

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA: UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA DAS DISSERTAÇÕES DE  
MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA  
REGIÃO NORTE

*SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL LITERACY: A SYSTEMATIC REVIEW OF  
PROFESSIONAL MASTER'S DISSERTATIONS IN SCIENCE TEACHING IN THE  
NORTHERN REGION*

DOI: [10.24979/ambiente.v17i3.1492](https://doi.org/10.24979/ambiente.v17i3.1492)

Nairon Carvalho do Nascimento , Francismar de Azevedo Pacheco , Patrícia Macedo de Castro 

**Resumo:** O artigo teve como objetivo analisar as dissertações dos Mestrados Profissionais (MP) em Ensino de Ciências da região norte que abordaram a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) no período entre 2014 até 2021. A pesquisa foi realizada por meio de uma Revisão Sistemática (RS) a partir das dissertações de MP em Ensino de Ciências, onde se buscou responder à seguinte questão: quais são as características das dissertações dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências da região norte que abordam a teoria da ACT? Os resultados indicaram que a ACT, não está presente em muitas pesquisas no período analisado, porém as dissertações que abordam este tema utilizam diferentes autores para conceituar a pesquisa, principalmente Fourez e Chassot. Conclui-se que as dissertações que tratam da ACT aliadas a teoria nas aulas de Ciências, tornam o ensino mais atraente aos estudantes possibilitando uma aprendizagem fundamentada na Alfabetização Científica.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica, Mestrado Profissional, Ensino de Ciências, Mapeamento.

**Abstract:** The article aimed to analyze the dissertations of the Professional Masters (PM) in Science Teaching in the northern region that addressed Scientific and Technological Literacy (ACT) in the period between 2014 and 2021. The research was carried out through a Systematic Review (RS) based on MP dissertations in Science Teaching, which sought to answer the following question: what are the characteristics of the dissertations of the Professional Masters in Science Teaching in the northern region that address the theory of ACT?. The results obtained indicated that ACT is not present in many researches in the analyzed period, however the dissertations that approach this theme use different authors to conceptualize the research, mainly Fourez and Chassot. It is concluded that the dissertations that deal with ACT, combined with theory in Science classes, make teaching more attractive to students, enabling learning based on scientific literacy.

**Keywords:** Scientific Literacy, Professional Master's Degree, Science Teaching, Mapping.

## 1.1 Introdução

O Mestrado Profissional na atualidade é regulamentado pela Portaria MEC n.º 389/2017, de 23 de março de 2017, e pela Portaria CAPES n.º 60, de 2019, que alterou a Portaria CAPES n.º 131, de 28 de junho de 2017. A portaria também estabelece que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é o órgão regulamentador para a oferta, a avaliação e o acompanhamento dos programas de mestrado e doutorado profissional.

A CAPES estabeleceu 49 áreas de avaliação que são agregadas, por critério de afinidade, em dois níveis: primeiro nível: colégios e segundo nível: grandes áreas. Essa classificação ajuda a identificar e classificar as áreas de conhecimento e pesquisa no País.

O Colégio de Ciências da Vida abrange as áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde. O Colégio de Humanidades abarca as áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes. E o Colégio de Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar composta pelas áreas das Ciências Exatas e Da Terra, Engenharias e Multidisciplinar.

O Ensino de Ciências faz parte da Área de Ensino integra a Grande Área Multidisciplinar, tendo sido uma das quatro áreas criadas em 6 de junho de 2011, por meio da Portaria CAPES n.º 83/2011.

De acordo com o Portal sucupira na região norte estão presentes 54 programas e 61 cursos de pós-graduação em mestrado profissional. Desse universo destaca-se a existência de três cursos específicos para o Ensino de Ciências, a saber, um curso na Universidade do Estado do Pará em funcionamento desde 2020, um curso na Universidade Federal do Acre (UFAC), em funcionamento desde 2014, e um curso na Universidade Estadual de Roraima (UERR) em funcionamento desde 2012.

O presente artigo versa sobre a Alfabetização Científica (AC), para isso, foram analisadas 13 dissertações de Mestrados Profissionais de Instituições de Ensino Superior públicas da Região Norte do Brasil, onde se buscou investigar o seguinte problema: “Quais são as características das dissertações dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências da região norte que abordam a teoria da Alfabetização Científica e Tecnológica?”.

Assim, este artigo tem como objetivo analisar as dissertações dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências da região norte que abordem a Alfabetização Científica e Tecnológica”. Para tanto, teve como objetivos específicos: I) Levantar as dissertações dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências da região norte que abordem a teoria da Alfabetização Científica e Tecnológica; II) Apresentar a teoria da Alfabetização Científica e Tecnológica de Gerard Fourez.

Isto posto, salienta-se a relevância da temática AC para o Ensino de Ciências, por ser esta um dos resultados esperados ao final de uma aula, por exemplo, que o aluno tenha obtido conhecimento significativo a ponto de poder ser chamado de alfabetizado cientificamente. Diante de vários teóricos que abordam a temática, a escolha por Fourez

aconteceu de a partir das na disciplina Bases epistemológicas para o Ensino de Ciências, onde foi realizada uma apresentação sobre o autor.

Este artigo apresenta uma Revisão Sistemática a partir das dissertações de Mestrados Profissionais, para isso se buscou caracterizar de forma sucinta o Mestrado Profissional (MP), de forma ampla, e especificamente o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Após isso se descreve os conceitos e contextualização acerca da ACT a partir da perspectiva de Gerard Fourez. Por fim são apresentadas as dissertações que compõem esta Revisão Sistemática (RS), assim como suas respectivas análises.

## 1.2 Mestrados Profissionais Em Ensino De Ciências Na Região Norte

A Pós-Graduação *stricto sensu* é uma etapa da educação formal brasileira e está diretamente ligada aos demais níveis de ensino, uma vez que seus alunos são oriundos das etapas de ensino anteriores. O sistema de avaliação da pós-graduação no Brasil foi implantado em 1976, sob a responsabilidade da CAPES e representa um instrumento fundamental do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

De acordo com Ribeiro (2005, p. 15) o objetivo do MP “é formar alguém que, no mundo profissional externo à academia, saiba localizar, reconhecer, identificar e, sobretudo, utilizar a pesquisa de modo a agregar valor a suas atividades (...)”. Nesta perspectiva a Portaria nº 60, de 20 de março de 2019, apresenta em seu segundo artigo:

São objetivos dos cursos de mestrado e doutorado profissionais:  
I - capacitar profissionais qualificados para práticas avançadas, inovadoras e transformadoras dos processos de trabalho, visando atender às demandas sociais, econômicas e organizacionais dos diversos setores da economia; II - transferir conhecimento para a sociedade de forma a atender às demandas sociais e econômicas, com vistas ao desenvolvimento nacional, regional e local; III - contribuir para agregação de conhecimentos de forma a impulsionar o aumento da produtividade em empresas, organizações públicas e privadas; IV – atentar aos processos e procedimentos de inovação, seja em atividades industriais geradoras de produtos, quanto na organização de serviços públicos ou privados; V – formar doutor com perfil caracterizado pela autonomia, pela capacidade de geração e transferência de tecnologias e conhecimentos inovadores para soluções inéditas de problemas de alta complexidade em seu campo de atuação (Brasil, 2019, p.1).

Dos cursos mencionados cinco se enquadram especificamente na área de Ensino de Ciências, a saber: Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA), Educação e Ensino de Ciências na Amazônia e Ensino de Matemática (UEPA), Ensino de Ciências e Matemática (UFAC) e o curso de Ensino de Ciências (UERR). A seguir será apresentado um panorama sucinto dos programas.

**Tabela 1.1:** Exemplos conceituais de educação para o empreendedorismo segundo o Projeto Nacional de Educação para o Empreendedorismo - PNEE

INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	SIGLA
Universidade do Estado do Pará –UFPA	Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior	PPGCIMES
	Docência em Educação em Ciências e Matemáticas	PPGDOC
Universidade do Estado do Pará –UEPA	Educação Escolar Indígena	PPGEEI
	Educação e Ensino de Ciências na Amazônia	PPG-EECA
	Ensino em Saúde na Amazônia	PPGESA
	Ensino de Matemática	PPGEM
Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA	Ensino em Saúde	ESEM
Universidade Federal do Acre – UFAC	Ensino de Ciências e Matemática	PPGECIM
Universidade Estadual de Roraima - UERR	Ensino de Ciências	PPGEC
Instituto Federal do Amazonas – IFAM	Ensino Tecnológico	PPGET

**Fonte:** Portal Sucupira, 2022.

O Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC), vinculando a Universidade Federal do Pará, tem como área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemáticas e duas linhas de pesquisas: Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemáticas para a Educação Cidadã e Formação de Professores para o Ensino de Ciências e Matemáticas e iniciou suas atividades em 2014 (UFPA, 2019).

O Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), vinculado a UFAC, oferece uma área de concentração em Ensino de Ciências e Matemática e duas Linhas de Pesquisas: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática Recursos e Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática (UFAC, 2017).

O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – PPGEC/UERR é a primeira iniciativa em Roraima de promover a qualificação em nível *stricto sensu*. De acordo com o Art. 4º do Regimento Interno O curso tem como área de Concentração Ensino de Ciências e se organiza em duas linhas de pesquisa:

- 1) Métodos pedagógicos e tecnologias digitais no Ensino de Ciências;
  - 2) Espaços não formais e, a divulgação científica no Ensino de Ciências.
- Essas linhas de pesquisa constituem o eixo principal das atividades acadêmico-científicas deste Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (UERR, 2021, p. 2).

O Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará – UEPA compreende o Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. O PPGEM possui duas linhas de pesquisa que são: Metodologia para Ensino de Matemática no Nível Fundamental e Metodologia para Ensino de Matemática no Nível Médio (UEPA, 2014).

O Programa de Pós-graduação Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPG-EECA) – Mestrado Profissional do Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE), vinculando a Universidade do Estado do Pará (UEPA), foi criado em 2019. O curso de

Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia foi homologado na 190ª Reunião do Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (Parecer CNE/CES nº 111/2020) e apresenta como área de Concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências na Amazônia e duas linhas de Pesquisa que são: Estratégias educativas para o Ensino de Ciências Naturais na Amazônia e Formação de professores de ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos amazônicos.

Tendo por base o mapeamento realizado se observa que o estado do Pará é onde se concentra o maior número de Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, sendo ofertados pela UFPA e a UEPA. Todavia os estados do Amazonas, Amapá, Rondônia e Tocantins não apresentam programas nesta modalidade.

### 1.3 Alfabetização Científica E Tecnológica

A discussão sobre ACT terá como base a grande contribuição do filósofo e físico Gérard Fourez, autor de várias obras na área, apresenta suas ideias em uma coleção que inclui mais de 80 títulos entre livros e artigos de caráter acadêmico-científico.

É possível dividir sua obra a partir de três aspectos de grande importância para a Educação em Ciências: primeiro quando aborda os aspectos epistemológicos com relação à natureza da Ciência, segundo ao apresentar o conceito de Ilhota Interdisciplinar de Racionalidade e por fim as ideias de Fourez sobre a Alfabetização Científica e Tecnológica (MOHR, *et al.*, 2019).

A ACT tem uma conceituação contemporânea que reflete o pensamento crítico com relação ao entendimento sobre o domínio básico das ciências e sua utilização. Para Fourez (1997, p.61), a AC aponta três fins, são eles: “a autonomia do indivíduo (componente pessoal), a comunicação com os demais (componente cultural, social e teórico), e um certo manejo do ambiente (componente econômico).” Nessa perspectiva o aluno que detenha esse domínio possui grande potencial para ser um agente transformador do mundo em que vive.

A AC pode-se expressar ainda a partir de finalidades humanistas, sociais e econômicas. De acordo com Fourez (2003, p. 113):

Os objetivos humanistas visam à capacidade de se situar em um universo técnico científico [...] trata-se de poder participar da cultura do nosso tempo. Os objetivos ligados ao social: diminuir as desigualdades produzidas pela falta de compreensão das tecnociências. Em suma, o que está em jogo é uma certa autonomia na nossa sociedade técnico-científica e uma diminuição das desigualdades. Os objetivos ligados ao econômico e ao político: participar da produção de nosso mundo industrializado e do reforço de nosso potencial tecnológico e econômico.

Para Mohr *et al.* (2019, p.172) “ACT é um dos principais objetivos do Ensino de Ciências na escola”, isso porque visa a construção e domínio de conhecimentos para desen-

volver nos indivíduos capacidades de interagir com os conhecimentos científicos, de ver e de compreender a realidade de forma crítica, autônoma e atuante.

Ao trabalharmos com os conhecimentos científicos devemos objetivar desenvolver no indivíduo a capacidade de negociação (Bettanin; Alves Filho, 2003). Esta capacidade está estreitamente ligada ao conhecimento, porque é a partir dele que o indivíduo passa a entender melhor as situações naturais e/ou sociais que o cercam.

Nesta perspectiva Fourez destaca que alguém é alfabetizado científico-tecnicamente quando “seus saberes lhe permitem certa autonomia (possibilidade de negociar suas decisões frente aos limites naturais ou sociais), uma certa capacidade de comunicar (achar as maneiras de ‘dizer’) e um certo controle e senso de responsabilidade frente a situações concretas (...)” (Fourez *et al.*, 1994, p. 50). Assim, a AC deve permitir que o indivíduo tenha conhecimentos suficientes a fim de que ele possa explorar o seu próprio mundo e integrar-se as sociedades cada vez mais sofisticadas. Permitindo assim que um indivíduo ou um grupo de indivíduos busquem soluções para problemas aceitando perder ou ganhar com referência a seus interesses ou desejos iniciais.

Assim, a AC deve permitir que o indivíduo tenha conhecimentos suficientes a fim de que ele possa explorar o seu próprio mundo e integrar-se as sociedades cada vez mais sofisticadas. Permitindo assim que um indivíduo ou um grupo de indivíduos busquem soluções para problemas aceitando perder ou ganhar com referência a seus interesses ou desejos iniciais.

#### 1.4 Percurso Metodológico

Assim, ao olhar para a realidade proposta busca-se compreender com alguma profundidade os dados contidos nos trabalhos selecionados a fim de alcançar o objetivo proposto da pesquisa.

#### 1.5 Análise E Resultados

Após o levantamento realizado nas dissertações que atenderam aos critérios desta RS foram selecionadas 13 dissertações dos programas da Região Norte. Na dissertação vinculada ao programa da UFAC o autor insere no contexto da pesquisa a temática da “Alfabetização Científica” relacionando esta às práticas pedagógicas dos professores em sala de aula. Com o propósito de conceituar o que seja AC o autor descreve:

Sasseron (2013, p. 42) traz o conceito de Alfabetização Científica, citado por Carvalho (1998): Concebemos a Alfabetização Científica como um processo em constante desenvolvimento; um processo que permite aos alunos discutirem temas das Ciências e o modo como estes estão presentes e influenciam sua vida e a da sociedade, além de poder trazer consequências ao meio ambiente. Por ser um processo, a maneira como as ideias são trabalhadas em aulas que visam à Alfabetização Científica é muito importante e, em nosso entender, deve estar ligado a características próprias do fazer científico (Gomes, p. 62, 2019).

Nas dissertações vinculadas ao programa da UFPA os autores não apresentaram uma conceituação para o termo Alfabetização Científica e técnica ou tecnológica. Porém, Rodrigues-Moura (2016) apresenta a visão de Fourez (1994, p.35) onde elenca algumas competências de um ensino capaz de desenvolver a ACT no estudante.

O texto da dissertação de Machado (2017), apresenta as seguintes contribuições:

Indicam o desenvolvimento de Alfabetização Científica, apontados por Sasseron & Carvalho (2011), levantar hipóteses, organizar informações, criar explicações, justificativas e previsões. Estes indicadores representam habilidades discursivas e ações articuladas pelos alunos para resolver o problema (SASSERON, 2008). A Alfabetização Científica para Chassot (2003) corresponde ao domínio de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para o cidadão atuar na vida diária (Machado, p. 71, 2017).

Pacheco (2018, p. 64) destaca que ACT “significará, sobretudo, que se tomará consciência de que as teorias e modelos científicos não serão bem compreendidos se não se sabe por que, em vista de que é para que foram inventados.”

Nas dissertações vinculadas a UERR, Magalhães destaca “uma abordagem sobre as formas de Alfabetização Científica, fundamentadas especialmente na teoria de Shen (1975) e Bybee (1995)” (Magalhães, 2015, p. 20). O trabalho traz ainda o conceito de AC “definida por Miller (1983) e com base em três dimensões, sendo: A primeira dimensão refere-se sobre o conhecimento de termos e conceitos científicos chave; o segundo se baseia na compreensão das normas e métodos da ciência (natureza da ciência); e o terceiro é o entendimento e clareza sobre o impacto da tecnologia e da ciência sobre a sociedade” (Magalhães, 2015, p. 22). O texto apresenta ainda que podem existir diferentes formas de Alfabetização Científica, propostas por Shen (1975) Alfabetização Científica Prática, Alfabetização Científica Cívica, Alfabetização Científica Cultural (Magalhães, 2015, p. 24).

Na dissertação consta a partir da teoria de Sasseron (2008), o que a autora denomina de três eixos estruturantes da Alfabetização Científica

O primeiro refere-se à compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais que possibilita trabalhar com os alunos a construção de conhecimentos científicos necessários para que seja possível a eles aplicá-los em situações diversas e de modo apropriado em seu dia a dia. [...] O segundo eixo preocupa-se com a compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática. [...] O terceiro eixo estruturante compreende o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente (Magalhães, 2015, p. 27).

O trabalho destaca ainda os indicadores de Alfabetização Científica, a saber, são: seriação de informações; organização de informações; classificação de informações; levan-

tamento de hipóteses; teste de hipóteses; justificativa e explicação, explicados com base na teoria de Sasseron (2008).

Já a dissertação de Pereira (2015) destaca que:

A Alfabetização Científica tem por finalidade um Ensino de Ciências fundamentado nos quatro eixos centrais da ‘educação para todos’, proposto pela UNESCO, que são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a aprender e aprender a ser (Pereira, 2015, p. 28).

A dissertação de Chaves (2017) em seu trabalho esclarece que no que concerne a conceituação de que se baseia em Oliveira (2009), quando afirma que:

A Alfabetização Científica significa compreensão pública de uma série de conhecimentos gerais relacionados à natureza, aos resultados e a relevância do desenvolvimento da Ciência. É uma prática interdisciplinar que envolve adequação de estratégias e metodologias de ensino, para a implementação na prática pedagógica e nos currículos, com objetivo de possibilitar conhecimentos para a emancipação social, política, científica, indicando possibilidades de melhorias ao processo de ensino e aprendizagem em Ciências (Pereira, 2015, p. 30).

No texto ao longo da dissertação a autora traz a conceituação para Alfabetização Científica a partir de Lorenzetti e Delizoicov (2001): como a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, parte do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando, desta forma, o código escrito” (Chaves, 2017, p. 48).

Ainda nesse contexto de conceituação a autora apresenta o pensamento de Chassot, ao afirmar que “A Alfabetização Científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida” (Chassot, 2010, p.91)”.

Vasconcelos (2018) afirma a dificuldade de definição acerca do tema Alfabetização/letramento científico. A autora destaca que apesar do tema ser muito abordado e discutido na literatura sobre Ensino de Ciências, ainda se mostra amplo e, por vezes, apresentam controvérsias e semelhanças, e diferentes formas de defini-lo e caracterizá-lo e apresenta um rol de autores que abordam esses conceitos, sendo:

Bingle e Gaskell (1994); Bybee e DeBoer (1994); Auler e Delizoicov. (1999), Chassot (2000); Laugksch (2000); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Brandi e Gurgel (2002); Norris e Phillips (2003) (Vasconcelos, 2018 p. 20).

Para tanto a autora optou por adotar o termo Alfabetização Científica na perspectiva de Chassot (2000) “AC é por tanto uma linha da didática das ciências que possibilita aos diferentes sujeitos ler a linguagem em que está escrita a natureza. Sem ela o ser humano é incapaz de uma leitura do universo, complementa o autor” (Vasconcelos, 2018, p. 70).

Na pesquisa que trata sobre a Alfabetização Científica na formação de conceitos em Educação Ambiental de Resíduos Sólidos: lixo para a promoção da Alfabetização Científica nos estudantes do 8º/9º Ano a autora destaca que no Brasil, a Alfabetização Científica é amplamente estudada e difundida por muitos autores como: Chassot, (2000); Brandi; Auler; Delizoicov, (2001); Lorenzetti; Delizoicov, (2001); Gurgel, (2002); Sasseron; Carvalho, (2008) (Câmara, 2018).

Ramos (2021), optou por utilizar o conceito de Chassot para AC, sendo:

[...] Chassot (2003, p.91) que adota a expressão AC, considera “a Alfabetização Científica como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”. O autor defende que [...] seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor (Ramos, 2021, p. 21).

A dissertação de Teixeira (2021) apresenta e conceitua AC a partir de Fourez, (1997 p. 62):

Considero então, uma pessoa científica e tecnologicamente alfabetizada quando seus conhecimentos proporcionam certa autonomia (possibilidade de negociar suas decisões contrapressões naturais ou sociais), uma certa capacidade de comunicação (encontrar maneiras de "dizer"), e um certo domínio e responsabilidade, diante de situações específicas (como contágio, congelamento, computador, fax, motor diesel, etc.) (Teixeira, 2021, p. 69).

Melo (2021) destaca que para melhor entendimento das muitas variações do termo AC por diferentes autores no Brasil, fez uso do artigo de Carvalho e Sasseron (2011) intitulado “Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica”, onde as autoras apresentam um estudo em que é mostrado a pluralidade sobre o tema.

Para conceituar AC o autor se ancora em Sasseron (2005, p.56) ao defender que “a Alfabetização Científica se revela como a capacidade construída para a análise e avaliação de situações que permitam ou culminem com a tomada de decisões.

## 1.6 Considerações Finais

Esta Revisão Sistemática teve como objetivo analisar as dissertações dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências da região norte que abordem a Alfabetização Científica e Tecnológica de Gerard Fourez.

Diante do que foi apresentado percebe-se que a ACT ainda é pouco explorada nas dissertações dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências que compuseram esta RS, se consideradas o universo de produção feita na região norte. Destaca-se não haver uma definição clara quanto ao uso das terminologias “Alfabetização Científica” ou “Letramento Científico” nas dissertações analisadas.

Outro ponto a ser considerado é que apesar da temática Alfabetização Científica e Tecnológica ser abordada, poucas vezes a teoria conceitual está ancorada na teoria de Gerard Fourez, talvez por não haver muitas obras do autor em português. No entanto, as obras de Chassot estão bem mais presentes nos trabalhos, o que pode estar associado aos seus livros publicados em português e sua inserção em alguns Programas de Pós-Graduação da região norte, como o PPGEC da Universidade Estadual de Roraima.

Entretanto, independente do conceito utilizado pelos autores nas Dissertações selecionadas, se observa uma preocupação importante com um ensino que possibilite e desenvolva nos estudantes a Alfabetização Científica e Tecnológica a partir da Educação Básica.

É possível que uma abordagem nacional desta temática revele aspectos complementares acerca da ACT ou ainda a partir da ótica de Fourez se perceber como está a utilização dessa teoria na realidade nacional, no entanto essas e outras possibilidades poderão ser analisadas em outras pesquisas que possam ser geradas a partir desta RS.

Por fim, esperamos que esta RS possa contribuir na disseminação da Teoria Alfabetização Científica e Tecnológica, tanto quanto da teoria de Gerard Fourez, se considerarmos a aplicabilidade do estudo nos contextos educacionais e a sua importância para a ACT, sobretudo em terras amazônicas.

## 1.7 Referências

BETTANIN, E.; ALVES FILHO, J. P. Alfabetização Científica e Técnica: um instrumento para observação dos seus atributos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 4. Bauru, São Paulo, 2003. Anais... São Paulo: ABRAPEC, 2003. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL028.pdf>. Acesso em: 20 jul 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria nº 60. Brasília: MEC, 20 mar. 2019. Disponível em: <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=884#anchor>. Acesso em: 20 jul. 2022.

CÂMARA, E. V. A. Alfabetização Científica na formação de conceitos em educação ambiental com estudantes do 8º/9º ano do ensino fundamental de uma escola estadual em Boa Vista/RR. 2018. 119f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2018. Disponível em: <https://uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2018/07/EDILENE->

- DISSERTA%C3%87%C3%83O-MESTRADO-EM-CI%C3%84NCIAS-2018.pdf. Acesso em 14 jun. 2022.
- CHAVES, R. C. C. O potencial do Parque Municipal Germano Augusto Sampaio e a Alfabetização Científica de estudantes da educação infantil em uma escola municipal em Boa Vista/RR. 181f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2017. Disponível em: <https://uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2018/05/DISSERTACAO-ROSANA-UERR.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.
- FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre/RS, v. 8, n. 2, p. 1-28, 2003. Disponível em: [http://www.hu.usp.br/wp-content/uploads/sites/293/2016/05/Gerard\\_Fourez\\_CRISE\\_NO\\_ENSINO\\_DE\\_CIENCIAS.pdf](http://www.hu.usp.br/wp-content/uploads/sites/293/2016/05/Gerard_Fourez_CRISE_NO_ENSINO_DE_CIENCIAS.pdf). Acesso em: 05 maio 2022.
- FOUREZ, G. Saber Sobre Nuestros Saberes: Un léxico epistemológico para la enseñanza. Buenos Aires- Argentina: Ediciones Colihue, 1997.
- FOUREZ, G.; et al. Alphabétisation scientifique et technique: essai sur les finalités de l'enseignement des sciences. Bruxelles: De Boeck, 1994.
- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade, São Paulo: Paz e Terra, 1980.
- GHEDIN, E. L.; COSTA, M. L. J.; SANTOS, P. M. Revisão sistemática sobre linguagem nas produções científicas da Pós-Graduação em Educação e ensino na região amazônica. Revista REAMEC, Mato Grosso, v. 8, p. 21-40, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10428>. Acesso em: 05 maio 2022.
- GOMES, E. F. O. Práticas pedagógicas e Alfabetização Científica em aulas de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: percepções de professores que atuam na Comunidade Santa Luzia, Cruzeiro do Sul-AC. 2019. 119f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2019. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turmar-2017/dissertacao-ete-feitosa-de-oliveira-gomes.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.
- MACHADO, C. R. S. As perguntas construídas pelos estudantes e a (auto)formação do professor por meio de uma sequência de ensino investigativa sobre Doença de Chagas. 113f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/10498>. Acesso em 14 jun. 2022.
- MAGALHÃES, A. Alfabetização Científica no Ensino de Ciências: do saber cotidiano ao saber científico por meio da estratégia de experimentação investigativa. 144f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2015. Disponível em:

<https://uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2019/07/DISSERTA%C3%87%C3%83O-2015-ALDECIRIA-MAGALH%C3%83ES.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.

MELO, D. A. Formação do conceito de impacto ambiental a partir da área de preservação permanente (APP) do igarapé grande: uma proposta de alfabetização científica de alunos do 7º ano do ensino fundamental em uma escola de Boa Vista-RR. 220f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2021. Disponível em:

<https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2022/01/DISSERTACAO-2021-Degival-Alves-de-Melo.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.

MOHR, A; MULINARI, G; VENTURI, T; CUNHA, T. B. Um singular plural: contribuições de Gérard Fourez para a educação em ciências. Revista Dynamis, Blumenau, v. 25, n. 1, 2019. Disponível em:

<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/7989/4185>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PACHECO, P. Q. Meio ambiente e lixo eletrônico: uma abordagem CTSA, a partir de uma ilha interdisciplinar de racionalidade, no Ensino de Ciências. 195f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em:

<http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12438>. Acesso em 14 jun. 2022.

PEREIRA, I. C. A rádio escolar como recurso didático no Ensino de Ciências: estratégia para desenvolver Alfabetização Científica no ensino fundamental. 140f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2015. Disponível em:

<https://uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2017/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-2015-IOMAR-DA-COSTA-PEREIRA.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

PINHEIRO, A. L. O uso da arte no Ensino de Ciências e suas contribuições para a divulgação e Alfabetização Científica nos anos finais do ensino fundamental. 183f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2021. Disponível em:

<https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2021/12/DISSERTACAO-2021-ALEXSSANDRA-DE-LEMOS.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.

RAMOS, E. S. M. A escola e seu entorno: possibilidades de Alfabetização Científica e Tecnológica a partir do tema gerador “resíduos sólidos” na perspectiva docente. 190f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2021. Disponível em:

[https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2021/07/DISSERTACAO-2021-EDIANE-MIRANDA\\_compressed.pdf](https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2021/07/DISSERTACAO-2021-EDIANE-MIRANDA_compressed.pdf). Acesso em 14 jun. 2022.

- RIBEIRO, R. J. O Mestrado Profissional na política atual da Capes. Revista Brasileira de Pós-Graduação - RBPG, Brasília, v. 2, n. 4, p. 8-15, jul. 2005. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/72/69>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- RODRIGUES-MOURA, S. World Wide Web às partículas elementares: sequência didática baseada no método DBR-TLS com vistas à Alfabetização Científica e técnica. 184f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/9430>. Acesso em 14 jun. 2022.
- TEIXEIRA, A. S. G. A ilha interdisciplinar de racionalidade e a aprendizagem significativa em hábitos alimentares saudáveis de alunos do 5º ano. 126f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2021. Disponível em: <https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2022/01/DISSERTACAO-2021-Andrea-da-Silva-Goncalves-Teixeira.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.
- UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. Centro de Ciências Sociais e Educação. Regimento do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Belém: UEPA 2014. Disponível em: <https://ccse.uepa.br/pmpem/wp-content/uploads/2016/12/REGIMENTO-DO-PMPEM.pdf>. Acesso em: 05 maio 2022.
- UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. Pró-Reitoria De Pesquisa E Pós-Graduação. Regimento do Mestrado Profissional Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Belém: UEPA 2019. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/ppgeeca/wp-content/uploads/2020/10/REG.-MESTRADO-PPG-EECA.pdf>. Acesso em: 05 maio 2022.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA. Conselho Universitário. Resolução nº. 18, de 16 de agosto de 2021. Dispõe sobre a aprovação do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista: UERR, 2021. Disponível em: [https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2021/08/SEI\\_GRR-2593587-Resolucao-Regimento-Interno.pdf](https://www.uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2021/08/SEI_GRR-2593587-Resolucao-Regimento-Interno.pdf). Acesso em: 05 maio 2022.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Regimento Interno [Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM)]. Rio Branco: UFPA, [2017?]. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/regimento-do-mpecim/regimento-ppgecim.pdf/view>. Acesso em: 05 maio 2022.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Instituto de Educação Matemática e Científica. Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas. Portaria nº 006/2019 – PPGDOC/IEMCI/UFPA de 11 de outubro de 2019. Institui o Regimento do Programa. Belém: PPGDOC, 2019. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1UY5NTZoVLtgQO2Oah257KxofC5uqv1bs/view>.  
Acesso em 05 maio 2022.

VASCONCELOS, E. S. Implicações da teoria de formação por etapas das ações mentais de Galperin para o processo da Alfabetização Científica em atividades de situações problema do tema seres vivos em uma turma do 2º ano do ensino fundamental do Colégio de Aplicação de Boa Vista /RR. 180f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2017. Disponível em: <https://uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2018/05/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Emanuella.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.