisa narrativa com uso de testemunho.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); do Instituto de Educação Matemática e Científica e do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará.

Referências

Amado, A. (15 de junho, 2018). Entenda o que é o VAR, sistema que orienta árbitros por vídeo. *Agência Brasil*. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-06/entenda-o-que-e-o-arbitro-de-video-usado-em-jogos-da-copa#:~:text=Ou%C3%A7a%20a%20mat%C3%A9ria%3a,decis%C3%A3o%20em%20lances%20considerados%20duvidosos>

Ambrosio, G. (2015). Psicologia do testemunho: técnicas de entrevista cognitiva. *Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região*, (46), 31–51. <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/91944>

Benveniste, É. (1976). *Problemas de linguística geral*. Editora da Universidade de São Paulo.

Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2021). *Tutorial para uso do software IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires)*. Universidade Federal de Santa Catarina. http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/Tutorial%20IRaMuTeQ%20em%20portugues_22.11.2021.pdf/view

Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (2015). *Pesquisa Narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa*. Uberlândia: EDUFU.

Fisher, R. P., Geiselman, R. E., & Raymond, D. S. (1987). Critical analysis of police interviewing techniques. *Journal of Police Science and Administration*, 15(3), 177–185. <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/critical-analysis-police-interview-techniques>

Fundação Oswaldo Cruz (2021). *Política de divulgação científica*. Fiocruz. <https://portal.fiocruz.br/documento/politica-de-divulgacao-cientifica>

Geiselman, R. E., & Fisher, R. P. (2014). Interviewing Witnesses and Victims. In M. St. Yves (Ed.), *Investigative Interviewing: Handbook of Best Practices* (pp. 56–74). Thomson Reuters Publishers.

George, R. C., & Clifford, B. R. (1996). The Cognitive Interview — does it work? In S. Lloyd-Bostock, & G. Davies (Eds.), *Psychology, law and criminal justice: International developments in research and practice* (pp. 146–154). de Gruyter.

Gonçalves, T. V. O. (2000). *Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores: Marcas da Diferença, 2000* [Tese de Doutorado]. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

Izquierdo, I. (2011). *Memória* (2ª ed.). Artmed.

Le Goff, J. (1990). *História e memória*. Editora UNICAMP.

Machado, P. V. (2014). *Estudo exploratório sobre critérios de veracidade em relatos de eventos de vida: considerações para a perícia psicológica criminal de adultos* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul). Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul — LUME. <http://hdl.handle.net/10183/147079>

Magno, C. M. V., & Gonçalves, T. V. O. (2021). Princípios formativos do Clube de Ciências da UFPA: testemunhos e memórias de egressos. In T. V. O. Gonçalves, R. L. Araújo, & J. B. M. Nunes (Orgs.), *Clube de Ciências da UFPA: aprendizagens entrelaçadas de docência e iniciação científica, vivências na experiência coletiva* (pp. 149—172). Livraria da Física.

Ministério da Justiça (2015). *Avanços científicos em Psicologia do Testemunho aplicados ao Reconhecimento pessoal e aos Depoimentos Forenses*. http://pensando.mj.gov.br/wp-content/uploads/2015/12/PoD_59_Lilian_web.pdf

Moraes, R., & Galiazzi, M. do C. (2020). *Análise Textual Discursiva*. Editora Unijuí. <https://www.editoraunijui.com.br/produto/2250>


Nery, O., Schneid, F. H., Ferreira, M. L. M., & Michelon, F. F. (2015). Caixas de memórias: a relação entre objetos, fotografias, memória e identidade ilustradas em cenas da ficção. *Ciências Sociais Unisinos*, 51(1), 42–51. <https://doi.org/10.4013/csu.2015.51.1.05>

Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Org.), *Os professores e sua formação* (pp. 15–34). Publicações Dom Quixote.

- Pergher, G. K. I., & Stein L. M. (2005). Entrevista cognitiva e terapia cognitivo comportamental: do âmbito forense à clínica. *Revista Brasileira de Terapia Cognitiva*, 1(2), 11–19. <https://doi.org/10.5935/1808-5687.20050017>
- Pierron, J. P. (2010). *Transmissão: uma filosofia do testemunho*. Edições Loyola.
- Pimenta, S. G. (2019). Estágios supervisionados: unidade teoria e prática em cursos de licenciatura. In C. Cunha, & C. C. França (Orgs.), *Formação docente: fundamentos e práticas do estágio supervisionado* (pp. 19–50). Universidade Católica de Brasília.
- Plantas (1996). *Atlas visuais*. Editora Ática.
- Rosito, B. A., & Valderez, M. do R. L. (2020). *Conversas sobre clubes de ciências*. EDIPUCRS.
- Salviati, M. E. (2017). *Manual do Aplicativo IRAMUTEQ (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3)*. Planaltina. <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>
- Sarmiento-Pantoja, A. (2019). O testemunho em três vozes: testis, superstes e arbiter. *Revista Eletrônica Literatura e Autoritarismo*, (32), 5–18. <https://doi.org/10.5902/1679849X35461>
- Sasseron, L. H. (2018). Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: Uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências RBPEC*, 18(3), 1061–1085. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>
- Schiell, D., & Orlandi, A. S. (2009). *Ensino de ciências por investigação*. ABC na Educação Científica Mão na Massa CDCC/USP.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Vozes.
- Williams, R. A., Rockwell, R. E., & Sherwood, E. A. (2003). *Ciências para Crianças*. Instituto Piaget.

 **Cleide Maria Velasco Magno**

Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
cleidevelasco@gmail.com

 **Terezinha Valim Oliver Gonçalves**

Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
tvalim@ufpa.br

Editora Responsável

Aline Andréia Nicolli

Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e de Isenção de Interesse

Os autores declaram ter cuidado de aspectos éticos ao longo do desenvolvimento da pesquisa e não ter qualquer interesse concorrente ou relações pessoais que possam ter influenciado o trabalho relatado no texto.
