

Capítulo 1

Introdução

No presente trabalho propomo-nos analisar de que modo os professores da área de ciências, nas suas práticas lectivas, contribuem para a educação para a cidadania de crianças e jovens. Com este objectivo, começaremos por fazer uma reflexão sobre a temática da educação para a cidadania e sua ligação à educação científica. De seguida, tentaremos perceber as percepções que os professores de ciências têm sobre a relevância das áreas que leccionam para a cidadania, entrevistando para o efeito quatro professores (matemática, física e química, ciências naturais/biologia e tecnologias de informação e comunicação) que leccionam o 3º Ciclo do Ensino Básico de uma Escola Secundária, no sentido de conhecer as suas percepções sobre a relevância das ciências para a cidadania. Será enquadrado por uma reflexão mais geral sobre a temática de educação para a cidadania, na qual consta igualmente a legislação considerada pertinente nesta matéria.

No **capítulo dois** abordaremos a educação para a cidadania no mundo actual, no contexto do sistema educativo português e nos programas do 3º ciclo das disciplinas de matemática, ciências naturais, física e química e tecnologias de informação e comunicação. Maria Praia (1999) refere que “a ideia de educar o cidadão é uma ideia controversa” (p.14) e que “pode provocar alguma incomodidade por parte de quem educa ” (p. 14). Partindo deste pressuposto podemos talvez afirmar que a educação para a cidadania deve ser realizada num determinado contexto social, político, económico, cultural e ideológico e pode ser influenciada pelo professor/educador. No mundo actual, em que as sociedades são caracterizadas por um forte individualismo, tantas vezes reivindicando os seus direitos, mas esquecendo com frequência os seus deveres, pelo menos a sua prática, faz sentido reflectir sobre o papel das escola, do sistema de ensino e o contributo dos professores de ciências na educação para a cidadania.

Segundo Praia (1999) “o conceito de cidadania assumiu através dos tempos um significado axiológico diferenciado e evolutivo” (p. 8), impondo as exigências das sociedades actuais uma redefinição de quadros referenciais, quer práticos, quer teóricos, quer individuais e institucionais. No quadro institucional, a escola tem um papel importante a desempenhar e os professores, nas suas práticas, podem dar um contributo para a educação para a cidadania.

O conceito de cidadania pode ser entendido como referente a valores mas tendo em conta a concepção de cidadão como membro de um estado ou comunidade politicamente organizada (Maria Praia, 1999). A cidadania significa também envolvimento na vida pública, em que o homem é entendido como um actor social que se assume como pessoa, que constrói a sua personalidade apoiado em amplas referências culturais, sociais e filosóficas. O conceito de cidadania varia de local para local e alterou-se ao longo dos tempos nos mesmos locais. Também a sua aplicabilidade é diferente nos diversos países e no mesmo país em locais diferentes.

A cidadania activa, responsável, e a inclusão social representam objectivos políticos importantes dos sistemas de ensino dos países europeus, incluindo Portugal, e das sociedades fundadas em valores democráticos. As democracias devem encorajar a participação activa das crianças e dos jovens na sociedade, mas importa conhecer de que forma a educação para a cidadania é feita nas escolas. O Sistema Educativo pode ser considerado como um dos meios mais importantes através do qual será possível transmitir e demonstrar os princípios de equidade, inclusão e coesão. As crianças e os jovens necessitam de uma informação concreta na escola sobre o que significa ser cidadão, que tipos de direitos e responsabilidades a cidadania implica e como intervir e agir como um cidadão. De acordo com o Dicionário da Filosofia e das Ciências Humanas (2005) “O conceito político cidadão implica o respeito das leis, das liberdades fundamentais e a preocupação do bem comum” (p.86)

No contexto histórico, social e cultural actual a importância da educação para a cidadania nas sociedades é uma imposição quotidiana. A educação do cidadão é uma prática intrínseca ao acto educativo e nos países democráticos esse papel cabe, à família, à escola e à sociedade. Os jovens chegam à escola com uma vivência quotidiana familiar diversificada e interagem uns com os outros de acordo com as suas experiências diárias e as definidas pela própria instituição escolar.

Ilda Figueiredo (1999) define o conceito de cidadania em termos genéricos como sendo “a qualidade do cidadão, ou seja, do indivíduo pertencente a um estado livre, no gozo dos seus direitos civis e políticos e sujeito a todas as obrigações inerentes a essa condição” (p.34). Refere também que a cidadania, tal como a liberdade, não se impõem, mas constroem-se, organizando-se como tarefa que deve ser o próprio motor da educação de crianças e jovens em fase de formação da sua personalidade e que se pretende que sejam cidadãos responsáveis (Figueiredo, 1999).

Em direito internacional, cidadania diz respeito à nacionalidade: o direito de pertencer a uma nação. Para além dessa noção, cidadania incorpora a garantia de se ter protecção legal, de se interferir na vida política e de ter o direito de se expressar. A cidadania fundamenta-se em concepções da sociedade e, como tais, são essas concepções que orientam a cidadania. Protege o indivíduo e os direitos da pessoa enquanto parte de um todo. Tendo como suporte uma legislação que procura levar em conta os princípios de igualdade e de liberdade, ela implica não só direitos do indivíduo, mas também deveres na sociedade.

O conceito de cidadania mudou conforme o período histórico e contexto vivido; a cidadania é sempre uma conquista do povo, pois a aquisição de mais direitos depende da capacidade dos cidadãos e da qualidade de participação desenvolvida; as formas de participação dependem do tipo de sociedade política em que se vive; a cidadania não se limita às dimensões de liberdade individual e participação política, mas inclui direitos sociais e colectivos (Fonseca, 2001). O artigo 1 da Declaração Universal dos Direitos do Homem refere que “Todos os homens nascem livres e iguais em dignidade e direitos”, mas é necessário estar informado, ter um nível de literacia científica para usufruir de todos esses direitos.

A cidadania incorpora três tipos de direitos: os civis, os políticos e os sociais. O elemento civil é composto por todos os direitos necessários à liberdade individual, liberdade de expressão, pensamento e de fé, o direito à propriedade e o direito à justiça. Tais direitos estão sobre a alçada do poder judicial. Por elemento político da cidadania entende-se o direito dos indivíduos de participar do exercício do poder, como membros de um organismo investido de autoridade política e como eleitores de tais membros. E os direitos sociais incluem o direito à igualdade de usufruto de um modo de vida digno, através do acesso ao património social, ligado ao consumo, ao lazer, a condições e leis do trabalho, à casa, à educação, à saúde, a aposentação, etc. A cidadania inclui direitos no campo individual como a liberdade, a igualdade, a livre circulação e a justiça; direitos de participação no exercício do poder político. Os direitos civis e políticos são chamados de direitos de primeira geração; os sociais, de segunda geração. As instituições correspondentes são o parlamento e o poder local.

A educação para a cidadania visa desenvolver o conhecimento, a compreensão, as capacidades, as atitudes e os valores que ajudam as crianças e os jovens a desempenharem um papel activo na comunidade local, nacional e internacional; permite aos jovens estarem informados e conscientes dos seus direitos, responsabilidades e deveres e compreender que podem ter influência na comunidade onde se inserem. No que concerne à literacia política, os

jovens devem conhecer as instituições democráticas existentes, os seus problemas e práticas democráticas e as formas de participar efectivamente na vida política a diferentes escalas, o que requer capacidades, valores e conhecimentos. Normalmente, do entendimento que se tem de cidadania depende a atitude que se tem face a ela e a forma como a incorporamos as nossas práticas quotidianas.

Se o elemento civil da cidadania é preservado pelas garantias à liberdade individual o elemento social de cidadania, (segundo Legrand, 1991, citado em Fonseca, 2001) refere-se a tudo o que o que vai ao encontro do direito a um mínimo de bem-estar económico e segurança e direito de participar na herança social e levar a vida de um ser civilizado de acordo com os padrões que prevalecem na sociedade. As instituições que salvaguardam estes direitos sociais são, sobretudo, os sistemas de ensino e os serviços sociais. A cidadania social constitui, então, um meio poderoso e indispensável de alcançar a integração social diante das desigualdades criadas pela globalização no mundo actual. Portanto, a cidadania social traz benefícios criando igualdade de oportunidades e reduzindo as profundas e permanentes diferenças de qualidade de vida entre os membros duma sociedade. A política social deveria preocupar-se em fazer o melhor uso possível das aptidões de todos os membros da sociedade, contribuindo assim para uma sociedade mais justa. Uma educação para a cidadania das crianças e jovens em idade escolar pode contribuir para mitigar as profundas cisões no interior da sociedade e eliminar as desigualdades permanentes e auto-reproduzidas, fortalecendo e, ao mesmo tempo, prestando assistência aos mais vulneráveis.

A noção de cidadania está estritamente ligada a valores cívicos como a democracia e os direitos humanos, igualdade, participação, parceria, coesão social, solidariedade, tolerância com a diversidade e justiça social (Fonseca, 2001). A cidadania refere-se à pertença a um Estado, o indivíduo passa a ter um estatuto jurídico com direitos e deveres, de acordo com as suas próprias leis vigentes. Partindo destes pressupostos, a educação para a cidadania é necessária e indispensável para que crianças e jovens estimulem as suas capacidades individuais de análise e intervenção nas sociedades de pertença. A moderna concepção de cidadania, nas sociedades democráticas, assenta na igualdade de todos os homens perante a lei. Na prática a liberdade de expressão, de livre opinião e de propriedade está confinado apenas a alguns sectores da sociedade, as classes mais favorecidas (Fonseca, 2001). No século XXI, na maioria dos países houve uma democratização da cidadania permitindo que qualquer eleitor participe, através do voto, na vida pública do seu país. A concepção de cidadania

modificou-se ao longo dos anos, principalmente devido à internacionalização, a abertura das fronteiras dos países pertencentes à União Europeia, a divulgação dos media, a globalização e a deslocação de cidadãos entre os vários países devido à facilidade de comunicação. Actualmente parece-nos mais necessária a intervenção dos cidadãos com objectivos sociais e de solidariedade para evitar e prevenir o aumento dos excluídos. A cidadania relaciona-se com o direito de informação, de comparação, de vigilância e deve ter como ponto de referência os Direitos Humanos. A cidadania é regulada pelo Estado e pode variar de uma sociedade para outra. Já os Direitos Humanos são universais e históricos, extrapolando os limites de uma nação.

Desta reflexão faz sentido pensar que o papel dos professores/educadores é fundamental na educação para a cidadania e que os professores de ciências, em particular, dão um contributo importante para essa temática. Faz sentido haver uma disciplina autónoma de educação para a cidadania ou os professores, nas suas práticas, contribuem para criar nos jovens uma formação adequada para a liberdade e responsabilidade? As disciplinas e os professores de ciências naturais, físico-químicas, matemática e tecnologias de informação e comunicação propiciam uma educação para a cidadania responsável? António Fonseca (2001) considera que a educação para a cidadania é um processo lento e complexo, mas necessário, especialmente na linha “cognitivo-desenvolvimental”. Nesta perspectiva, as ciências contribuem para o desenvolvimento das estruturas cognitivas e afectivas, através das aulas laboratoriais/práticas, que permitem às crianças e aos jovens raciocinar e sentir, mostrando interesse pelo seu trabalho e pelos dos outros, principalmente quando se trata de trabalho de grupo. As crianças e jovens, nas aulas de ciências naturais, físicas, químicas, matemática e tecnologias de informação podem desenvolver comportamentos construtivos quando confrontados com situações sociais e interpessoais do quotidiano, como por exemplo a defesa do meio ambiente, a solidariedade e a utilização dos media. No espaço escolar, e especificamente na sala de aula, os professores das disciplinas da área de ciências podem colocar o poder de decidir nas mãos dos alunos, contribuindo para reforçar o sentimento de pertença, transferindo a tomada de decisão relativamente a muitas questões realizadas apelando ao exercício de operações cognitivas, como a capacidade de ouvir, respeitar o ponto de vista dos colegas e no sentido de responsabilidade sobre as tarefas a executar (Fonseca, 2001).

A educação para a cidadania é um processo ao longo da vida. Começa em casa e no meio onde se insere a criança, tem a ver com as questões de identidade, relações interpessoais, escolhas, justiça, bem e mal e desenvolve-se na medida em que se expandem os horizontes de vida. Ensinar cidadania beneficia os jovens e as crianças na medida em que forma cidadãos activos e responsáveis para assumir o seu papel na comunidade e contribuir para o processo político. Perante a diversidade e complexidade das sociedades actuais, a experiência de vida não é suficiente para formar o cidadão, daí a necessidade de uma educação integral, inclusiva e ao longo da vida. Esta educação passa pela escola, pelas várias organizações e, havendo uma educação para a cidadania, há maior motivação do cidadão o que melhora as relações na comunidade de pertença e os níveis de participação na vida pública aumenta a diferentes escalas.

A ideia de educação para a cidadania em ciências leva-nos a uma reflexão sobre esta temática que ultrapassa a concepção de educação como ensino -aprendizagem, isto é, ultrapassa a dimensão – transmissão de conhecimentos. A escola é o local privilegiado de educação para a cidadania, onde as crianças e os jovens podem pôr em prática os valores, as atitudes e comportamentos do sistema social em que se inserem. O sistema escolar é um sistema aberto possibilitando às crianças e jovens expressarem em liberdade a vontade de mudança. A educação para a cidadania deve ser permanente e neste contexto as ciências naturais dão um contributo relevante para a formação integral das futuras gerações, através da experimentação, dos trabalhos de grupo e da iniciativa necessária para a prossecução das tarefas na sala de aula. As relações interpessoais, o respeito pelo outro, pelo ambiente, pelo património e pelas gerações mais velhas fazem parte dos conteúdos programáticos do 3º Ciclo do Ensino Básico e das disciplinas de ciências. A vertente experimental do ensino das ciências permite o envolvimento dos jovens, em formação permanente, dando-lhes a possibilidade de expressar os seus saberes e aperfeiçoá-los. A participação das várias disciplinas, incluindo as ciências experimentais, possibilita ao jovem adoptar uma atitude de autonomia e responsabilidade pessoal e social que poderá pôr em prática no seu quotidiano. A deterioração da vida urbana neste século criou tensões muitas vezes insanáveis, que resultam em vários tipos de intolerância próprios da era tecnológica, deste modo é urgente e necessário reinventar a escola dos valores e para os valores de vida em sociedade. Neste contexto, faz todo o sentido a educação para a cidadania em qualquer disciplina e ou área disciplinar.

O Documento Orientador das Políticas para o Ensino Básico, publicado pelo Ministério da Educação em Março de 1998, na introdução refere que “ desenvolvimento das sociedades democráticas exige políticas educativas que contribuam para a valorização das pessoas, para a redução das desigualdades sociais e para o progresso humano” e “que a escola precisa de se assumir como um espaço privilegiado de educação para a cidadania “. A sala de aula pode ser um local privilegiado de relações interpessoais em que o ser aprendiz, detentor de determinada cultura, intervém e contribui com os seus saberes para uma educação para a cidadania mais eficaz. A promoção do desenvolvimento integral do aluno, consagrada no Decreto-Lei nº6/2001, de 18 de Janeiro, permite assegurar a formação para a vida activa que pode e deve ser acompanhada e reforçada pelos docentes das disciplinas de ciências. Ainda e segundo o decreto supramencionado, deve haver a integração, com carácter transversal, da educação para a cidadania em todas as áreas disciplinares.

Actualmente, a pluralidade de objectivos da educação, a mudança constante das sociedades, as reformas institucionais desde a década de setenta do século XX, em Portugal, a presença das novas profissões decorrentes do desenvolvimento tecnológico, as exigências crescentes de liberdade e de experimentação, o multiculturalismo da comunidade educativa e a rápida globalização apontam, no século XXI, para novos cenários nos meios educativos. As escolas e, os professores de ciências, têm uma oportunidade para operar um processo de mudança, ao nível do desenvolvimento social, cuja acção docente na educação para a cidadania se revela de extrema importância.

A Lei nº 49/2005, de 30 de Agosto, Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), refere nos pontos 4 e 5 do artigo 2º dos Princípios Gerais que o Sistema Educativo contribui para “incentivar a formação dos cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários e valorizando a dimensão humana do trabalho” e considera que “a educação promove o desenvolvimento do espírito democrático e pluralista, aberto ao diálogo e à livre troca de opiniões, formando cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva”.

A educação para a cidadania tem subjacentes valores democráticos de participação, solidariedade e responsabilidade, e implica práticas pedagógicas coerentes com valores defendidos. Segundo Figueiredo (1999) a” crise na educação nos países mais desenvolvidos decorre de uma generalização que não atendeu à diversidade cultural, e a necessidade de impedir que ela se transforme num novo factor de exclusão social” (p. 14). Se em Portugal

cada vez mais crianças e jovens têm acesso à instrução/educação, em parte devido ao avanço tecnológico, continua a verificar-se o abandono escolar, principalmente nas classes sociais mais desfavorecidas. O aumento, na actualidade, da pobreza e da exclusão de alguns grupos em Portugal, pode conduzir a desigualdades insanáveis no acesso à educação/instrução. O aumento do desemprego, os rendimentos baixos de algumas famílias pode levar, como refere o *Relatório* para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, a maiores desigualdades sociais e, conseqüentemente, a um menor acesso à educação.

Oliveira Martins (1991) refere que “a cidadania é uma aposta na responsabilidade”. A educação para a cidadania deve ser permanente, a partir da reflexão e da experiência, assim é desejável que a escola tenha as portas abertas, neste século XXI, à sociedade, pois só assim pode haver iniciativa, trabalho de campo e compromisso entre a comunidade educativa e a comunidade local promovendo a educação para a cidadania activa. Ora, a escola, através dos seus professores, deve promover o diálogo entre saberes das crianças e jovens e áreas disciplinares, dentro da escola e fora dela no sentido de suscitar a transformação da própria escola, que permita uma procura da escola como local de afirmação duma cidadania activa, exigente e responsável.

No **capítulo três** é apresentado o estudo empírico realizado, onde descreveremos a metodologia utilizada e as técnicas de recolha de dados utilizados (análise documental e entrevista semi-estruturada). Proceder-se-á, ainda, à caracterização dos sujeitos entrevistados, bem como à apresentação das razões para a escolha destes. No mesmo capítulo serão descritos os procedimentos seguidos e a análise de conteúdo das entrevistas efectuadas.

O **capítulo quarto**, trata da discussão dos resultados tendo em linha de conta os objectivos e as questões de investigação previamente formuladas, seguida de uma conclusão geral do estudo na qual apontaremos algumas limitações do mesmo e levantamos questões para investigações futuras sobre o tema.

Capítulo 2

Revisão da Literatura

2.1. Educação para a cidadania no mundo actual

Segundo Fonseca (2001) o conceito de cidadania remonta à antiguidade Greco-Romana e à conceptualização das relações entre domínio público e domínio privado. Originalmente, a noção de cidadania relacionava-se com a estrutura de vida em sociedade, sendo constituída pelas acções do cidadão. Para este autor é possível encontrar traços comuns nos conceitos de cidadania presentes na legislação em vigor nos diversos países europeus, incluindo Portugal, e que no seu conjunto, configuram um novo conceito de cidadania democrática.

A necessidade da revitalização do papel do cidadão e da sociedade civil prende-se com as violências quotidianas que diariamente são relatadas pela imprensa diária e que marcam o fracasso da aprendizagem da cidadania na forma como está a ser realizada actualmente. Se as questões de cidadania e o seu exercício não são uma coisa moderna e são preocupações de professores e políticos, na prática algo está a falhar relativamente a esta temática no sistema de ensino. A cultura democrática tem sido estabelecida através da aprendizagem de valores, normas e regras de conduta. Os estados democráticos defendem, ultimamente, a necessidade de promover uma educação para a cidadania que garanta a participação de todos na vida pública pois só assim é capaz de haver aproximação entre os jovens e a restante sociedade. Para esta preocupação contribui a crise das democracias representativas, de que Portugal é um exemplo.

Em 1995, Menezes, (citado, por Fonseca, 2001), efectuou uma recolha de opiniões e comentários, em Portugal, no âmbito de um trabalho alargado sobre cidadania e currículo escolar, concluindo que os jovens não assumem um papel activo como cidadãos, pois pouco ou nada intervêm na comunidade de pertença. Embora apoiando o regime democrático, mostram-se desconfiados quanto ao seu modo de funcionamento, verificando-se um certo distanciamento das instituições políticas representativas.

As sociedades actuais confrontam-se com novos problemas e desafios que levam a uma reflexão sobre o papel da escola e das políticas educativas das sociedades democráticas

na educação para a cidadania. A utilização de meios informáticos em especial, está a modificar as bases da cultura dos jovens e da sociedade. Pelo exposto faz sentido reflectir sobre o papel das instituições escolares e dos professores da área de ciências naturais na edificação de uma consciência cívica dos jovens e na sua integração na sociedade. Neste contexto, a educação para a cidadania, assume importância, pois visa desenvolver o conhecimento, a compreensão, as capacidades, as atitudes e os valores que ajudam as crianças e os jovens a desempenharem um papel activo na comunidade. Permite aos jovens estarem informados e conscientes dos seus direitos, responsabilidades e deveres e compreenderem que se pode ter influência e marcar a diferença na comunidade de pertença.

Santos (2007) refere que “o conhecimento científico ensina a viver e traduz-se num saber prático” (p. 55). Se, por um lado, o autor entende que “a ciência moderna se construiu contra o senso comum, também reconhece que o conhecimento do senso comum tende a ser um conhecimento mistificado e conservador”. Enquanto o senso comum é prático e pragmático e faz coincidir causa e intenção, subjaz-lhe uma visão do mundo assente na acção e no princípio da criatividade e da responsabilidade. È esta responsabilidade e criatividade que é necessária às crianças e jovens actuais e compete à escola realizá-las.

O extraordinário desenvolvimento do mundo da informação e da comunicação e da ciência e tecnologia que se verificou nas últimas décadas, a par das mudanças na organização social e de globalização induzem a necessidade de reforçar a educação para a cidadania nas crianças e jovens a fim de poderem enfrentar mediante uma participação activa e crítica todas as questões da actualidade (Tedesco, 1999). Apesar dos jovens possuírem mais informação, esta não corresponde necessariamente a mais conhecimento. Efectivamente, o excesso de informação impede-os, muitas vezes, de utilizar, gerir e apreciar criticamente toda essa informação e até seleccionar aquela que é credível devido à sua falta de actividade crítica ou desconhecimento dos seus direitos e deveres enquanto cidadãos. A educação para a cidadania beneficia os jovens na medida em que lhes dá uma voz e os torna conscientes dos seus direitos.

A mudança tecnológica acelerada e a globalização do mercado exigem indivíduos com educação abrangente em ciências e noutras áreas, que demonstrem flexibilidade, capacidade de comunicação e uma capacidade de aprender ao longo da vida. A ciência transformou não só o ambiente natural, mas também o modo como pensamos sobre nós próprios e sobre o

mundo que habitamos. Os processos que utiliza de relacionamento com a natureza científica e os processos tecnológicos têm implicações sociais.

Para Fonseca (2001) é possível encontrar traços comuns nos conceitos de cidadania presentes na legislação em vigor em diversos países europeus, e que, no seu conjunto, configuram um novo conceito de cidadania democrática como a importância da participação activa dos indivíduos no sistema de direitos e de responsabilidades; a formação dos jovens e dos adultos para o exercício dos mesmos direitos e responsabilidades; a educação para a cidadania democrática deve estar presente não apenas nos currículos de instrução escolar, mas também e sobretudo na educação permanente de todos os cidadãos, a fim de os valorizar enquanto alunos, professores, membros da comunidade, consumidores de serviços sociais; a cultura democrática surge como um pré-requisito indispensável para a educação para a cidadania democrática. Esta assenta num conjunto de competências de base (conhecimentos, valores e atitudes) que devem atravessar as instituições educativas; o valor fundamental da educação para a cidadania democrática reside no respeito pelos direitos humanos.

Assim, estas novas concepções de cidadania preconizam uma inserção das crianças e dos jovens no espaço político e a participação dos mesmos nas instituições sociais do seu país. Mas a operacionalidade da educação para a cidadania e as metodologias tidas em conta pelos diversos países europeus para promover a acção educativa no domínio da cidadania não são uniformes, ainda que sejam muito parecidas, como veremos seguidamente.

Um estudo europeu da Eurydice, em 2005, sobre “A educação para a cidadania nas escolas da Europa” sustenta a ideia segundo a qual as escolas têm a sua própria cultura, referindo-se a cidadania ao sistema de valores, normas, práticas quotidianas e processos organizacionais próprios de cada escola. A cultura de escola, segundo o estudo da Eurydice, influencia a forma como os vários membros da comunidade escolar intervêm, isto é, alunos, professores, pessoal não docente, pais e outros membros da comunidade, pensam, comportam-se e interagem uns com os outros de acordo com a cultura de escola estabelecida. Ainda o mesmo estudo refere que, apesar de cada escola possuir uma cultura única, ela pode ser influenciada pelos regulamentos e directrizes oficiais nacionais. Muitos países reconhecem explicitamente a importância de uma cultura de escola positiva e referem o seu impacto nas relações entre todos os membros da comunidade escolar.

Na maioria das escolas dos países da Europa a educação para a cidadania é leccionada não como disciplina autónoma mas sim integrada noutras disciplinas, ao nível do ensino

básico. Ao nível do ensino secundário alguns países europeus já incluíram a educação para a cidadania como disciplina autónoma no currículo escolar, os docentes responsáveis por leccionar esta disciplina têm uma formação inicial especial para o efeito, assim como formação contínua com actividades específicas, têm ajuda financeira para projectos no âmbito da cidadania e manuais. No aconselhamento em matéria de educação para a cidadania estão envolvidas autoridades educativas, fundações públicas ou privadas, centros de investigação pedagógica e organizações não governamentais que actuam no campo dos direitos humanos, democracia e educação pela paz. Os conteúdos e métodos utilizados da educação para a cidadania, nos diversos países da Europa, variam e dependem da forma como é organizada a formação de professores e se o apoio aos docentes é feito ao nível nacional, regional ou local e ainda se é oferecido numa base oficial ou não.

Uma das características importantes da escola actual prende-se com a participação activa e responsável dos alunos na vida quotidiana da sua escola. A aprendizagem de um comportamento cívico, por parte dos alunos, só é possível quando é feita uma abordagem da educação para a cidadania democrática nas escolas. Uma das formas de promover a intervenção cívica dos alunos nas escolas é dar-lhes a oportunidade de se envolverem nos órgãos consultivos e directivos das escolas. Um outro aspecto importante consiste numa aprendizagem baseada na prática. Segundo o referido relatório, muitas escolas ajudam os alunos a experimentar e a praticar comportamentos cívicos responsáveis não só na vida quotidiana da escola como também na comunidade envolvente. As actividades extracurriculares, programadas pelos diversos grupos disciplinares, podem igualmente contribuir para um envolvimento maior dos alunos na sociedade civil. Cabem dentro destas actividades, os intercâmbios com outras escolas, visitas de estudo a instituições locais como lares de terceira idade, estágios nessas instituições, colectas de fundos para apoio a obras de caridade ou jogos de simulação de debates parlamentares.

No entanto, o documento considera que a avaliação dos alunos no que diz respeito à educação para a cidadania é uma questão difícil e complexa. Se a avaliação das questões teóricas relacionadas com a educação para a cidadania é relativamente fácil, por outro lado, a medição do desempenho relativamente à “adopção de atitudes e valores cívicos positivos e a participação activa dos alunos” é difícil de avaliar. Dada a diversidade de abordagens possíveis de educação para a cidadania nas escolas, não é fácil definir as directrizes gerais para a sua avaliação. Pelo que se torna difícil aferir a eficácia da oferta de educação para a

cidadania nas escolas que possuem essa opção. Na maioria dos países europeus onde foi realizado o estudo, confirma-se a ausência de métodos objectivos para a avaliação da forma como a educação para a cidadania é dispensada nas escolas.

Segundo o estudo referido, na maioria dos países europeus, a formação de professores em matéria de cidadania e para a consecução de uma educação para a cidadania, as medidas de apoio a disponibilizar representam um grande desafio. Na maior parte dos casos a educação para a cidadania é leccionada por professores com formação geral, isto é, professores não especializados na temática educação para a cidadania. Nos diferentes países europeus, a maior parte da formação em matéria de cidadania é assegurada em parte pela formação contínua de professores e não pela sua formação académica inicial.

Outra tendência comum aos diversos países da Europa a que o referido estudo se reporta é a leccionação de educação para a cidadania integrada noutras disciplinas e não no espaço de uma disciplina autónoma, ao nível do ensino básico. No caso Português, existe a área curricular não disciplinar de Educação Cívica que aborda a temática de educação para a cidadania e cuja avaliação é de âmbito qualitativo.

No estudo referido, realizado em 2004/05, tornou-se claro que, na maior parte dos países, a oferta de educação para a cidadania nas escolas tem ganho terreno nestes últimos anos. Alguns países transformaram os seus currículos escolares de forma a incluir a educação para a cidadania ou reforçaram a sua visibilidade, enquanto outros planejam fazê-lo nos próximos anos. No entanto, aparentemente, embora todos os países estejam de acordo relativamente ao impacto positivo que a educação para a cidadania podem ajudar os jovens a tornarem-se cidadãos activos e responsáveis, as abordagens adoptadas variam consideravelmente de um país para outro. Por conseguinte, segundo o estudo referido, é necessário prosseguir com as pesquisas afim de desenvolver o conhecimento sobre os métodos de ensino da educação para a cidadania, os seus resultados precisos e a maneira como deverá ser avaliada e monitorizada.

Na sociedade actual, a escola vive duas tendências aparentemente contraditórias. Ela tem de fornecer quantidades cada vez mais maciças de conhecimentos para permitir a adaptação evolutiva ao mundo actual, onde a produção de novos conhecimentos ocorre a um ritmo frenético e onde o grosso da informação é veiculado por processos que não passam pela escola, mas pelos órgãos de comunicação social, novas tecnologias da informação, entre outros. Por outro lado, compete-lhe fornecer referências básicas que impeçam as pessoas de

submergir nas vagas de informação, quantas vezes efémeras, que invadem os espaços privados e públicos, conduzindo a respostas e a projectos de vida pouco gratificantes e mutiladores das liberdades. Nesta perspectiva, compete à escola fornecer referências e competências básicas que permitam ao indivíduo durante a sua vida desenvolver e ampliar os seus conhecimentos em função de um projecto de vida autónomo.

2.2. Cidadania e literacia científica

A educação científica e o domínio das tecnologias de informação permitem aos jovens alunos, na actualidade, conhecer áreas diversificadas e enfrentar a realidade das sociedades actuais. A literacia científica e as suas implicações no ensino das ciências apresentam diferentes propostas quanto aos conhecimentos, competências, capacidades, atitudes e valores em ciência, necessários a qualquer jovem, numa sociedade caracterizada pelo crescente impacto da ciência e tecnologia.

Os avanços da Ciência e Tecnologia, no século XX, e as notáveis transformações sociais resultantes destas conquistas são cada dia mais visível e fazem-se notar na educação. Por outro lado, nota-se que a educação em ciências não tem produzido resultados satisfatórios no que se refere principalmente a uma preparação das crianças e jovens que conduza a tomadas de decisões no seu quotidiano. Neste sentido, as propostas Ciência, Tecnologia e Sociedade (mais à frente designada por C.T.S.) surgiram na década de noventa do século XX e foram incluídas nos Novos Currículos do Ensino Básico, implementado pelo Decreto-Lei n.º6/2001, de 18 de Janeiro.

Mas, a ideia da educação como função social remonta ao final do século XIX, princípio do século XX, com Dewey, que aliou o ensino das ciências à prática quotidiana, movimento conhecido como Escola Filosófica da Educação Progressiva como veremos em seguida.

2.2.1. A educação como função social na escola democrática

Para Dewey (1998) era importante que a educação não se restringisse ao ensino do conhecimento como algo acabado, mas que o saber e a habilidade do jovem aluno pudessem ser integrados na sua vida como cidadão, como pessoa, ser humano. Esta ideia de Dewey (1998) de “adaptar o aluno à sociedade” opunha-se à escola tradicional da época. Segundo este autor, a escola funcionava como laboratório, as crianças e jovens aprendiam os conceitos relativos às ciências através da prática de actividades do quotidiano preparado na própria escola. A escola tinha uma função cívica: formar um cidadão e não o “homem. A ideia básica do pensamento de Dewey sobre a educação centrava-se no desenvolvimento da capacidade de raciocínio e espírito crítico do jovem aluno.

De acordo com os ideais de democracia defendida por Dewey (1998) a escola é vista como um instrumento ideal para estender a todos os indivíduos os seus benefícios, tendo a educação uma função democratizadora de igualar as oportunidades dos jovens. Para Dewey (1998) “a educação é um processo social, e há muitas classes nas sociedades, um critério para a crítica e a construção educativas implica um ideal social particular” (p.91). Prosseguindo, este autor defendia que “uma sociedade é democrática na medida em que facilita a participação dos seus membros em igualdade de circunstâncias e que assegura o funcionamento das suas instituições mediante a interacção de diferentes formas de vida associativa” (p.91). Dewey (1998) prossegue referindo que uma função particular da educação é defender que a eficácia social e a cultura individual sejam aspectos sinónimos e não antagónicos. A escola devia centrar-se na experiência e com base nela, as crianças e os jovens construiriam o seu próprio futuro.

A educação, segundo Dewey (1998), não tem fins, só os educadores têm objectivos, os propósitos da educação são variados e, os professores trabalhando com crianças e jovens diversificados, que mudam com o crescimento e com o desenvolvimento da experiência de quem ensina. A ciência, segundo o autor, representa “a salvaguarda do género humano” (p.165), e, os dispositivos e métodos desenvolvidos pouco a pouco pela humanidade, com o fim de orientar a reflexão em condições que permitam por à prova os seus procedimentos e resultados. Dewey (1998) defende que a “ciência é artificial (adquirida), não é espontânea, é aprendida não é inata” (p.166) e acarreta perigos o seu emprego, a ausência de iniciação ao

espírito científico, uma das melhores ferramentas inventadas pela humanidade para dirigir a reflexão de um modo eficaz torna o homem carente.

O significado pleno do conhecimento é desenvolvido através de instrumentos utilizados na investigação. Defende, também, Dewey (1998) que “a ciência é conhecimento organizado ou sistematizado” (p.166) e que o educador está exposto à tentação de conceber a sua tarefa com vista à capacidade do aluno para apropriar-se e reproduzir a matéria de estudo sob fórmulas estabelecidas, independentemente da sua organização em actividades como um membro social em desenvolvimento. Para este autor a ciência representa o culminar dos factores cognitivos na experiência, é tida como “a emancipação dos incidentes locais e temporais da experiência e a abertura das perspectivas intelectuais não obscurecidas pela lógica da abstracção a generalização e a formulação de acidentes do hábito e previsão pessoais” (Dewey, 1998, p. 213). Ao emancipar uma ideia do contexto particular em que se originou e a dar-lhe uma referência mais ampla põe-se à disposição da humanidade os resultados da experiência de todo o indivíduo. Assim a ciência é o órgão do progresso social generalizado. “A função da educação, num grupo social democrático, é lutar contra o isolamento, com o fim de que os diversos interesses possam reforçar-se e actuar reciprocamente” (Dewey, 1998, p. 213). Já no século XIX, segundo Dewey (1998), o problema da educação nas sociedades democráticas era ultrapassar o dualismo e construir um plano de estudos que fizesse do pensamento um guia prático livre e responsável. O aparecimento da ciência moderna anunciou uma conexão íntima da natureza com o homem, pois considerou o conhecimento da natureza como meio para alcançar o progresso e bem-estar humanos.

Segundo Dewey, 1998, “a democracia defende por princípio o livre intercâmbio e a continuidade social, deve desenvolver uma teoria do conhecimento que veja neste o método pelo qual uma experiência sirva para dar direcção (sentido) e sentido a outra” (p.288). Actualmente o sistema educativo proporciona a conexão da aquisição do conhecimento nas escolas com as actividades ou ocupações realizadas em meio de vida associada, ideia defendida por Dewey na primeira metade do século XX.

2.2.2. Ensino das ciências com orientação C.T.S. (Ciência, Tecnologia e Sociedade)

Na década de noventa as discussões sobre as implicações da promoção da literacia científica resultaram em propostas concretas sobre a reformulação curricular, assim como um conjunto de recomendações, enunciados por diferentes autores, fundamentadas em perspectivas teóricas específicas. A partir da última reforma curricular cabe a cada professor decidir, perante o estado de preparação dos jovens alunos e os recursos disponíveis, a orientação a dar às suas práticas.

Efectivamente, é hoje amplamente defendido um ensino das ciências com uma orientação C.T.S. (Santos, 2001) com o propósito de ensinar acerca dos fenómenos de uma maneira que ligue a Ciência com o mundo tecnológico e social do aluno. A educação em ciências deve permitir a todos os indivíduos um melhor conhecimento da Ciência e das suas inter-relações com a Tecnologia e a Sociedade, conhecimento este que deve estar imbuído de pensamento crítico. O grande desafio que se oferece à escola actual é fazer com que os professores contribuam para a divulgação e aplicação de práticas de ensino e aprendizagem em ciências que sejam inovadoras e adequadas às exigências de um programa que promova a literacia científica das crianças e jovens.

Um estudo realizado por Santos (2001), investigadora que pesquisou manuais didácticos de ciências, refere que alguns manuais escolares apresentam aspectos em comum que se traduzem em práticas que, de uma maneira geral, não se coadunam com as práticas lectivas mais seguidas na maioria das escolas. As propostas C.T.S. (Santos, 2001) deram origem a um movimento de inovação que se tornou significativo em muitos países, incluindo Portugal, e que está na origem das abordagens mais recentes direccionadas para a promoção da literacia científica. Segundo esta corrente, é importante saber quais as práticas que envolvem a abordagem da ciência na escola, assim como o clima geral das escolas relativamente a este assunto.

Santos (2001), refere que a educação pela ciência visa a aquisição de uma cultura científica, e que se relaciona com a educação para a cidadania. O mesmo estudo defende que o ensino das ciências, numa perspectiva C.T.S., deve dar lugar a conteúdos científicos actuais e com utilidade social. No entanto, os manuais que foram objecto da pesquisa de Santos (2001) apresentam conteúdos que pouco se relacionam com a vida prática e, muitas vezes, são pouco adequados às finalidades e princípios definidos no programa. Afirma a autora que

enquanto no ensino de base tradicional, a organização do conteúdo tem como elemento central os conceitos (de Matemática, Física, Química e Biologia), nos cursos em que há uma perspectiva C.T.S., a organização da matéria já não se dá com os conceitos no centro, mas sim através de temas sociais.

Para Santos (2001) os manuais perfeitos são uma “utopia e não há soluções universais”, recomenda que o ensino das ciências seja mais humanista, ligando as noções das ciências e das técnicas às ciências humanas. Refere que a “abordagem científica da cultura deve ter a capacidade de agudizar a autonomia e a liberdade de pensamento” (Santos, 2001, p.273), pois as maneiras escolhidas para apresentar os assuntos não são ideologicamente neutras, como não são os textos comentados nos manuais analisados por esta investigadora.

Por outro lado, Teixeira (2003), realizou um estudo para discutir como a Pedagogia Histórico – Crítica (corrente que posiciona a prática social como ponto de partida e de chegada do processo de ensino) e o movimento C.T.S. no ensino das ciências, podiam contribuir de uma forma mais significativa para o redireccionamento da educação científica na actualidade.

Segundo Teixeira (2003) alguns autores “consideram que os educadores de orientação progressista não têm conseguido articular convincentemente um movimento orgânico que se mostre como real opção na construção de uma escola cidadã, uma proposta pedagógica que não se defina somente pelas necessidades e interesses do capital, mas sim para a construção e fortalecimento dos princípios da justiça social e transformação da sociedade” (p.177). Refere, também, que as características que permeiam o ensino das disciplinas científicas continuam demonstrando, na maioria das vezes, que privilegiam os conteúdos científicos de cada disciplina, descontextualizados dos acontecimentos na sociedade.

Teixeira (2003) ao avaliar o ensino das ciências (Biologia, Química, Física e Matemática) constata que há uma preocupação enorme em termos de conteúdos, há uma excessiva memorização e terminologias e uma ausência de articulação com as restantes disciplinas, principalmente com as ciências sociais e humanas. Nos últimos tempos, as tendências de pesquisa mais assíduas em ensino das ciências são de orientação construtivista (segundo Menezes et al, 1997, citado em Teixeira, 2003), que tratam das concepções espontâneas e estratégias de ensino direccionadas para a ocorrência da mudança conceitual. Para Teixeira (2003), a inserção da prática social (contexto sócio - económico e realidade social) no ensino é o ponto de convergência entre a corrente da Pedagogia Histórico – Crítica

e o movimento C.T.S. Estas duas correntes identificam a importância da escola como instrumento de formação para a cidadania.

Na perspectiva C.T.S. do ensino das ciências, Teixeira (2003) defende que, a problemática introduzida no ensino, deve ser extraída da sociedade, depois é apresentada a tecnologia relacionada e analisado e, o conteúdo, só é definido em função do tema e da tecnologia relacionada. Depois de feita a análise do conteúdo com utilização da tecnologia adequada a questão social, inicialmente introduzida é, então, discutida. Segundo este autor “é na prática social que o professor encontra os grandes temas para o exercício da sua profissão” (Teixeira, 2003, p.183). Deste modo ocorre a descentralização do poder na sala de aula, mas sem diminuir a autoridade do professor. Prossegue concluindo que, actualmente, urge modificar a concepção de docência estabelecida somente na visão do professor como aquele que antecipadamente contém a posse absoluta do conhecimento, e assim irá transmitir o saber aos educandos, via de regra, através de exposição oral, dominando praticamente todas as acções durante o processo de ensino – aprendizagem, ao passo que, os alunos são conduzidos a adoptar predominantemente uma postura passiva. Mas será que os professores de ciências têm formação académica adequada para actuarem numa perspectiva construtivista?

Teixeira, em 2000, entrevistando professores de ciências e biologia revelou interessantes características que permeiam as representações dos docentes sobre os objectivos educacionais e a questão da cidadania na sociedade contemporânea. Entende que falta aos professores a percepção para entender a educação, no sentido de compreendê-la como instância que pode concorrer para a transformação das estruturas injustas que concorrem na sociedade, ponto de denúncia das injustiças e proposição de novas alternativas para a sociedade contemporânea (Teixeira, 2003, p.187). Também verificou que os professores verbalizam o ensino das ciências com características inovadoras, mas que não é verificada na prática de trabalho com os alunos, pois continua a ser conservadora e reprodutivista.

Os professores hábeis que operam no contexto construtivista crítico utilizam as suas competências de investigação para elaborar tais actividades de aprendizagem rigorosas como partes sem descontinuidades das vidas quotidianas dos seus alunos (Kincheloe, 2006, p.38). Fazendo pleno uso das suas capacidades, estes professores especialistas arquitectam aulas de ordem superior, que são tão naturais nas vidas dos seus alunos que estes nem se apercebem que estão a empenhar-se numa aprendizagem rigorosa (Newland, 1997, citado por Kincheloe, 2006).

Partilhando do pressuposto que os professores e os alunos que dispõem de uma consciência da complexidade aprendem lógicas de argumentação, maneiras de desenvolver, interpretações convincentes, e outros modos de pensar mais claramente (Kincheloe 2006, p.37). Deste modo os professores que trabalham para cultivar tais ordens de cognição, acabam por fornecer aos alunos formas alternativas de atribuição de significados e novos universos de opções, no esforço para responder a questões relacionadas com os mundos social e físico. Este ensino pode principiar-se numa fase final do processo de escolarização de uma criança, visto que os professores do ensino básico se dedicam a actividades analíticas similares aos tipos delineados nos programas de filosofia para crianças (Kincheloe 2006, p.37).

Operando neste universo, os alunos aprendem a ser investigadores e assumem essa condição como parte integrante das suas vidas, aprendem a utilizar em novos domínios competências adquiridas num contexto prévio. No âmbito da pedagogia norteada pelo construtivismo crítico, a atmosfera da escola altera-se, a disposição dos alunos em relação à aprendizagem sofre uma revolução, a dignidade do emprego do professor é ressuscitada, e as expectativas educativas em relação a professores e alunos aumentam significativamente (Newland, 1997, citado por Kincheloe, 2006).

De acordo com o construtivismo crítico o ambiente escolar sofre uma grande transformação na medida em que passa a ter uma procura de uma consciência da complexidade em vez de ser um trabalho de memória. Esta consciência permite a professores e alunos analisar e compreender novas situações e sobre elas agir inteligentemente. (Kincheloe, 2006, p.38).

Os professores e académicos informados pela teoria crítica procuram um sistema de significados que conceda um novo ângulo, um *insight* único sobre as consequências sociais da coexistência de diferentes modos de saber, diferentes formas de conhecimento e abordagens diversas à investigação. A investigação e o conhecimento que esta produz nunca são neutros, mas são construídos de modos específicos que privilegiam lógicas e vozes particulares ao mesmo tempo que silenciam outras. Segundo Kincheloe (2003), “o propósito da actividade educativa deve ser sempre um aspecto integral do processo de investigação, ao contrário do reducionismo cognitivo, em que as crianças não desenvolvem competências, aprendem a ser passivos, a ser cidadãos que são governados e não cidadãos que governam” (p.107). Este tipo de informação está desprovido de valores culturais específicos e produzem factos que correspondem à realidade externa.

Segundo o mesmo autor os currículos tecnicistas modernistas enfatizam quantidades, distância e localização, não qualidades relações ou contexto. Os pressupostos reducionistas modernistas estão profundamente enraizados em múltiplos aspectos da vida escolar. Porque não somos ensinados a pensar em termos construtivistas complexos, em termos de exposição dos pressupostos tácitos encaixados nas nossas convenções e práticas quotidianas, os professores desprovidos de poder esquecem-se do facto de que estão a propagar uma ideologia específica quando elaboram os seus currículos e aplicam os testes “objectivos” norteados por critérios (Kincheloe, 2003, p.112). Ensinar e produzir conhecimento não raras vezes se traduziram em pouco mais que um esforço para reflectir de forma precisa a realidade actual.

A diferença, no contexto construtivista crítico, representa um instrumento para mudar o mundo, não apenas um conceito ligado a questões de tolerância e diversidade. Envolvendo-se com a diferença na sua expressão vivida, de modo a que a indagação social se ligue à acção no mundo, os construtivistas críticos dedicam-se ao trabalho em torno do conhecimento, sustentando numa política transformista da diferença. (Kincheloe, 2003, p.119). Há uma preocupação dos construtivistas críticos sobre a qualidade do conhecimento que produzimos acerca do mundo. Entendem que os professores e os alunos compreendem o mundo a partir de um centro localizado dentro deles, moldado pelo contexto social e cultural em que operam, e enquadrado por linguagens e discursos que contêm dentro de si visões tácticas do mundo.

2.2.3. A sociedade de informação e cidadania.

Das transformações que alteram o panorama mundial, ao qual Portugal não é alheio, está a informação entendida como um recurso de poder, na medida em que é um factor condicionante da capacidade de uma sociedade gerar e aplicar conhecimentos. Os objectivos principais no desenvolvimento de uma sociedade de informação são promover a aprendizagem, o conhecimento, o envolvimento, a ligação em rede, a cooperação e a igualdade do cidadão. A informação concorre, assim, para o exercício da cidadania, possibilitando ao indivíduo compreender as mudanças que ocorrem a nível mundial e oferece os meios de acção individual e colectiva de auto-ajustamento. Para isso, no entanto, é necessário garantir ao indivíduo o acesso à educação e à informação.

Emergindo dessas transformações ocorridas a nível mundial, principalmente da globalização, e das novas tecnologias de informação e comunicações, os países sustentam as sociedades da informação e do conhecimento. Neste sentido, o ponto I.1. do Capítulo I do Programa do XVII Governo Constitucional (2005-2009) refere lançar um ambicioso Plano Tecnológico, convocando o País para a sociedade da informação, para a inovação, para a ciência e a tecnologia, e para a qualificação dos recursos humanos. Diz também que:

“O Plano Tecnológico é a peça central da política económica do Governo e consiste num conjunto articulado de políticas e de medidas transversais, ao serviço da visão de, a médio prazo transformar Portugal numa moderna sociedade do conhecimento. Com este Plano Tecnológico pretende-se:

- Convocar Portugal para a sociedade da informação;
- Imprimir um novo impulso à inovação empresarial;
- Vencer o atraso científico e tecnológico;
- Qualificar os recursos humanos.

A concretização do Plano Tecnológico tem em conta que a qualificação do capital humano é o principal factor de progresso de qualquer sociedade. Por isso, a agenda do Governo preconiza uma viragem no sistema educativo, de modo a melhorar a eficiência do ensino, elevando o nível de aptidões dos estudantes”. (p. 9).

Podemos constatar, através do programa do XVII Governo Constitucional, que há vontade, pelo menos em termos legislativos, de transformar Portugal numa sociedade moderna a par das outras sociedades da Europa. A operacionalização e concretização, do programa referido, são complexas e, por vezes, os agentes educativos não estão preparados para a mudança nem são dotados de conhecimentos suficientes para o fazer.

A sociedade do conhecimento constitui uma evolução natural da sociedade da informação, correspondendo a uma etapa no desenvolvimento da civilização que se caracteriza por uma proporção alta de trabalhadores do conhecimento (profissionais que criam, modificam e/ou sintetizam conhecimento como parte integrante das suas ocupações), e que assenta na educação enquanto pedra angular.

Segundo Godillo (2006) “educar é mais que instruir”. Se educar é humanizar segundo este autor, os professores ao educarem partem duma concepção do ser humano que pode ser variável de pessoa para pessoa. A educação deve ter em conta várias dimensões humanas, de

uma maneira equilibrada e segundo diferentes perspectivas. Educar para a cidadania no século XXI pressupõe várias finalidades como conhecer o ser humano, valorizá-lo e ter uma participação activa.

Segundo Piaget (1973) o principal objectivo da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente de repetir o que outras gerações já tenham feito. Homens que sejam criativos, inventivos e descobridores. Os jovens devem ter uma educação que contribua para a melhoria da sociedade futura e quanto mais instruídos forem mais aptos se apresentam para enfrentar o futuro com autonomia e responsabilidade. A efectivação da cidadania passa pela consagração de direitos universais, pelo seu exercício e pela responsabilidade inerente à vida comum. Os jovens para exercerem os seus direitos e deveres de cidadania têm que estar informados, competindo à família, à escola e à sociedade criar condições para tal. A construção da cidadania deverá assentar na complementaridade entre os direitos adquiridos e a responsabilidade da sua efectivação. A promoção dos direitos é parte integrante de uma educação para a cidadania, bem como a consciencialização no que respeita aos deveres aí implicados, permitindo o desenvolvimento de uma ética de responsabilidade. Esta responsabilidade materializa-se no dever de promover, individual e colectivamente, os direitos e a igualdade de oportunidades, de garantir o direito à diferença, através do respeito, da tolerância e de atitudes que consagrem o verdadeiro pluralismo e de controlar os riscos de natureza tecnológica, social ou ambiental.

Compreender a cidadania na óptica de uma ética de responsabilidade consiste no compromisso de educar e formar cidadãos autónomos, activos, mobilizadores e participativos. Neste sentido, a reflexão em torno dos diferentes processos sociais, nomeadamente os que prendem com os riscos, as desigualdades e discriminações, contribuirá decisivamente para a formação de sujeitos conscientes, responsáveis, activamente decididos a reinventar a reposição da igualdade no exercício pleno da cidadania.

Pérez e Vilches (2006) preconizam que há um grande consenso em divulgar o conhecimento científico como prioridade da educação para a cidadania como factor essencial do desenvolvimento das pessoas e da sociedade. Pensam também que o conhecimento científico contribui para a melhoria da participação dos cidadãos e para a tomada de decisões relativamente a novos conhecimentos. Todos os cidadãos necessitam de participar nas discussões públicas acerca de assuntos importantes que se relacionam com a ciência e tecnologia.

Soares (2004) preconiza que “o objectivo de toda a investigação científica e de todo o conhecimento é sem dúvida a verdade.” (p.200). As sociedades actuais confrontam-se com novos problemas que levam a uma reflexão sobre o papel da escola, das políticas educativas e da investigação científica nas sociedades democráticas na prossecução de uma educação para a cidadania. A mudança tecnológica acelerada e a globalização do mercado exigem indivíduos com educação abrangente em ciências e noutras áreas, que demonstrem flexibilidade, capacidade de comunicação e uma capacidade de aprender ao longo da vida.

O ensino das ciências pode contribuir para que os jovens aprendentes sejam cidadãos activos, críticos e participativos e que tomem decisões planeadas e fundamentadas nas suas intervenções. A ciência transformou não só o ambiente natural, mas também o modo como pensamos sobre nós próprios e sobre o mundo que habitamos. Os conhecimentos de natureza científica e os processos tecnológicos que a ciência utiliza acabam por ter implicações sociais. A história da ciência e tecnologia é exponencial, podendo dar origem a comportamentos não consentâneos com os padrões de transição dos jovens alunos de crianças para a idade adulta. A interdisciplinaridade entre a ciência, a tecnologia e a sociedade pode ser desenvolvida e incentivada na escola, no sentido de melhorar a formação dos jovens cidadãos e permitir adoptar atitudes importantes na sociedade de pertença.

2.3. A educação para a cidadania e os Programas do 3º Ciclo do Ensino Básico, nas áreas das ciências

2.3.1. Educação para a cidadania no contexto do sistema educativo português

Os Princípios Gerais da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 49/2005 de 30 de Agosto), LBSE, de acordo com os pontos 4 e 5 do artigo 2º, referem que o Sistema Educativo contribui para “incentivar a formação dos cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários, valorizando a dimensão humana do trabalho” considerando que “a educação promove o desenvolvimento do espírito democrático e pluralista, aberto ao diálogo e à livre troca de opiniões, formando cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva”.

As alíneas c) e d) do artigo 3º do Decreto-Lei nº6/2001 de 18 de Janeiro, O Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro, que estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico e referindo-se ao conjunto de aprendizagens e competências a observar pelos alunos ao nível deste nível de ensino cria as áreas curriculares disciplinares e não disciplinares, visando não só “a realização de aprendizagens significativas” como também a “formação integral dos alunos” através da articulação e da contextualização dos saberes. Preconiza, ainda, “a integração com carácter transversal, da educação para a cidadania em todas as áreas curriculares”.

Para compreender como se originou a Educação para a cidadania no Sistema Educativo Português, passamos em revista as disposições presentes nos normativos legais. Por conseguinte a reorganização curricular do ensino básico, implementado pelo referido Decreto-Lei, institui a educação para a cidadania como uma componente do currículo, transversal a todas as áreas curriculares disciplinares e não disciplinares, que visa a realização de aprendizagens significativas e a formação integral dos alunos, através da articulação e da contextualização dos saberes. Para além das áreas curriculares disciplinares, o diploma determina a criação de três áreas curriculares não disciplinares – área de projecto, estudo acompanhado e formação cívica. Segundo o diploma referido a Formação cívica, é um espaço privilegiado para o desenvolvimento da educação para a cidadania, visando o desenvolvimento da consciência cívica dos alunos como elemento fundamental no processo de formação de cidadãos responsáveis, críticos, activos e intervenientes, com recurso, nomeadamente, ao intercâmbio de experiências vividas pelos alunos e à sua participação, individual e colectiva, na vida da turma, da escola e da comunidade.

Segundo o Decreto-Lei referido a educação para a cidadania, operacionaliza-se da seguinte forma: Atravessa todos os saberes e passa pela vivência de todas as situações na escola, não sendo da competência de um só professor ou de uma disciplina; Concretiza-se através de um plano que abrange competências a desenvolver em todas as disciplinas e áreas curriculares; pode abordar aspectos como a educação ambiental, a educação sexual, a educação para a saúde, a educação rodoviária, entre outros, que deverão ser considerados no trabalho a desenvolver quer no âmbito das diferentes disciplinas, quer no das diferentes áreas curriculares não disciplinares.

São quatro os pilares educativos que permitem atingir as competências básicas no final do 3º ciclo:

- Aprender a conhecer – adquirir competências de compreensão e selecção de informação relevante para conhecer o mundo que nos rodeia.
- Aprender a fazer – aquisição de competências que permitam uma acção sobre o meio envolvente.
- Aprender a viver juntos – como modo de participar e cooperar com os outros na realização das diferentes actividades humanas.
- Aprender a ser – este pilar engloba os anteriores e tem como objectivo facilitar a construção de uma identidade, baseada numa autonomia solidária e responsável consigo e com os outros.

Os objectivos do ensino na área das ciências, no 3º ciclo do ensino básico, têm-se alterado nas últimas duas décadas. Algumas dessas transformações prendem-se com o objectivo de preparar as crianças e jovens para o exercício pleno da cidadania. Acreditamos que o ensino das ciências tem relevância na preparação dos alunos para a cidadania crítica e participativa. O conhecimento científico, ao longo do 3º Ciclo do Ensino Básico, pode ser visto pelo aluno como algo distanciado dos problemas e questões da actualidade, como algo fora do seu alcance, ou o aluno pode inclusivamente questionar esse conhecimento como jovem cidadão. Mas, a simples inclusão de um tópico sobre cidadania, num projecto de turma ou de escola não é suficiente para que os jovens alcancem os objectivos pretendidos relativamente a essa temática. É fundamental que os professores e os alunos estejam efectivamente envolvidos na educação para a cidadania, aplicando e desenvolvendo os conteúdos programáticos pertinentes incluídos nos programas das ciências físicas e químicas, naturais, matemática e tecnologias de informação.

Hoje espera-se que as ciências, incluindo as tecnologias de informação, sejam produzidas em benefício do bem comum e os seus conteúdos programáticos sejam prioridades no plano nacional de educação e desenvolvimento. Veja-se a importância dada à distribuição de computadores às crianças e jovens tanto ao nível do ensino básico como no secundário.

Muitas são as questões que surgem do debate sobre o papel e relevância das ciências na vida moderna. As posições nem sempre são consensuais e até podem ser contraditórias. Há pessoas que entendem a ciência como um corpo estranho à cultura e outras são capazes de ver a ciência em cada episódio quotidiano. Muita gente não confia no valor da ciência, por razões ideológicas ou porque os cientistas não explicam convenientemente os seus pontos de vista. A ciência na actualidade está tão difundida na sociedade, principalmente nos jovens, que passa a ser necessário produzir e organizar conhecimentos apropriados sobre os quais se devem

debruçar os conteúdos programáticos das várias disciplinas desta área curricular, sendo portanto, uma questão de educação. Nos novos programas de ciências há uma referência permanente à Ciência, Tecnologia e Sociedade (C.T.S.) e há na nossa sociedade democrática uma política de educação científica e tecnológica desde o 1º ciclo do ensino básico até ao secundário. O tema da educação científica, na sua relação com o domínio das tecnologias de informação, tem sido tratado amplamente desde há duas décadas. Até há pouco tempo o currículo das disciplinas da área das ciências baseava-se em inúmeras informações a memorizar pelos alunos. Desde a década de noventa que os currículos de ciências físicas e naturais, matemática e tecnologias de informação, agregam um conjunto de “projectos de ensino”, desenvolvidos por grupos de cientistas e educadores, numa perspectiva de Ciência, Tecnologia e Sociedade (C.T.S.) com aplicação diversificada na sala de aula, com intervenção activa dos alunos.

A escola do século XXI tem necessidade de qualificar cidadãos que sejam capazes, não de memorizar conteúdos, mas de entender os princípios básicos subjacentes aos fenómenos do quotidiano, de pensar abstractamente e estabelecer relação entre eles. A educação para a cidadania e o ensino das ciências são imposições das sociedades actuais em resposta às exigências da sociedade e a escola através dos professores deve preocupar-se com a temática da educação para a cidadania, pois permite o bem social.

Se a Filosofia, a Psicologia e a História propiciam a reflexão/discussão à volta de temas como a justiça social, a participação política e a cidadania civil, política e social as ciências naturais, físicas e químicas, matemática e tecnologias de informação preparam os jovens alunos para a vida, no mundo tecnológico em que vivemos, permitindo-lhe interpretar muitos fenómenos do quotidiano.

As ciências naturais, físicas, químicas, a matemática e as tecnologias de informação, de acordo com as Competências Essenciais do Currículo Nacional do Ensino Básico “utilizam processos como o inquérito, baseado na evidência e raciocínio, ou a resolução de problemas e o projecto, em que a argumentação e a comunicação são situações inerentes, são um valioso contributo para o desenvolvimento do indivíduo”. O papel da ciência e da tecnologia no dia a dia exige que as crianças e os jovens tenham conhecimento e compreensão suficientes para entender e seguir debates sobre temas científicos e tecnológicos e envolverem-se em questões que estes temas colocam, quer para os jovens como indivíduos, quer para a sociedade como um todo. O conhecimento científico permite às crianças e jovens adquirirem autoconfiança e

fazer intervenção social fundamentada como cidadãos activos e intervenientes na comunidade ao qual pertencem.

Os professores de ciências naturais, na sua formação académica inicial, têm uma componente de formação cultural, social e ética que abrange a sensibilização para os grandes problemas do mundo actual e o alargamento a áreas do saber e cultura diferentes das do seu domínio de habilitação para a docência, nomeadamente a educação para a cidadania. Da análise do Currículo Nacional para o 3º Ciclo do Ensino Básico, podemos constatar que a educação para a cidadania está presente na maioria dos temas dos conteúdos programáticos da matemática, das ciências naturais, físicas e químicas.

Para Miguéns (2004), Secretário-geral do Conselho Nacional de Educação, "É certo que a ciência inova e o saber se renova, mas muitos dos *adquiridos científicos* permanecem e constituem-se como pilares da construção de novo conhecimento e do desenvolvimento de competências". Provavelmente que, do entendimento que se tem de cidadania, depende a atitude que se tem face a ela e a forma como a incorporamos nas nossas práticas. A qualificação profissional docente deve responder adequadamente à procura social no que respeita à educação para a cidadania, face aos jovens como actores sociais. Relativamente aos desafios colocados pela educação escolar, muitas vezes é exigida aos docentes perfis de desempenho relativamente aos planos curriculares da educação básica difíceis de atingir.

O Decreto-Lei nº6/2001 de 18 de Janeiro, já referido anteriormente, consagra no seu preâmbulo que:

O Programa do Governo assume como objectivo estratégico a garantia de uma educação de base para todos, entendendo-a como início de um processo de educação e formação ao longo da vida, objectivo que implica conceder uma particular atenção às situações de exclusão e desenvolver um trabalho de clarificação de exigências quanto às aprendizagens cruciais e aos modos como as mesmas se processam.

A operacionalização do objectivo do Governo, em 2001, de disponibilizar "uma educação e formação ao longo da vida", evitando a exclusão, deveria ter sido acompanhado de formação de continuidade dos professores o que não aconteceu.

A mobilização de saberes científicos e tecnológicos, a compreensão da realidade quotidiana, a linguagem científica adquirida nas disciplinas da área das ciências naturais permite a comunicação dos jovens, entre eles, e a intervenção como cidadãos na sociedade onde se inserem. Os conteúdos programáticos das disciplinas da área de ciências e as

metodologias adoptadas pelos professores nas aulas, permitem aos jovens, pesquisar, seleccionar e organizar a informação em conhecimento mobilizável, de uma forma autónoma, responsável e criativa. Das competências gerais dos programas de ciências, ao nível do 3º ciclo, consta, também, relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço, numa perspectiva pessoal e interpessoal promotora da saúde e da qualidade de vida, para que os jovens possam intervir de uma maneira activa e critica, enquanto cidadãos responsáveis. A operacionalização transversal das áreas curriculares de ciências matemáticas, físicas, naturais e de tecnologias de informação cabe aos respectivos professores de acordo com os contextos culturais, sociais e económicos de cada escola. Os conteúdos programáticos das disciplinas mencionadas fazem com que os alunos mobilizem saberes culturais, científicos e tecnológicos numa perspectiva duma aprendizagem adaptada à realidade e aos problemas do quotidiano.

Segundo Figueiredo (1999) pretende-se que o sistema educativo promova a educação dos direitos e que a escola cumpra a sua principal finalidade, a formação de jovens responsáveis, participativos e informados, capazes de procurarem activamente soluções para os problemas do meio onde se inserem e de se comprometerem na sua solução, ou seja, formar cidadãos capazes de viver e assumir em pleno a sua cidadania. A cidadania não se aprende, vivencia-se, refere a mesma autora. Como tal compete à escola organizar-se de modo a fornecer aos jovens um leque alargado de vivências e de experiências que lhes permitam desenvolver as competências essenciais de participação cívica.

A escola como organização passa por dois patamares distintos, um de âmbito curricular e outro de organização administrativa representada pelos órgãos de administração e gestão. No patamar curricular tem havido uma preocupação crescente em valorizar a educação para a cidadania, integrando-a nos programas das diferentes disciplinas. Ela assume-se como um vector transversal a todo o currículo dos alunos e, obviamente, com maior incidência no currículo do ensino básico.

Na história do ensino das ciências há a tese de que o ensino das ciências e tecnologias tem-se configurado ora como instrumento de conquista da liberdade, da participação e da cidadania, ora como um dos mecanismos para dosear os graus de liberdade e de racionalidade da sociedade. A posição da ciência e da tecnologia na sociedade tem-se alterado devido ao controle dos interesses pessoais e o respeito pelos bens comuns, sendo hoje uma preocupação da educação para a cidadania.

2.3.2. A educação para a cidadania e o programa de Matemática

O Currículo Nacional do Ensino Básico (2000) refere que as competências matemáticas no 3º ciclo devem ser desenvolvidas por todos e incluem a predisposição para raciocinar matematicamente, isto é, para explorar situações problemáticas; a procurar de regularidades, o fazer e o testar conjecturas, o formular generalizações, o pensar de maneira lógica; o gosto e a confiança pessoal em realizar actividades intelectuais que envolvem raciocínio matemático e a concepção de que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica, e não com alguma autoridade exterior; a aptidão para discutir com outros e comunicar descobertas e ideias matemáticas através do uso de uma linguagem, escrita e oral, não ambígua e adequada à situação.

O desenvolvimento da capacidade de analisar e resolver situações problemáticas, de raciocinar e comunicar promove a auto-confiança dos jovens e uma preparação como cidadãos de pleno direito. A capacidade de argumentação desenvolvida, a aptidão para decidir em situações variadas, a articulação de saberes, a compreensão da realidade quotidiana e o sentido crítico são capacidades desenvolvidas nos jovens, em idade escolar, na disciplina da matemática que lhes permite aceder ao conhecimento e comunicar. Desenvolve, por conseguinte, a confiança e motivação pessoal para intervir em qualquer situação como cidadãos, contribuindo para a sua formação geral, incluindo a educação para a cidadania, principalmente na dimensão social.

2.3.3. A educação para a cidadania e o programa de Ciências Físicas e Naturais

O documento Orientador de Reorganização Curricular das disciplinas de ciências físicas e naturais do Ensino Básico (3º ciclo), produzido pelo Ministério da Educação (2001) preconiza o desenvolvimento de competências específicas para a literacia científica dos alunos no final do ciclo. Estas incluem: “o conhecimento (substantivo, processual ou metodológico, epistemológico), o raciocínio, a comunicação e as atitudes” (p. 32).

O Currículo Nacional das Ciências Físicas e Naturais (2001) visa proporcionar às crianças e jovens a possibilidade de despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua

volta e criar um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela ciência; adquirir uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da ciência, bem como os procedimentos da investigação científica, de modo a sentirem confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas; questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da ciência e da tecnologia no ambiente e na cultura. Através da aquisição destas competências no final do 3º ciclo do ensino básico, nas áreas das ciências físicas e naturais, os jovens ficam munidos de hábitos de trabalho e de intervenção na sociedade que lhes possibilitam o exercício da cidadania crítica e informada.

O contributo das ciências físicas e naturais para a educação para a cidadania é evidenciado quando os jovens aprendem a construir argumentos persuasivos a partir de evidências; quando os jovens discutem sobre um conjunto de questões pertinentes envolvendo aplicações da ciência e das ideias científicas a problemas importantes do seu quotidiano e para a vida do planeta Terra; quando os jovens planeiam e realizam trabalhos e ou projectos quer em grupo ou individualmente e quando reconhecem que o conhecimento científico está em evolução permanente, sendo um conhecimento inacabado.

O ensino das ciências físicas e naturais desenvolve o raciocínio dos jovens a partir de situações que promovem o pensamento de uma forma criativa e crítica, relacionando evidências e explicações, confrontando diferentes perspectivas de interpretação científica, construindo e ou analisando situações alternativas que exijam a proposta e utilização de estratégias cognitivas diversificadas.

A partir do conhecimento científico das ciências físicas e naturais os jovens poderão intervir localmente com o fim de consciencializar as pessoas para a necessidade da solidariedade, da partilha e da intervenção crítica e fundamentada, principalmente em temas relacionados com o ambiente e a saúde.

2.3.4. A educação para a cidadania e o programa de Tecnologias de Informação e Comunicação

A disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação, no 3º ciclo, só se constituiu como disciplina autónoma, com conteúdos programáticos próprios, a partir de 2003. Apesar

de não constarem no programa referências implícitas à educação para a cidadania podemos, contudo, deduzir da sua leitura algumas implicações para a mesma.

Na introdução do programa (2003) é referido que o sistema educativo português assume como objectivo estratégico “a necessidade de assegurar a todos os jovens o acesso às tecnologias da informação como condição indispensável para a melhoria da qualidade e da eficácia da educação e formação à luz das exigências da sociedade do conhecimento”. Também no mesmo documento a introdução dessa disciplina é assumida como “ princípio de igualdade de oportunidades a todos os alunos” no que concerne às capacidades “para pesquisar, gerir, tratar e gerar e difundir informação”. Estas competências, segundo o diploma supracitado, permitem aos jovens alunos a desenvolver autonomia e a responsabilidade na produção de materiais, investir na sua aprendizagem ao longo da vida e fazer face às exigências do mercado e da globalização.

As tecnologias de informação têm relevância na educação para a cidadania, na sua dimensão social, na medida em que permite mobilizar conhecimentos e tomar decisões individuais e/ ou em grupo em contextos diversificados do quotidiano. A selecção criteriosa da informação obtida através dos meios informáticos é uma metodologia que contribui para a autonomia e a criatividade dos alunos. A realização de projectos interdisciplinares, utilizando as potencialidades dos sistemas informáticos são por si só uma mais valia para a formação do jovem como cidadão activo, solidário e interveniente.

Capítulo 3

Estudo Empírico

3.1. Objectivos/ Questões de Investigação

Este trabalho tem como propósito discutir o contributo das ciências para a educação para a cidadania ao nível do 3º ciclo do ensino básico. Fizemos um estudo do tipo exploratório, sustentado na análise descritiva e interpretativa do contexto e das perspectivas dos sujeitos seleccionados, procurando recolher informações sobre o tema para posterior interpretação e estudo.

O presente estudo consiste numa investigação com recurso à aplicação de entrevistas, acerca do contributo das ciências para a educação para a cidadania no 3º ciclo do ensino básico. A educação para a cidadania é assumida, no sistema de ensino português, a partir do Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro, como uma componente do currículo, transversal a todas as disciplinas, tendo como objectivos contribuir para a construção de uma identidade e para o desenvolvimento da consciência cívica dos alunos.

Este estudo tem como objectivo principal compreender quais as percepções dos professores de ciências acerca do contributo dos mesmos para uma educação para a cidadania na perspectiva dos próprios. Neste quadro, as questões que orientaram o estudo foram as seguintes:

- 1. Qual a importância das disciplinas de ciências para a educação para a cidadania?**
- 2. Como é que nas disciplinas de ciências é feita uma educação para a cidadania?**
- 3. Quais as estratégias privilegiadas pelos professores para fazer uma educação para a cidadania?**
- 4. Que tipo de formação inicial e contínua os professores de ciências têm nesta área?**

3.2. Sujeitos

Para a concretização do trabalho de investigação foi seleccionada uma escola secundária, com 3º ciclo do distrito da Guarda, devido à facilidade e receptividade demonstrada pelo presidente do conselho executivo e pelos professores do departamento de matemática e ciências experimentais em colaborar no estudo e à facilidade com que acedemos aos professores para realizar as entrevistas. Trata-se de uma escola com cento e trinta professores e mil e cem alunos. O Departamento de Matemática e Ciências Experimentais, no qual estão incluídos os sujeitos deste estudo, é constituído por quarenta e um professores, distribuídos desta forma: onze professores de Matemática, treze professores de Física e Química, doze professores de Ciências Naturais/Biologia e cinco de Tecnologias de Informação e Comunicação.

A selecção dos entrevistados foi realizada em Janeiro de acordo com as disciplinas que cada professor leccionava e depois de terem sido pedidas as autorizações. Os docentes que fazem parte deste estudo foram convidados e disponibilizaram-se em participar nele, sendo-lhes garantido de imediato que era mantido o sigilo das suas identidades. Passamos a caracterizar os professores seleccionados:

Quadro 1 – Perfil dos professores entrevistados.

Entrevistado	Sexo	Idade	Tempo de Serviço	Categoria Profissional	Ano de escolaridade	Grupo de Docência
E ₁	Feminino	48	22	Professor Titular	9º	Matemática
E ₂	Feminino	35	13	Professor do Quadro	8º	Física e Química
E ₃	Masculino	52	28	Professor Titular	9º	Ciências Naturais/Biologia
E ₄	Feminino	33	11	Professor do Quadro	8º	Tecnologias de Informação e Comunicação

A professora de matemática era também responsável pelo Plano de Acção para a Matemática, a professora de Física e Química era responsável pelo Clube da Física e o professor de Tecnologias de Informação e Comunicação era o delegado de grupo.

3.3. Instrumentos

3.3.1. Técnicas de recolha de dados

Tendo por finalidade concretizar os objectivos do nosso estudo, recorreremos às seguintes técnicas de recolha de dados: entrevista semi-estruturada e análise documental. Esta opção é sustentada no facto de pretendermos obter diferentes perspectivas dos professores que leccionam as várias disciplinas da área de ciências acerca do seu contributo para a educação para a cidadania. Assim procurámos, por um lado, recolher a opinião que estes quatro professores tinham sobre o contributo das suas disciplinas, para a educação para a cidadania das crianças e jovens e ainda qual a sua formação de base relativamente à temática em estudo, através da entrevista.

Procedeu-se à recolha de dados por meio de quatro entrevistas semi-estruturadas, realizadas na escola, a partir do guião de entrevista, a quatro professores, sendo cada um deles de grupos disciplinares diferentes de acordo com as disciplinas que leccionavam. Todos os interlocutores foram informados dos objectivos da investigação e de que haveria sigilo absoluto das suas identidades. As entrevistas foram marcadas com antecedência e os entrevistados foram avisados da duração média das mesmas. Após a recolha de informações em suporte áudio, passámos a suporte escrito e foi feita a análise de documentos que consideramos fundamentais.

Optámos por um tipo de entrevista semi-estruturada como instrumento de recolha de dados, com perguntas abertas e fechadas, sobre a relevância do ensino das ciências naturais para a cidadania. A entrevista é uma importante técnica de recolha de dados em investigação qualitativa pois permite explicar e inserir num contexto mais lato aquilo e experienciado pelo investigador. Neste tipo de entrevista, não é obrigatório haver uma sequência rígida dos assuntos a serem abordados, sendo as questões ou tópicos sequenciados de acordo com as preocupações do entrevistado, tendo em vista os seus objectivos e dos entrevistados ao se abordar o assunto em questão mas “consiste numa conversa intencional entre duas pessoas”

(Bogdan e Biklen, 1994, p. 134). A pessoa entrevistada sente-se à vontade para expressar as suas opiniões, permitindo grande liberdade de comunicação e fornecendo informações que num inquérito escrito seria muito difícil. Nas entrevistas tivemos a preocupação de não colocar questões demasiado directas para não influenciar o entrevistado e não haver constrangimentos.

A elaboração do guião da entrevista (Quadro 2.) teve em conta os seguintes objectivos:

a) Indagar qual a opinião dos professores sobre a abordagem da educação para a cidadania no 3º Ciclo do Ensino Básico.

b) Qual a importância que os entrevistados dão à educação científica no âmbito da educação para a cidadania.

c) Quais são as práticas lectivas e potencialidades das várias disciplinas da área de ciências, relativamente à educação para a cidadania.

d) Quais os contributos da formação académica de base e de continuação que tiveram os professores interlocutores relativamente à educação para a cidadania.

Quadro 2. Questões do guião de entrevista.

Itens	Questões Orientadoras
I. Concepções de cidadania	Segundo o actual enquadramento legislativo, a educação para a cidadania é uma formação transversal ao nível dos ensinos básico e secundário. Qual a sua opinião sobre esta abordagem da educação para a cidadania?
	Considera que existe algum nível etário em que as crianças e os jovens estejam mais receptivos a este tipo de educação?
	Qual a pertinência que encontra para a educação para a cidadania?
	Quais são, no seu entender, as dimensões/vertentes que devem ser contempladas na educação para a cidadania?
	Que importância atribui à educação científica no âmbito da educação para a cidadania?

Itens	Questões Orientadoras
II. Práticas de leccionação do tema – cidadania	<p>O que faz no âmbito da sua disciplina para educar para a cidadania?</p> <hr/> <p>Quais considera serem as potencialidades da sua disciplina no âmbito da educação para esta temática?</p> <hr/> <p>No seu entender, o que é que a escola pode fazer em matéria de cidadania que a família ou o grupo de amigos não possam?</p> <hr/> <p>Já alguma vez sentiu necessidade de recorrer à colaboração de colegas ou outros profissionais para clarificar questões sobre cidadania e em que contexto?</p>
III. Constrangimentos	<p>Quais foram os contributos da sua formação académica inicial ou de continuação relativamente a esta temática?</p> <hr/> <p>Tendo em conta o contexto actual quais são as necessidades que sente, de formação, nesta área?</p> <hr/> <p>Quais as principais dificuldades que identifica na consecução de uma educação para a cidadania, a nível pessoal e a nível institucional?</p> <hr/> <p>A partir da sua experiência, que importância considera que os alunos atribuem à educação para a cidadania?</p>

3.3.2. Análise e tratamento dos dados

Desenvolvemos a análise dos dados, posteriormente à transcrição das entrevistas, de acordo com os pressupostos teóricos e metodológicos da Análise de Conteúdo de Bardin (1995). Tal método baseia-se na junção de um grupo de técnicas de análises de relatos, no qual são utilizados procedimentos sistemáticos e objectivos sobre o conteúdo das entrevistas.

Iniciámos a análise com a transcrição literal das quatro entrevistas distribuídas pelos professores das disciplinas de Matemática, Física e Química, Ciências Naturais e Tecnologias de Informação e Comunicação, do 3º Ciclo do Ensino Básico. A seguir realizamos a leitura estabelecendo um código para cada uma das entrevistas (E₁, E₂, E₃ e E₄). Organizámos as unidades de registo em categorias e subcategorias a partir dos relatos dos professores entrevistados, constituindo os eixos temáticos para análise. Apresentamos os dados das categorias e subcategorias por meio de tabelas e realizámos as interpretações das mesmas objectivando a compreensão do conteúdo estudado.

3.4.Procedimentos

3.4.1. Descrição dos passos

A recolha de informações foi realizada a partir de um guião de entrevista elaborado previamente, estruturada e aplicada a quatro professores da área do departamento de ciências: ciências naturais, matemática, físico-químicas e informática que leccionam turmas do 3º ciclo do ensino básico numa escola do concelho da Guarda. O mesmo guião de entrevista foi aplicado através de uma entrevista formal a interlocutores preferenciais com quem se contactava mais intensamente, sendo dois professores do sexo masculino e dois do sexo feminino com idades compreendidas entre os 33 e os 52 anos de idade. Cada um dos docentes das disciplinas referidas foi entrevistado no mês de Janeiro de 2009, com excepção do professor de TIC as respostas foram gravadas em computador e posteriormente interpretadas de acordo com o objectivo pretendido.

As gravações das entrevistas foram feitas individualmente, numa sala da escola, devidamente autoriza, posteriormente foi feita a transcrição em suporte escrito e análise de

conteúdo. A leitura dos depoimentos dos sujeitos permitiu a organização dos dados obtidos e o esforço de interpretação das respostas dos professores relativamente à importância dada à educação para a cidadania nas suas aulas e na sua formação de base. Após a transcrição das entrevistas, começámos por realizar uma leitura vertical por cada um dos professores, procurando capturar não só o seu conteúdo como também a sua lógica. Através de leituras horizontais, identificámos os principais aspectos comuns e divergentes a todas as entrevistas, estabelecemos confrontos entre as mesmas e procurámos agrupar para constituirmos temáticas de análise. Os conteúdos das entrevistas, por meio de unidades de registo, foram agrupados em quatro categorias e respectivas subcategorias (Quadro 3.), decorrentes das respostas dos sujeitos entrevistados.

Quadro 3. Categorização e subcategorização.

Categorias	Subcategorias
1. Educação para a cidadania	1.1. Importância da educação para a cidadania 1.2. Operacionalização da educação para a cidadania 1.3. Implicações morais e éticas da educação para a cidadania 1.4. Recursos utilizados
2. Dimensões da cidadania	2.1. Social 2.2. Política
3. Contributos da educação científica para a cidadania	
4. Formação dos docentes	4.1. Formação inicial 4.2. Formação contínua 4.3. Necessidades de formação 4.4. Dificuldades

A opção por estas categorias deve-se à síntese dos conteúdos das entrevistas dos sujeitos, das suas concepções sobre cidadania, das suas experiências de leccionação e das suas práticas pedagógicas relativamente à educação para a cidadania, bem como da sua formação inicial e de continuação relativamente a essa temática.

3.5. Resultados

Os resultados deste estudo são confrontados com o referencial teórico e discutidos de acordo com as concepções assinaladas pelos sujeitos em cada uma das categorias elencadas. Passamos a apresentar a análise do conteúdo das entrevistas.

3.5.1. Análise de conteúdo da entrevista E₁.

Quadro 4. Análise do conteúdo da entrevista E₁.

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E ₁
1. Educação para a cidadania	
1.1. Importância da educação para a cidadania	“permite torná-los mais participativos na vida social, económica e política... torna – os mais solidários, desenvolvendo estilos de vida mais saudáveis” “promove a comunicação, colaboração com os pares”.
1.2. Operacionalização da educação para a cidadania	“abordar situações e problemas do quotidiano, explorando situações da vida real” “interpretar informações” “discussões em grupo, a descoberta de soluções, defesa de uma conclusão” “o uso do cálculo mental” “Não deverá ser uma disciplina autónoma (...) todas as disciplinas e agentes educativos concorrem para enriquecer a educação para a cidadania” “O nível etário será 1º e 2º ciclos”.
1.3. Implicações morais e éticas da educação para a cidadania	“mudam de valores e atitudes mais cedo”.
1.4. Recursos utilizados	“recorrer à colaboração de colegas(...)e aos directores de turma”.
2. Dimensões da cidadania	
2.1. Social	“formação mais completa na vertente individual”.

Categorias	Análise da entrevista E₁
Subcategorias	
2.1. Social	“responsabilidade, autonomia” “capacidade de intervenção, responsabilidade (...) e colectiva” “colaboração....participação oportuna”
2.2. Política	
3. Contributos da educação científica para a cidadania	”poder de argumentação, capacidade de refutação” “permite aos jovens desenvolver espírito crítico (...)descoberta de soluções” “mobilização de saberes científicos(...)culturais(...)tecnológicos(...) realização de projectos, explorar situações, tecer conjecturas” “compreensão de situações de vida real(...)comunicar descobertas e interpretar informações” “capacidade de intervenção, responsabilidade, autonomia, partilha, solidariedade, tolerância, comunicação, participação, colaboração”
4.Formação dos docentes	
4.1. Formação inicial	“Os contributos da formação (...)académica foram indirectos(...)não houve nenhuma abordagem”
4.2. Formação contínua	“participar em congressos(...).cursos de relações emocionais”
4.3. Necessidades de formação	“formação que ajude (...)a melhorar a educação para a cidadania para saber gerir conflitos(...) trabalhar em grupo, melhorar a relação professor - aluno são exemplos de formação possível”
4.4.Dificuldades	“algumas dificuldades a nível pessoal e institucional... (...) recorrer-se à colaboração de colegas”

3.5.2. Análise de conteúdo da entrevista E₂.

Quadro 5. Análise de conteúdo da entrevista E₂.

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₂
1. Educação para a cidadania	
1.1. Importância da educação para a cidadania	“expor o seu ponto de vista(...)que poderá estar nesta linha de preparação para a cidadania” “ser um cidadão cientificamente culto e activo na sociedade” “deve incluir estas questões na sala de aula...é o fio condutor para a educação” “preparar e orientar os alunos”
1.2. Operacionalização da educação para a cidadania	“3º Ciclo do ensino básico(...) estão mais receptivos a qualquer(...)temática” “não é fácil na sala de aula e não sei se faço” “propor um projecto(...) tomar decisões ponderadas” “promover o debate(...)uma discussão acerca do tema(...)ser capaz de organizar” ” “ o professor (...) deve incutir estas questões na sala de aula”
1.3. Implicações morais e éticas da educação para a cidadania	“contribuir para a mudança positiva” ”há partilha de valores entre alunos”
1.4. Recursos utilizados	“colegas, investigadores externos”
2. Dimensões da cidadania	
2.1. Social	“intervenção do ponto de vista social”
2.2. Política	
3. Contributos da educação científica para a cidadania	“uma formação científica de base(...)sólida proporcionará(...)uma intervenção, do ponto de vista social mais activo e mais positivo” “ o aluno consegue dar respostas temáticas, dar pistas, o aluno envolve-se”
4. Formação dos docentes	
4.1. Formação inicial	”não tive nenhuma disciplina autónoma...para a formação para a cidadania”

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₂
4.2. Formação contínua	“tem havido um esforço da parte do ministério em formação nesta área”
4.3. Necessidades de formação	“há necessidade de formação na área da cidadania”
4.4. Dificuldades	“sinto alguma necessidade..para trabalhar as atitudes dos alunos(...)relacionada com a falta de formação nesta área” “ dificuldade(...)em ser capaz de elaborar material em suporte de papel e digital nesta área”

3.5.3 Análise de conteúdo da entrevista E₃.

Quadro 6. Análise de conteúdo da entrevista E₃.

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₃
1. Educação para a cidadania	
1.1. Importância da educação para a cidadania	“contribui para um processo de formação em que as crianças e jovens sejam cidadãos mais livres e intervenientes” “permite que os jovens desenvolvam um estilo de vida mais saudável e seguro” .
1.2. Operacionalização da educação para a cidadania	“debates na sala de aula, participação em projectos, dinamizarem conferências, realizar trabalhos de grupo, intervirem em campanhas de solidariedade” “serem úteis à comunidade” “não defendo que seja uma disciplina autónoma” “a abordagem da educação para a cidadania terá de ser contínua para ser eficaz” “Crianças de nível etário mais baixos”.
1.3. Implicações morais e éticas da educação para a cidadania	

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₃
1.4. Recursos utilizados	“participação em discussões e debates na sala de aula...na vida da escola e da comunidade” “colocar em prática as suas aprendizagens” “trabalho de grupo, participação em debates sobre poluição, sexualidade” “o trabalho no laboratório que lhes permite aprender fazendo”.
2. Dimensões da cidadania	
2.1. Social	“responsabilidade social e moral”.
2.2. Política	” ”participação e participação activa na vida política da comunidade e do país” “aprenderem a serem cidadãos”.
3. Contributos da educação científica para a cidadania	“permite aos jovens desenvolverem um pensamento crítico, analisar diversa informação, (...)debater e discutir diversos temas, resolver problemas(...)e conflitos”
	“ desenvolver a capacidade de relacionamento interpessoal, aprenderem a serem cidadãos activos, informados e responsáveis(...) emitirem opiniões coerentes e fundamentadas através dos conhecimentos que vão adquirindo” “ desenvolvem conhecimentos e capacidade de compreensão sobre leis naturais, regras, desenvolvimento sustentável”.
4. Formação dos docentes	
4.1. Formação inicial	“Tive uma formação académica em que os valores permitiam ser autónomo(...)tinha o conceito de justiça e de participação na vida pública” “nunca tive uma disciplina cujo tema abordado fosse educação para a cidadania”.
4.2. Formação contínua	“fiz alguma formação na área do relacionamento pessoal e social que foi gratificante”.

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₃
4.3. Necessidades de formação	“perante a multiculturalidade dos jovens que chegam à escola(...)seus problemas(...)como o álcool, a droga e até questões de identidade(...)sinto necessidade de frequentar acções ou debates relativamente a esta temática”
4.4.Dificuldades	“A maior dificuldade prende-se com (...) temas como a democracia, leis, justiça”

3.5.4. Análise de conteúdo da entrevista E₄.

Quadro 7. Análise de conteúdo da entrevista E₄.

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₄
1. Educação para a cidadania	
1.1. Importância da educação para a cidadania	“compete aos professores e educadores transmitirem aos seus alunos algumas indicações que lhes permita posicionarem-se e intervirem activamente no seu trabalho autónomo e responsável” “procura do futuro emprego e autonomia” “prepara para a vida” “lhes proporcionam sobreviver na sociedade tão competitiva”.
1.2. Operacionalização da educação para a cidadania	“estas questões devem ser implementadas muito cedo, (...)crianças de nível etário mais baixos estão mais receptivos a esta temática”“entrajuda em contexto de sala de aula” “trabalhos de pesquisa(...)trabalhos de grupo” “ a escola possibilita aos jovens(...)um leque de materiais úteis para progressão dos estudos”
1.3. Implicações morais e éticas da educação para a cidadania	“as questões de cidadania são abordadas diariamente” “conflitos na sala de aula e nos espaços escolares”

Categorias Subcategorias	Análise da entrevista E₄
1.4. Recursos utilizados	“Trabalhos de pesquisa completamente autónomo (...) partilha de pesquisas e trocaram saberes adquiridos” “manipularem correctamente tudo o que respeita às tecnologias de informação adquirirão conhecimento, informação de doenças, mercados”
2. Dimensões da cidadania	
2.1. Social	“a vertente social está sempre presente”
2.2. Política	“sala de aula(...)a igualdade de direitos é um tema recorrente”
3. Contributos da educação científica para a cidadania	“A ciência desperta a curiosidade (...) no caso das TIC (...) os alunos querem estar a par de tudo o que há de mais moderno e actual” “sabem que um clique no computador pode ligá-los ao mundo inteiro” “ os jovens são muito sensíveis às desigualdades, se tiverem mais conhecimento podem fundamentar melhor o seu ponto de vista” “As técnicas aprendidas são instrumentos que lhes proporcionam sobreviver na sociedade actual tão competitiva”
4. Formação dos docentes	
4.1. Formação inicial	“não tive nenhuma disciplina com essa temática”
4.2. Formação contínua	“não tem havido oportunidade de a fazer no que diz respeito à formação pós licenciatura”
4.3. Necessidades de formação	“formação para professores na área da vertente política” “penso ser premente a formação nessa área”
4.4. Dificuldades	“torna-se difícil abordar determinados temas sem preparação prévia”

3.5.5. Síntese dos resultados obtidos por categoria

A análise dos dados das entrevistas E₁, E₂, E₃ e E₄ possibilitou conhecermos a importância que a educação para a cidadania tem para os sujeitos, como operacionalizam essa temática, quais as dimensões da cidadania contempladas no ensino das ciências, quais os contributos da educação científica para a cidadania e qual a formação inicial e de continuação dos professores da área de ciências relativamente à temática em estudo. A fim de tirarmos conclusões do estudo elaboramos o quadro seguinte com os resultados obtidos por categoria.

Quadro 8. Análise dos resultados por categoria.

Categorias Subcategorias	Síntese dos resultados
1. Educação para a cidadania	
1.1. Importância da educação para a cidadania	Todos os sujeitos patenteiam a importância de uma educação para a cidadania ao nível do 3º ciclo do ensino básico. Os sujeitos E1 e E3 apontam a importância da educação para a cidadania na formação de jovens participativos na vida social, económica e política, na formação de jovens livres e intervenientes. E2 e E4 explicitam a importância dessa temática como preparação para a vida futura. O sujeito E3 defende que é importante para que os jovens desenvolvam um estilo de vida mais saudável e seguro.
1.2. Operacionalização da educação para a cidadania	A operacionalização da educação para a cidadania é convergente para os quatro sujeitos: passa pelos debates na sala de aula, participação em projectos, dinamização de conferências, realização de trabalhos de grupo (E1, E2, E3 e E4), intervenção em campanhas de solidariedade (E3). Os sujeitos E1 e E3 defendem que a educação para a cidadania não deve ser uma disciplina autónoma,

Categorias Subcategorias	Síntese dos resultados
	enquanto que os sujeitos E2 e E4 não referem. Todos opinam que deve começar muito cedo (10-11 anos, isto é, 2º ciclo).
1.3. Implicações morais e éticas da educação para a cidadania	O sujeito E2 refere que permite a partilha de valores entre alunos e contribui para a mudança positiva. Para o sujeito E1 os jovens mudam de valores e atitudes mais cedo, daí a necessidade da educação para a cidadania.
1.4. Recursos utilizados	<p>Quanto aos recursos utilizados na consecução da educação para a cidadania o sujeito E4 diz utilizar a tecnologia como a internet ou os computadores, enquanto que o sujeito E3 promove a participação em discussões e debates na sala de aula e promove trabalhos de grupo e participação em debates sobre poluição, sexualidade. Também recorre ao trabalho no laboratório.</p> <p>O recurso aos directores de turma e a colegas è mencionado pelos sujeitos E1 e E2.</p>
2. Dimensões da cidadania 2.1. Social 2.2. Política	Todos os sujeito são de opinião que através das suas disciplinas é possível desenvolver a dimensão social da cidadania. Os sujeitos E3 e E4 também apontam a dimensão política.
3. Contributos da educação científica para a cidadania	A opinião dos entrevistados é convergente e entendem que a educação científica permite aos jovens desenvolverem um pensamento crítico, analisar diversa informação, debater e discutir diversos temas, resolver problemas e conflitos, desenvolver a capacidade de relacionamento interpessoal, autonomia solidariedade e tolerância. Os sujeitos E2 e E4 preconizam que os jovens aprendem a serem cidadãos activos, informados e responsáveis, capazes de emitirem opiniões coerentes e fundamentadas.

Categorias Subcategorias	Síntese dos resultados
4.1. Formação inicial	Há unanimidade relativamente à ausência de formação académica inicial no que se refere à temática de educação para a cidadania
4.2. Formação contínua	Os entrevistados E1 e E3 mencionam ter feito formação contínua na área de relacionamento pessoal, social e de relações emocionais, mas pontualmente. O sujeito E4 não tem qualquer formação nessa área e o sujeito E2, diz haver um esforço da parte do ministério em formação nesta área.
4.3. Necessidades de formação	Todos os sujeitos sentem necessidade de fazer formação na área da educação para a cidadania nas vertentes social e política.
4.4. Dificuldades	Os entrevistados sentam algumas dificuldades nos temas como democracia, leis e justiça (E3), atitudes (E2) em geral quer a nível pessoal, quer ao nível institucional.

Capítulo 4

Discussão/Conclusões

Neste capítulo, passamos a responder às questões de investigação, procurando discutir os dados de acordo com o enquadramento do capítulo 2 – Revisão da Literatura – e os resultados expressos anteriormente. Tentando operacionalizar a problemática do estudo em termos de questões de investigação, propomo-nos contribuir para esclarecer as questões propostas.

Questão 1 – Qual a importância das disciplinas de ciências para a educação para a cidadania?

Nas entrevistas dadas os professores referem que, através de metodologias específicas da disciplina, tentam sensibilizar os jovens para a cidadania activa e para a participação democrática (sujeitos E₁, E₂ e E₃), ou seja, para que estes assumam e exercitem os seus direitos e responsabilidades na sociedade de pertença. O reconhecimento e a importância da educação para a cidadania estão patentes nas respostas dadas, por todos os professores entrevistados, a formação de jovens participativos na vida social, económica e política, na formação de jovens livres e intervenientes para por essa sensibilização e é a escola que tem o papel de socialização.

Os professores entrevistados dizem valorizar a aplicação do conhecimento científico e aliar ao conhecimento à prática lectiva (E₁, E₂ e E₃). Como tal, o reconhecimento da educação para a cidadania, ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, parece estar subjacente nas aulas de Matemática, Física e Química, Biologia e Tecnologias de Informação e Comunicação.

Dos professores entrevistados, três deles (E₁, Matemática, E₂, Ciências Naturais e Tecnologias de Informação, E₄) referem a importância da educação para a cidadania como uma mais valia futura no que respeita à participação, solidariedade, promoção de estilos de vida saudável, liberdade e intervenção na comunidade. O outro professor (físico-química) não especifica nenhum aspecto da importância da educação para a cidadania, diz apenas ser importante para o futuro dos jovens. Estas percepções dos professores convergem, também com as de (Fonseca, 2001), a noção de cidadania está estritamente ligada a valores cívicos

como a democracia e os direitos humanos, igualdade, participação, parceria, coesão social, solidariedade, tolerância com a diversidade e justiça social

De acordo com Figueiredo (1999) o conceito de cidadania em termos genéricos prende-se com “a qualidade do cidadão, ou seja, do indivíduo pertencente a um estado livre, no gozo dos seus direitos civis e políticos e sujeito a todas as obrigações inerentes a essa condição” (p.34). Refere também que a cidadania, tal como a liberdade, não se impõem, mas constroem-se, organizando-se como tarefa que deve ser o próprio motor da educação de crianças e jovens em fase de formação da sua personalidade e que se pretende que sejam cidadãos responsáveis (Figueiredo, 1999). Recorrendo à análise das entrevistas (E₁, E₂, E₃ e E₄), podemos concluir que os professores mencionam alguns destes aspectos como importantes: promoção de estilos de vida saudáveis, respeito pelo ambiente e pelo património, a solidariedade, a intervenção, a argumentação, é um direito de todos, incluindo crianças e jovens e deve ser relevante para o seu quotidiano e as suas experiências.

Fazendo uma apreciação mais detalhada dos resultados podemos talvez inferir que os docentes apresentam uma visão algo incipiente, rudimentar, parcial e notadamente despolitizada de cidadania, por mais paradoxal que isso possa parecer. A visão de cidadania destes professores entrevistados não implica, necessariamente, a formação de agentes que organizadamente possam participar da construção de um novo modelo de sociedade. A concepção explicitada pelos quatro professores entrevistados é de uma cidadania de conteúdo individualista. Acaba-se por compreender que essa visão converge para aquilo que Teixeira (2003) reprovava, actualmente, como a concepção de docência estabelecida somente na visão do professor como aquele que antecipadamente contém a posse absoluta do conhecimento, e assim irá transmitir o saber aos educandos, via de regra, através de exposição oral, dominando praticamente todas as acções durante o processo de ensino – aprendizagem, ao passo que, os alunos são conduzidos a adoptar predominantemente uma postura passiva.

As verbalizações dos entrevistados, é contrariada por Teixeira (2003) quando confirma que “falta aos professores a percepção para entender a educação, no sentido de compreendê-la como instância que pode concorrer para a transformação das estruturas injustas que concorrem na sociedade, ponto de denúncia das injustiças e proposição de novas alternativas para a sociedade contemporânea” (p.187). Teixeira, em estudos realizados verificou que os professores verbalizam o ensino das ciências com características inovadoras, mas que não é verificada na prática de trabalho com os alunos, pois continua a ser uma educação

conservadora e reprodutivista. Não foi possível no nosso estudo, por limitações de tempo, assistir às aulas para verificar se as declarações dos professores nas entrevistas correspondiam às práticas lectivas.

Pérez e Vilches (2006) preconizam que há um grande consenso em divulgar o conhecimento científico como prioridade da educação para a cidadania como factor essencial do desenvolvimento das pessoas e da sociedade. Pensam também que o conhecimento científico contribui para a melhoria da participação dos cidadãos e para a tomada de decisões relativamente a novos conhecimentos. Todos os cidadãos necessitam de participar nas discussões públicas acerca de assuntos importantes que se relacionam com a ciência e tecnologia.

No nosso entender a educação para a cidadania não pode ser, a nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, mais um objectivo curricular a acrescentar aos de Matemática, Ciências Naturais, Ciências Físicas e Químicas e Tecnologias de Informação e Comunicação. Também não deve ser entendida como uma forma de doutrinação dos jovens, nem tão pouco uma forma dos professores defenderem as suas ideias políticas ou de aplicação de mais regras de comportamento.

Questão 2 – Como é que nas disciplinas de ciências é feita uma educação para a cidadania?

Todos os sujeitos opinam que as suas disciplinas contribuem para uma educação para a cidadania, ainda que o contributo de cada uma das disciplinas seja diferente. Na entrevista o sujeito E₄ refere que a “ciência é uma actividade que desperta curiosidade, pois os alunos querem estar a par de tudo o que há de mais moderno relacionado com as tecnologias”. O sujeito E₃ realça o facto da educação científica “desenvolver um pensamento crítico” na análise de “informação diversificada”, a autonomia principalmente “nas aulas laboratoriais” em que os alunos propõem os materiais, as estratégias, as conclusões e discussões do conteúdo programático a desenvolver. No entender do sujeito E₂ “a ciência é uma actividade humana influenciada pela sociedade em geral” e vice-versa. Nesta entrevista ficou patente que “uma formação científica sólida proporcionará, uma intervenção, do ponto de vista social mais activo” e que prepara os jovens para o futuro. Finalmente o sujeito E₁ realça a

importância do conhecimento científico como passo importante para os jovens desenvolverem “espírito crítico”, “poder de argumentação”, “interpretar informações e tecer conjecturas”.

Estas verbalizações dos entrevistados (E₁, E₂, E₃ e E₄) parecem estarem de acordo com os objectivos dos programas das disciplinas de Matemática, Ciências Físicas e Naturais e Tecnologias de Informação e Comunicação que referem que a “mobilização de saberes científicos e tecnológicos, a compreensão da realidade quotidiana, a linguagem científica adquirida nas disciplinas da área das ciências naturais permite a comunicação dos jovens, entre eles, e a intervenção como cidadãos na sociedade onde se inserem”.

As ideias expressas em todas as entrevistas parecem corroboradas por Santos (2001) quando refere que a educação pela ciência visa a aquisição de uma cultura científica directamente relacionada com o exercício da cidadania e engloba necessariamente o “como” do saber científico, ou seja a “educação sobre ciência” (p.13). Diz a autora que é necessário criar pontes para o futuro que contribuam para mudar as matrizes tradicionais do ensino e que, não se alheando das exigências cognitivas do ensino disciplinar, permitam ligar sabedoria a saber utilizável, autonomia, responsabilidade e solidariedade a formas de agir e pensar e tudo isto às razões porque são desejáveis tais ligações. Pontes que possibilitem que os alunos passem de cidadãos ouvintes a cidadãos com uma participação activa na vida da comunidade. No entender de Santos (2001) as ciências “alheiam-se das profundas e significativas mudanças sociais influenciadas por transformações enredadas na ciência e na técnica”. (p. 15)

Podemos inferir da análise das entrevistas e, dos conteúdos programáticos das disciplinas da área de ciências, que as metodologias adoptadas pelos professores nas aulas, permitem aos jovens, discutir, pesquisar, seleccionar e organizar a informação em conhecimento mobilizável, de uma forma autónoma, responsável e criativa. É pelo confronto de ideias que os jovens escapam à estreiteza das suas opiniões para aceder a uma concepção de conjunto, mais realista e mais concreta, dos problemas do quotidiano e do interesse da comunidade. De acordo com os entrevistados os jovens desenvolvem habilidades analíticas, aumentam a criatividade, participam nos debates e praticam a capacidade de ouvir. É neste contexto que podemos colocar a importância das disciplinas de ciências como cooperantes dessa perspectiva de construção de cidadania, à medida que as experiências enriquecedoras das actividades de ensino, onde haja valorização do debate de ideias e valores, se percebe a mudança de posturas dos jovens para uma concepção mais concreta dos problemas e do interesse colectivo.

Questão 3 – Quais as estratégias privilegiadas pelos professores para fazer uma educação para a cidadania?

Em muitas aulas de Matemática a educação para a cidadania é feita através da abordagem dos conteúdos programáticos, introduzida a partir de “situações da vida real, realizando actividades intelectuais que envolvam o raciocínio matemática, tanto dedutivo, abstracto e o indutivo, na realização de problemas e/ou projectos, através de mobilização de saberes, as discussões em grupo, a descoberta de soluções, ou a defesa de uma conclusão” (E1). Estes resultados evidenciam os objectivos do Currículo Nacional do Ensino Básico (2000) que refere que as competências matemáticas no 3º ciclo devem ser desenvolvidas por todos e incluem a predisposição para raciocinar matematicamente, isto é, para explorar situações problemáticas; a procurar de regularidades, o fazer e o testar conjecturas, o formular generalizações, o pensar de maneira lógica; o gosto e a confiança pessoal em realizar actividades intelectuais que envolvem raciocínio matemático e a concepção de que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica, e não com alguma autoridade exterior; a aptidão para discutir com outros e comunicar descobertas e ideias matemáticas através do uso de uma linguagem, escrita e oral, não ambígua e adequada à situação.

Nas aulas de Física e Química (E₂) a educação para a cidadania contempla a “proposta de projectos” de iniciativa dos alunos, em que o aluno envolve-se no projecto e é capaz de tomar decisões ponderadas, promove o debate sobre o conteúdo proposto e organiza os resultados do mesmo. Nas aulas de Biologia/Ciências Naturais (E₃) os jovens aprendem a serem cidadãos pela “participação em discussões e debates” na sala de aula, na vida escolar e da comunidade. Nestas aulas o “recurso a trabalhos de grupo, participação em debates sobre poluição, sexualidade, por exemplo”. “Aprender a fazer fazendo” em actividades laboratoriais, em que “desenvolvem a capacidade de relacionamento interpessoal, aprendem a serem cidadãos activos, informados e responsáveis, permite emitirem opiniões coerentes e fundamentadas através dos conhecimentos apreendidos”.

Podemos constatar no Currículo Nacional das Ciências Físicas e Naturais (2001), emanado do Ministério da Educação, que os conteúdos programáticos destas disciplinas

visam proporcionar às crianças e aos jovens a possibilidade de despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua volta e criar um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela ciência; adquirir uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da ciência, bem como os procedimentos da investigação científica, de modo a sentirem confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas; questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da ciência e da tecnologia no ambiente e na cultura. Através da aquisição destas competências no final do 3º ciclo do ensino básico, nas áreas das ciências físicas e naturais, os jovens ficam munidos de hábitos de trabalho e de intervenção na sociedade que lhes possibilitam o exercício da cidadania crítica e informada.

O ensino das ciências físicas e naturais desenvolve o raciocínio dos jovens a partir de situações que promovem o pensamento de uma forma criativa e crítica, relacionando evidências e explicações, confrontando diferentes perspectivas de interpretação científica, construindo e ou analisando situações alternativas que exijam a proposta e utilização de estratégias cognitivas diversificadas.

A partir do conhecimento científico das ciências físicas e naturais os jovens poderão intervir localmente com o fim de consciencializar as pessoas para a necessidade da solidariedade, da partilha e da intervenção crítica e fundamentada, principalmente em temas relacionados com o ambiente e a saúde.

No entender do sujeito E₄, professor de Tecnologias de Informação e Comunicação, os jovens ao saberem manipular correctamente as tecnologias de informação, nomeadamente o acesso aos computadores e à *internet*, aprendem a “seleccionar materiais que lhes são úteis” para os projectos a desenvolver. Verifica-se concordância com o programa de Tecnologias de Informação e Comunicação (2003), que na introdução refere que o sistema educativo português assume como objectivo estratégico “a necessidade de assegurar a todos os jovens o acesso às tecnologias da informação como condição indispensável para a melhoria da qualidade e da eficácia da educação e formação à luz das exigências da sociedade do conhecimento”. Também no mesmo documento a introdução dessa disciplina é assumida como “ princípio de igualdade de oportunidades a todos os alunos” no que concerne às capacidades “para pesquisar, gerir, tratar e gerar e difundir informação”. Estas competências, segundo o diploma supracitado, permitem aos jovens alunos a desenvolver autonomia e a

responsabilidade na produção de materiais, investir na sua aprendizagem ao longo da vida e fazer face às exigências do mercado e da globalização.

Todos os sujeitos (E1, E2, E3 e E4) defendem que a educação para a cidadania deve ser um tema interdisciplinar, de acordo com o decreto-lei nº6 de 2001 de 18 de Janeiro, e que será mais eficaz quando abordada em níveis etários correspondentes à escolaridade básica e que é um processo ao longo da vida.

Qualquer um dos professores entrevistados aponta o conhecimento científico e a informação, nas áreas das ciências, como uma mais valia no que toca à intervenção, actuação crítica, argumentação e preparação para o futuro nas sociedades democráticas. A responsabilidade de que fala Oliveira (1991) também é referida por todos os docentes como resultado de uma educação para a cidadania plena.

Pela análise das entrevistas podemos concluir que a aprendizagem das ciências não se limita apenas às aprendizagens cognitivas dos conceitos científicos. Há uma tentativa por parte dos professores de ciências de colocar de lado o ensino tradicional, passivo, expositivo para passarem a ter uma atitude construtivista. De acordo com o construtivismo crítico o ambiente escolar sofre uma grande transformação na medida em que passa a ter uma procura de uma consciência da complexidade em vez de ser um trabalho de memória. Esta consciência permite a professores e alunos analisar e compreender novas situações e sobre elas agir inteligentemente. (Kincheloe, 2006, p.38).

O desenvolvimento da capacidade de analisar e resolver situações problemáticas, de raciocinar e comunicar promove a auto-confiança dos jovens e uma preparação como cidadãos de pleno direito. A capacidade de argumentação desenvolvida, a aptidão para decidir em situações variadas, a articulação de saberes, a compreensão da realidade quotidiana e o sentido crítico são capacidades desenvolvidas nos jovens, em idade escolar, na disciplina da matemática que lhes permite aceder ao conhecimento e comunicar. Desenvolve, por conseguinte, a confiança e motivação pessoal para intervir em qualquer situação como cidadãos, contribuindo para a sua formação geral, incluindo a educação para a cidadania, principalmente na dimensão social.

Como é do conhecimento geral, o extraordinário desenvolvimento do mundo da informação e da comunicação e da ciência e tecnologia que se verificou nas últimas décadas, a par das mudanças na organização social e de globalização induzem a necessidade de reforçar a educação para a cidadania nas crianças e jovens a fim de poderem enfrentar

mediante uma participação activa e crítica todas as questões da actualidade Efectivamente, o excesso de informação pode impedir os jovens, de utilizar, gerir e apreciar criticamente toda essa informação e até seleccionar aquela que é credível devido à sua falta de actividade crítica ou desconhecimento dos seus direitos e deveres enquanto cidadãos (Tedesco, 1999).

Os professores parecem encorajar os alunos, enquanto cidadãos, para a sua importância na transformação da sociedade através das aprendizagens nas aulas de ciências e no relacionamento com os colegas.

Questão 4 – Que tipo de formação inicial e contínua os professores de ciências têm nesta área?

Os professores de ciências entrevistados referem não ter qualquer formação inicial, isto é, nenhuma disciplina autónoma no que respeita à educação para a cidadania. Mas devido à importância do tema e, há necessidade de colmatar algumas situações que vão surgindo em contexto de sala de aula, têm feito uma aposta na formação contínua cuja temática é a cidadania.

Como local de socialização, a escola básica tem uma responsabilidade na formação dos jovens cidadãos. Podemos concluir que os professores de ciências no espaço turma/aula e em todas as actividades lectivas e não lectivas dão um contributo importante na formação de jovens cidadãos, que dispõem de capacidades para assimilarem diversa informação, interpretá-la criticamente, e usá-la na sua profissão futura. Também ficou patente nas respostas dadas pelos entrevistados que a educação para a cidadania vai muito além da escola e que a família tem um papel preponderante relativamente a essa temática. Pensámos que a escola deve proporcionar aos jovens cidadãos uma aquisição continuada de novas informações, capacidades e meios de realização. A educação para a cidadania passa pela qualificação educativa e democrática (Dewey, 1998), de instâncias de socialização e modelos de comportamento, meios de comunicação social (rádio, TV e Internet) e o entendimento crítico das suas mensagens.

Segundo o relatório da Eurydice (2005) a experiência portuguesa no domínio da educação para a cidadania parece globalmente positiva em praticamente todas as dimensões e pode melhorar com a aproximação dos conteúdos programáticos às práticas pedagógicas que conduzem à autonomia dos jovens no final do 3º Ciclo do Ensino Básico. A cidadania reflecte-se nos valores da inclusão social, da participação, do respeito mútuo, da garantia dos

direitos, da abertura à diferença, da justiça e da equidade e da solidariedade entre as pessoas. Pondo em acção processos democráticos de escuta, expressão, negociação, resolução de conflitos, partilha de objectos comuns, envolvimento e responsabilidades, constitui apenas uma oportunidade da valorização da escola e dos professores no contexto actual.

Na nossa perspectiva seria importante incluir nos programas de ciências mais aspectos que permitam a aplicação da ciência para a resolução de problemas concretos da sociedade. Para que tal se concretize deverá haver uma relação efectiva entre a escola e a comunidade, de forma que os novos assuntos sejam considerados relevantes para os alunos e para o ambiente cultural da área de residência e que contribua para melhorar a qualidade de vida da sua comunidade.

Também a nível de formação inicial, as escolas do ensino superior devem incluir no seu currículo estas temáticas, integradas nos programas das disciplinas como a Pedagogia e a Educação.

A partir da análise dos resultados concluímos que quando os professores (sujeitos E1, E2, E3 e E4) trazem para a sala de aula questões do quotidiano dos alunos, abrem uma oportunidade para que possam apresentarem aos seus alunos os possíveis aspectos relacionados com a Ciência, Tecnologia e Sociedade (C.T.S.). Muitos dos temas actuais que estão presentes no quotidiano dos alunos explicitam relações C.T.S., como mencionam os professores de Matemática, Química e Física, Ciências Naturais e Tecnologias de Informação e Comunicação. Este modelo de interacção entre Ciência Tecnologia e Sociedade é o que mais cria condições para o exercício da cidadania, à medida que abre um espaço permanente de discussão, debate e reflexão e que para tanto incube a sociedade ou os seus cidadãos para frequentes tomadas de decisões bem como o desenvolvimento de atitudes e valores que tais situações lhes exigem. Convém realçar o importante papel que a escola e os professores têm neste contexto.

Os professores ao promoverem a reflexão com os alunos, além de permitir uma compreensão crítica da realidade, viabilizam um olhar diferente e atento sobre a ciência e a tecnologia nas suas vidas. Entretanto, apesar deste estudo apontar para um começo da integração da educação para a cidadania nas disciplinas da área de ciências, é necessário salientar os equívocos e as limitações que os professores reflectem nos seus depoimentos que tal abordagem lhes traz se não avançarem rapidamente para “uma educação sobre ciência” de modo a reflectir o “*ethos*” da ciência actual e possibilitar o trabalho efectivo de “uma

educação pela ciência”, no qual o estabelecimento de interligações entre as ciências naturais e campos social, tecnológico, comportamental, cognitivo, ético e comunicativo permitirá que o ensino científico desempenha um papel na vida pessoal do indivíduo e no seu relacionamento com a cultura (Santos, 2001, p.16).

Nenhum dos entrevistados defende a educação para a cidadania como disciplina autónoma, neste sentido o relatório de um estudo europeu da Eurydice (2005) também refere que na maioria dos países europeus em que o estudo foi realizado também a educação para a cidadania é leccionada por professores das diversas disciplinas e noutras escolas há a disciplina de educação para a cidadania, mas principalmente ao nível do ensino secundário.

4.1. Conclusão

Constatamos que os professores de ciências têm algumas dificuldades em falar sobre as questões de cidadania. Nas entrevistas aos professores de ciências é notório a tentativa de ligação da ciência à cultura, pois a ciência e a tecnologia são entendidas actualmente como recursos do cidadão. Os professores de ciências dizem conjugar a resolução de problemas científicos com a resolução de problemas da vida possibilitando aos jovens a capacidade destes os resolverem. Pensamos que as mudanças introduzidas na última reforma educativa (Decreto-Lei n.º6/2001, de 18 de Janeiro. Novos Currículos do Ensino Básico) em que as ciências são perspectivadas numa lógica de Ciência Tecnologia e Sociedade (C.T.S.), tenham proporcionado uma aproximação entre os jovens alunos e a sociedade.

A responsabilidade pela natureza, pela preservação do futuro da humanidade, assume novas dimensões na educação ética dos alunos e nas disciplinas da área de ciências, às quais a maioria dos professores está atenta. As muitas facetas de tal responsabilidade são óbvias nas manifestações frequentes de catástrofes naturais, como os sismos, ou causadas pelo homem e nas desastrosas tentativas de as remediar. Os alunos, dizem os professores, são sensibilizados a salvaguardar a natureza, através de acções de campo, a salvaguardar a vida das futuras gerações, através de visitas de estudo a locais degradados e ou aterros sanitários, de um modo como nenhuma outra geração teve de o fazer em anteriores períodos da história do ensino. Nela se procura organizar dimensões precisas, como as actividades estritamente lectivas, (a

sala de aula), as extracurriculares (os clubes da ciência viva da matemática da informática, etc.) e as interactivas (os projectos de âmbito individual ou de grupo).

Consideramos que as ciências e os docentes dessa área contribuem para a educação para a cidadania de crianças e jovens quando, quer em sala de aula, quer em projectos que dinamizam com os seus alunos fora da sala, em projectos extracurriculares como as Olimpíadas da Matemática, as Olimpíadas do Ambiente, os projectos de Tecnologias de Informação e concursos de índole nacional e internacional. O conhecimento, o raciocínio, a comunicação e as atitudes são competências específicas para a literacia científica que são adquiridas pelos jovens alunos aquando da sua passagem pelo 3º ciclo do ensino básico. Os docentes têm a percepção de intervir juntos dos seus jovens alunos no sentido de desenvolver uma postura cívica individual, um relacionamento interpessoal e um relacionamento social e intercultural condizente com o respectivo nível etário. Nem sempre estes objectivos são alcançados, a escola mantém-se, ainda, fechada sobre si mesma, apesar de haver representatividade de elementos dos pais, dos alunos, das autarquias, dos interesses económicos e culturais da respectiva região nos órgãos pedagógicos, a sua intervenção ainda é incipiente.

A concepção de alguns docentes de ciências sobre a cidadania responsável centra-se por vezes numa preparação puramente académica de regras e distancia-se da vida real, noutros docentes a concepção de cidadania e ciências permite-lhes estabelecer conexões entre as ciências naturais, matemáticas, físicas e tecnologias de informação e os campos social, tecnológico, comportamental, cognitivo, ético e de comunicação. Nas aulas, os professores de ciências, através de debates centrados em acontecimentos científicos, tentam incentivar os alunos a reflectirem sobre o valor sociocultural da ciência e a despertarem para problemas do século XXI relacionados com o consumo, o ambiente, a publicidade, os espaços públicos, a solidariedade e os direitos humanos.

O professor de ciências procura estimular os jovens alunos, em situações disciplinares específicas, para os valores sociais, culturais e cívicos, através de saberes e competências que veicula e dos processos de aprendizagem e de pensamento que lhe estão associados. A maioria dos professores de ciências apela à construção de ambientes educativos que sejam também ambientes de cidadania, pois a sociedade actual está a passar por mudanças profundas devido à crise conjuntural mundial e nacional que conduz à pobreza, à fome, ao aumento do consumo das drogas, ao aumento da violência no meio escolar e até ao suicídio.

Começa a haver uma abertura da parte da escola e dos professores relativamente a combinações entre actividades práticas tecnológicas e científicas que envolvem a sociedade e valorizam a componente formativa do jovem. O ensino das ciências procura proporcionar aos jovens alunos, enquanto cidadãos, conhecimentos e oportunidades que os capacitem de intervirem criticamente e com autonomia na sociedade ao qual pertencem. Ainda que os professores de ciências entrevistados não tenham, na sua formação inicial, uma formação específica no âmbito da cidadania, consideram ser esta temática fundamental na escolarização dos jovens ao nível do 3º ciclo do ensino básico, e muitas vezes sentem-se pouco à vontade e algo receosos nessa matéria.

Criar um clima de sala de aula que promova o respeito, a confiança, a dignidade do indivíduo, a interdependência, a cooperação, significa uma mudança radical no processo de ensino e de aprendizagem e nos papéis do aluno e do professor, a metodologia com recurso ao trabalho de grupo, à pesquisa, os debates, permite o envolvimento dos jovens. A partir duma pedagogia problematizadora, consideramos as ciências importantes na educação para a cidadania, pois abordam vários temas geradores de reflexão e que se aplicam a situações do quotidiano das crianças e jovens.

Consideramos que há necessidade da parte das crianças e jovens de desenvolver a capacidade de expressar juízos de valor, de justificar posições assumidas ou decisões tomadas, de saber ouvir e reconhecer a diversidade de opiniões numa sociedade pluralista, numa palavra, de desenvolver a capacidade crítica. Cabe aos professores despertar tais necessidades, a fim de estimular motivos pessoais que darão significado às acções de todos na obtenção do resultado das actividades desenvolvidas pelos alunos.

Para terminar, fica de pé uma necessidade urgente apontada por diversos autores, da superação de uma visão simplista do ensino de ciências segundo a qual, o professor só precisa de ter um bom conhecimento da matéria, alguma habilidade com as práticas de ensino e alguns conhecimentos psicopedagógicos para desempenhar relativamente bem o seu papel. Do resultado deste estudo, ainda que a amostra seja diminuta, salientamos a necessidade de uma formação inicial dos professores de ciências no que diz respeito à educação para a cidadania.

4.2. Limitações do estudo e investigações futuras

Consideramos que o presente estudo apresenta limitações relativamente à aplicação das entrevistas, ao tempo disponível, à disponibilidade dos professores para aceder a dar as mesmas entrevistas e à sobrecarga de trabalho dos professores. O número de professores entrevistado foi reduzido a quatro num universo de quarenta docentes que contém o Departamento de Matemática e Ciências Experimentais. Por exigências de tempo, os professores entrevistados não foram os primeiros a serem seleccionados, foram aqueles que se disponibilizaram para dar a entrevista. Inicialmente contactamos os delegados de grupo disciplinar, que têm responsabilidades na coordenação das actividades lectivas e de avaliação docente, para serem entrevistados, mas apenas um deles se disponibilizou, os restantes alegaram falta de tempo para tal, pois as actividades lectivas e não lectivas lhes ocupavam todo o dia, não restando tempo para o apoio familiar.

Os resultados obtidos não poderão ser generalizados para todos os professores da área de ciências, nem para todas as escolas, mas será apenas um ponto de partida para outros estudos nesta área. Por conseguinte, é necessário prosseguir com as pesquisas a fim de desenvolver o conhecimento sobre os métodos de ensino da educação para a cidadania, os seus resultados precisos e a maneira como deverá ser avaliada e monitorizada.

Apesar destas limitações, parece-nos que a investigação será importante como ponto de partida para outros estudos e para compreender o modo como a temática da educação para a cidadania está a ser aplicada na prática por um grupo de quatro professores da área de ciências, que leccionam disciplinas diferentes. Consideramos também que estes resultados podem servir de comparação com outros estudos que venham a ser concretizados no futuro. Estamos conscientes de que as respostas dadas nas entrevistas podem não corresponder à realidade dos factos, mas defendemos que a educação científica dá um contributo importante na educação para a cidadania de crianças e jovens.

REFERÊNCIAS

- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação: um guia prático e crítico*. Porto: Edições Asa.
- Alonso, L., Peralta, H. e Aloiz, V., (2001). *Parecer sobre o projecto de gestão flexível do currículo*. Acedido em 21 de Março, 2009, em [http:// www.deb.min-edu.pt](http://www.deb.min-edu.pt).
- Azevedo, J., Silva, A. S. e Fonseca, M. F. (2000). *O futuro da educação em Portugal, tendências e oportunidades, valores e cidadania*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Beltrão, L., e Nascimento, H. (2000). *O desafio de cidadania na escola*. Lisboa: Editorial Presença.
- Bento, P. T. (2001). Do lugar da educação para a cidadania no currículo. *Revista Portuguesa de Educação*, 14 (1), 131-153.
- Bogdan, R. C., e Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bonhoeffer, D. (2006). *Ética: manuscritos ordenados segundo a reconstrução da sua composição*. Lisboa: Editora Sinodal.
- Cachapuz, A. (2000). *Perspectivas de ensino*. Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciência.
- Canotilho, J. J. G. (1992). *Direito constitucional*. Coimbra: Livraria Almedina, (6ª.ed).
- Circular n.º5/2001, de 6 de Novembro. (Avaliação nas áreas curriculares não disciplinares).

Conselho Nacional de Educação. (2004). *Saberes básicos de todos os cidadãos no século XXI*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação.

Conselho Nacional de Educação. (1998). *Valores e educação numa sociedade em mudança. Colóquio/Educação e Sociedade*. Lisboa: Edição Fundação Calouste Gulbenkian.

Correia, J. A. (1999). *As ideologias educativas em Portugal nos últimos 25 anos*. Porto: Asa Editores.

Decreto-Lei n.º6/2001. de 18 de Janeiro.(Novos Currículos do Ensino Básico).

Decreto-Lei n.º 209/2002, de 17 de Outubro. (Organização curricular do Ensino Básico).

Departamento da Educação Básica. (1998). *Educação, integração e cidadania*. Lisboa: Departamento da Educação Básica. Ministério da Educação.

Dewey, John. (1998). *Democracia e educación*. Madrid: Ediciones Morata.

Direcção Geral da Educação e Cultura. (2005). *A educação para a cidadania nas escolas da Europa*. Eurydice. Acedido em 17 de Abril, 2009, em <http://www.eurydice.org>.

Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário. (1991). *Organização e programas: Ensino Básico – 3º ciclo* (vol.1). Lisboa: Direcção do Ensino Básico e Secundário. Ministério da Educação.

Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário. (1991). “Organização Curricular e Programas”. Reforma Educativa. Lisboa: Ministério da Educação.

Direcção-Geral dos Ensinos Básico e Secundário. (2001). *Ensino Básico – 3º ciclo – Programa de Ciências Físicas e Naturais*. Lisboa: Direcção do Ensino Básico e Secundário. Ministério da Educação.

Direcção-Geral dos Ensinos Básico e Secundário. (2000). *Programa de Matemática – 3º Ciclo – Ensino Básico*. Lisboa: Direcção do Ensino Básico e Secundário. Ministério da Educação.

Direcção – Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular. (2003). *Programa de Tecnologias da Informação e Comunicação*. Lisboa: Ministério da Educação.

Documento Orientador das Políticas para o Ensino Básico. (1998). Lisboa: Ministério da Educação. Acedido em 11 de Abril, 2009, em http://www.dgidec.min-edu.pt/DEB/recursos/biblioteca_digital/docorientbasico.asp.

Figueiredo, I. (1999). *Educar para a cidadania*. Lisboa: Edições Asa.

Fonseca, A. M. (2001). *Educar para cidadania: motivações, princípios e metodologias*. Porto: Porto Editora.

Garriz, A. (2006). Naturaleza de la ciência e indagación: cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. *Revista Iberoamericana de educación*, 42, 127-152.

Gordillo, M. M. (2006). Conocer, manejar, valorar, participar: los fines de una educación para la ciudadanía. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 69-83.

Grilo, M. (2002). *Desafios da educação. Ideias para uma política educativa no séc. XXI*. (2.ª ed.). Lisboa: Oficina do Livro-Sociedade Editorial, Lda.

Kincheloe, J. (2006). *Construtivismo crítico*. Mangualde: Edições Pedagogo.

Lei n.º 49/ 2005, de 30 de Agosto. (Lei de Bases do Sistema Educativo).

Martins, G. O. (1991). *Escola de cidadãos*. Lisboa: Editorial Fragmentos, Lda.

- Morfaux, L. M. e Lefranc, J., (2005). *Dicionário da filosofia e das ciências humanas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Ministério da Educação. (2006). *Orientações curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação*. Acedido em 14 de Abril, 2009, em <http://www.crie.min-edu.pt>.
- Pérez, D. G. e Vilches, A. (2006). Educación ciudadanía y alfabetización científica: mitos y realidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 31-53.
- Perrenoud, P. (1999). Construir competências é virar as costas aos saberes? *Revista Pedagógica*, 11, 15-19.
- Praia, M. (1999). *Educação para a cidadania: teoria e práticas*. Porto: Edições Asa.
- Programa do XVII Governo Constitucional. 2005-2009. Acedido em 2 de Maio, 2009, em <http://www.portugal.gov.pt/NR/rdonlyres/631A5B3F-5470-4AD7-AE0F-D8324A3AF401/0/ProgramaGovernoXVII.pdf>
- Pureza, M. P. Henriques, A. M., Cibele, C., e Praia, M.(2001). *Educação para a cidadania*. Departamento de Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação.
- Quivy, R. e Campenhoudt, L. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. (1996). *Educação um tesouro a descobrir*. Porto: Edições Asa.
- Roldão, M. C. (1998). *Gestão curricular: Fundamentos e práticas*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica. ME/DEB.
- Santos, B. S. (2007). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento.

Santos, E. V. M. (2001). *A cidadania na “voz” dos manuais escolares*. Lisboa: Livros Horizonte Lda.

Silva, A. S. S. (1994). *Entre a razão e o sentido*. Porto: Edições Afrontamento.

Silva, A. S. S., e Pinto. J. M., (orgs.), (2005). *Metodologia das ciências sociais*. Porto: Edições Afrontamento.

Soares, M. L. C. (2004). *O que é o conhecimento? Introdução à epistemologia*. Porto: Campo das Letras. Editores S. A.

Stoer, S., e Araújo, C. A. (1992). *Escola e aprendizagem para o trabalho num país da (semi) periferia europeia*. Lisboa: Edições Escher.

Teixeira, P.M. (2003). A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento cts no ensino de ciências. *Ciência e Educação*.v.9, n.2, p.177-190.

Touraine, A. (1996). *Carta aos socialistas*. Lisboa: Edições Terramar.

ANEXOS

ENTREVISTA

PROFESSOR (E₁)

A divulgação de notícias relativas à escassez de intervenção dos jovens na vida da escola e da comunidade impele a uma reflexão sobre o papel do Ensino Básico na Educação para a Cidadania.

Esta entrevista tem como objectivo acolher as percepções dos professores de Ciências Naturais, Ciências Físico-Químicas, Matemática e Tecnologias de Informação ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, relativamente à Educação para a Cidadania e à sua contribuição no âmbito desta.

I. IDENTIFICAÇÃO

- 1. Idade:** 48
- 2. Sexo:** Feminino
- 3. Grupo disciplinar:** Matemática (500)
- 4. Tempo de serviço:** 22 anos
- 5. Situação profissional:** Professor Titular do Quadro

II. CONCEPÇÕES DE CIDADANIA

Entrevistador. Segundo o actual enquadramento legislativo, a educação para a cidadania é uma formação transversal ao nível dos ensinos básico e secundário. Qual a sua opinião sobre esta abordagem da educação para a cidadania?

Entrevistado. A educação para a cidadania é fundamental para a formação integral dos nossos jovens, permite torná-los mais participativos na vida social, económica e política, também os torna mais solidários, desenvolvendo aqueles estilos de vida mais saudáveis, etc. Não deverá ser uma disciplina autónoma, pois todas as disciplinas e agentes educativos concorrem para enriquecerem a educação para a cidadania.

Entrevistador. Considera que existe algum nível etário em que as crianças e os jovens estejam mais receptivos a este tipo de educação?

Entrevistado. Provavelmente o nível etário correspondente ao 1º e 2º ciclos, são aqueles em que os jovens estão mais receptivos e a este tipo de educação. Estou convencida que são o 1º e os 2º ciclos.

Entrevistador. Qual a pertinência que encontra para a educação para a cidadania?

Entrevistado. A pertinência para a educação para a cidadania é grande, uma vez que esta contribui para a formação mais completa de cada um, na vertente individual e colectiva.

Entrevistador. Quais são, no seu entender, as dimensões/vertentes que devem ser contempladas na educação para a cidadania?

Entrevistado: As dimensões/vertentes que devem ser contempladas passam pelo desenvolvimento da capacidade de intervenção, responsabilidade, autonomia, partilha, solidariedade e tolerância, promover a comunicação, a colaboração com os seus pares, a participação oportuna, etc.

Entrevistador. Que importância atribui à educação científica no âmbito da educação para a cidadania?

Entrevistado: A educação científica permite aos nossos jovens desenvolver espírito crítico, o poder de argumentação, da fundamentação, a capacidade de refutação, bem como comunicar descobertas, interpretar informações, explorar situações, tecer conjecturas, tanta coisa.

III. PRÁTICAS DE LECCIONAÇÃO DO TEMA – CIDADANIA

Entrevistador. O que faz no âmbito da sua disciplina para educar para a cidadania?

Entrevistado. No âmbito da minha disciplina (Matemática) para educar para a cidadania, tento mobilizar saberes científicos, culturais e tecnológicos para abordar situações e problemas do quotidiano. Usando a Matemática na compreensão de situações da vida real, realizando actividades intelectuais que envolvam o raciocínio matemático, tanto o dedutivo, abstracto e o indutivo, na realização de problemas e/ou projectos. As discussões em grupo, a descoberta de soluções, ou a defesa de uma conclusão, permite também desenvolver nos jovens atitudes de cidadania fundamentadas.

Entrevistador. Quais considera serem as potencialidades da sua disciplina no âmbito da educação para esta temática?

Entrevistado: O raciocínio matemático, explorando situações problemáticas, o procurar regularidades, o fazer testar conjecturas, o formular generalizações, o uso do cálculo mental, o pesquisar, utilizar informação, o participar em intercâmbios com

outras escolas, etc., são algumas das potencialidades que a Matemática dá no âmbito da educação para a cidadania.

Entrevistador. No seu entender, o que é que a escola pode fazer em matéria de cidadania que a família ou o grupo de amigos não possam?

Entrevistado. Acredito que a família é o primeiro e mais importante agente educativo na educação para a cidadania, dos nossos filhos. No entanto, algumas abordagens mais científicas irão permitir desenvolver melhor algumas capacidades, que nem sempre a família e o grupo de amigos o conseguem fazer da melhor forma.

Entrevistador. Já alguma vez sentiu necessidade de recorrer à colaboração de colegas ou outros profissionais para clarificar questões sobre cidadania e em que contexto?

Entrevistado. Como a educação para a cidadania envolve a multidisciplinaridade, é natural recorrer-se à colaboração de colegas, designadamente dos Directores de Turma, porque com eles tentar encontrar estratégias de superação das dificuldades que vão aparecendo, como seja a exclusão, a falta de respeito, as atitudes pouco edificantes de uns alunos perante outros.

Outros professores também, mas os directores de turma são aglutinadores de várias disciplinas da mesma turma...

IV. CONSTRANGIMENTOS

Entrevistador. Quais foram os contributos da sua formação académica inicial ou de continuação relativamente a esta temática?

Entrevistado. Os contributos da formação académica inicial foram indirectos, portanto, na formação de base não tive nenhuma abordagem específica sobre a cidadania. O facto de participar em congressos, encontros nacionais, cursos de relações emocionais e humanos, acções de formação, etc., permitiu melhorar e adaptar em sala de aula a gestão científica, emocional e de cidadania com os meus alunos.

Entrevistador. Tendo em conta o contexto actual quais são as necessidades que sente, de formação, nesta área?

Entrevistado. Toda a formação que ajude os professores a melhorar a educação para a cidadania dos seus alunos, irá enriquecer, naturalmente o processo ensino-aprendizagem, a melhorar a relação professor-aluno e a formação pessoal e humana de cada um. O saber gerir conflitos, o criar nos alunos a vontade de participar oportunamente, (que é diferente de participar) o descobrir estratégias para trabalhar bem em grupo, são só exemplos de formação possível.

Entrevistador. Quais as principais dificuldades que identifica na consecução de uma educação para a cidadania, a nível pessoal e a nível institucional?

Entrevistado. Algumas dificuldades a nível pessoal e institucional na consecução de uma educação para a cidadania podem prender-se, por exemplo, com a falta de tempo, que é sempre escasso, com tantos alunos com valores, atitudes e necessidades diferentes do seu colega; a necessidade de um ajuste constante e muito diálogo no momento certo, requer tempo, o que nem sempre é viável e possível.

Entrevistador. A partir da sua experiência, que importância considera que os alunos atribuem à educação para a cidadania?

Entrevistado. Penso que só à posteriori é que a maioria dos alunos valorizam a educação para a cidadania. Provavelmente alguns só aquando da sua vida activa é que finalmente vão identificar e dar importância à educação para a cidadania. No entanto há outros que mudam de valores e atitudes mais cedo e na altura própria em que está a ser valorizada, mas acredito que a maior parte deles vão valorizar essa educação só muito mais tarde.

Entrevistador: Obrigada pela colaboração

ENTREVISTA

PROFESSOR (E₂)

A divulgação de notícias relativas à escassez de intervenção dos jovens na vida da escola e da comunidade impele a uma reflexão sobre o papel do Ensino Básico na Educação para a Cidadania.

Esta entrevista tem como objectivo acolher as percepções dos professores de Ciências Naturais, Ciências Físico-Químicas, Matemática e Tecnologias de Informação ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, relativamente à Educação para a Cidadania e à sua contribuição no âmbito desta.

I. IDENTIFICAÇÃO

- 1. Idade:** 35
- 2. Sexo:** Feminino
- 3. Grupo disciplinar:** 4º A. F.Q. (510)
- 4. Tempo de serviço:** 13 anos
- 5. Situação profissional:** Professor do Quadro

II. CONCEPÇÕES DE CIDADANIA

Entrevistador. Segundo o actual enquadramento legislativo, a educação para a cidadania é uma formação transversal ao nível dos ensinos básico e secundário. Qual a sua opinião sobre esta abordagem da educação para a cidadania?

Entrevistado. Portanto, relativamente à 1ª questão, eu realmente acho que este tipo de abordagem de educação para a cidadania é muito importante no 3º ciclo do ensino básico ... e que realmente o professor tem um papel muito importante neste tema, nesta temática e que deve inculcar desde cedo estas questões em sala de aula.

Entrevistador. Considera que existe algum nível etário em que as crianças e os jovens estejam mais receptivos a este tipo de educação?

Entrevistado. Como professora do ensino físico do ensino básico considero que as crianças de nível etários mais baixos, no meu caso de 11 anos, estão realmente mais receptivos a qualquer tipo de temática, a qualquer tipo de abordagem portanto que é uma característica do jovem dito normal eles estão mais receptivos porque exactamente porque a idade propicia isso...

Entrevistador. Qual a pertinência que encontra para a educação para a cidadania?

Entrevistado. Relativamente à pertinência que eu encontro para a educação para a cidadania ... eu considero que este tema é muito pertinente, aliás que devia ser, e é, se consultarmos os programas das várias disciplinas é o fio condutor para a educação, a questão aqui está na forma como o professor aborda as temáticas nesta dimensão, portanto, não é fácil mas o professor nem sempre se faz mas é o fio condutor da educação...

Entrevistador. Quais são, no seu entender, as dimensões/vertentes que devem ser contempladas na educação para a cidadania?

Entrevistado. Todas contribuem para a autonomia do aluno.

Entrevistador. Que importância atribui à educação científica no âmbito da educação para a cidadania?

Entrevistado. A ciência é uma actividade humana e uma actividade que é influenciada pela sociedade em geral, no entanto o ensino científico também influencia depois a sociedade, estas coisas estão intimamente relacionadas. Eu acho que ter uma formação científica de base minimamente sólida proporcionará, automaticamente, uma intervenção do ponto de vista social mais activo, e mais positivo... uma sociedade onde o conhecimento científico é pobre é (...) daí que a ideia de preparação científica seja uma ideia de preparação das gerações futuras.

III. PRÁTICAS DE LECCIONAÇÃO DO TEMA – CIDADANIA

Entrevistador. O que faz no âmbito da sua disciplina para educar para a cidadania?

Entrevistado. (...) como professora da disciplina F.Q. eu considero a física uma ciência que envolve um conjunto enorme de ciências, não é apenas ciências exactas, também as ciências sociais e humanas (...) eu penso que a minha disciplina pode realmente preparar o aluno para ser um cidadão cientificamente culto e activo na sociedade, mas não é fácil na sala de aula e não sei se o faço, mas o ser capaz de propor um projecto, em que o aluno seja capaz de tomar decisões, mas decisões ponderadas, decisões que podem de algum modo contribuir para a mudança positiva, é por si só uma actividade importante, o promover o debate, promover uma discussão acerca de um tema, o ser capaz de organizar, o ser capaz de expor o seu ponto de vista são actividades que poderão estar nesta linha da preparação para a cidadania...

Entrevistador. Quais considera serem as potencialidades da sua disciplina no âmbito da educação para esta temática?

Entrevistado. (...) as potencialidades são várias e sente-se em sala de aula quando o aluno nos coloca perante uma situação que sabe que a resposta vai ao encontro daquilo que a minha disciplina aborda e portanto nesta perspectiva a minha disciplina pode contribuir para uma educação no âmbito da cidadania. Portanto, consegue dar respostas a temáticas actuais, dar pistas para seleccioná-las e (...) o aluno sente-se envolvido e acha que, realmente, esse tipo de conhecimento pode constituir uma arma para o futuro...

Entrevistador. No seu entender, o que é que a escola pode fazer em matéria de cidadania que a família ou o grupo de amigos não possam?

Entrevistado. A escola tem um conjunto de direitos mas também um conjunto de deveres e realmente a escola tem obrigação de transmitir, aqui a palavra transmitir pode não ser no sentido tradicional, pelo menos de preparar e de orientar os alunos para um conjunto de conhecimentos que lhes sejam úteis como adultos ... e a escola deveria ser capaz de fazer de forma especial, não sei se consegue e da forma como fazem os familiares, são perspectivas diferentes, a família prepara num sentido e a escola prepara noutro sentido.

Eu acho que a escola deveria preparar num sentido mais cuidado, mais orientado, mais observado e observado a longo prazo verificando qual é o efeito da minha preparação e, nesse sentido, eu acho que a escola é a entidade por excelência capaz de o fazer.

Entrevistador. Já alguma vez sentiu necessidade de recorrer à colaboração de colegas ou outros profissionais para clarificar questões sobre cidadania e em que contexto?

Entrevistado. A escola deveria ser um espaço onde há partilha automática de valores. Eu tento que isso aconteça não apenas entre colegas, entre mim e investigadores na minha área e, portanto, investigadores externos, mas também a partilha de saberes na sala de aula com os alunos, eles também transportam saberes deles para a sala de aula, portanto a escola, e a sala de aula, é um local de partilha. Eu, realmente, recorro muitas vezes à ajuda de outros profissionais na área da física e que podem vir debater connosco estas questões, mas quando o faço nunca o faço numa perspectiva transmitida, faço sempre numa perspectiva de debate e a minha ideia é sempre: venha à escola partilhar connosco, mas nós também vamos partilhar e também queremos dar a conhecer a nossa perspectiva.

IV. CONSTRANGIMENTOS

Entrevistador. Quais foram os contributos da sua formação académica inicial ou de continuação relativamente a esta temática?

Entrevistado: Na minha formação inicial não tive nenhuma disciplina autónoma que me tivesse alertado para a formação para a cidadania, no entanto, eu acho que ao longo destes anos de serviço o papel do professor tem sido modificado e então temos que nos adaptar e temos sido alertados, tem havido um esforço da parte do próprio ministério da educação, em alertar os professores, da parte das pessoas que fazem os programas, da parte das pessoas que escrevem os manuais para (...) haver um esforço no sentido daquilo que aquilo que nós ensinamos ir ao encontro desta perspectiva e portanto acho que como formação inicial não, mas, temos tentado adaptarmo-nos porque a escola mudou, o papel do professor mudou e há uma necessidade de formação nesta área da cidadania.

Entrevistador. Tendo em conta o contexto actual quais são as necessidades que sente, de formação, nesta área?

Entrevistado. Não basta fazer aquilo que temos de fazer, temos que saber também como é que vamos fazer, eu realmente sinto alguma dificuldade quando leio esta informação sobre qual é o fio condutor que uma aula deve ter para abordar uma temática em particular e para trabalhar este tipo de atitudes, há realmente uma dificuldade que se sente como é que então vou fazer e acho que falta formação nesta linha e que deveria haver investigação, deveria haver formação de professores que já estão no terreno, nesta linha, de modo a adaptar aquilo que nós ensinamos a esta realidade e sermos capazes de mudarmos para dimensionarmos estratégias capazes de conseguirmos.

Entrevistador. Quais as principais dificuldades que identifica na consecução de uma educação para a cidadania, a nível pessoal e a nível institucional?

Entrevistado. As principais dificuldades, estas dificuldades estão relacionadas com a minha falta de formação nesta área e portanto as dificuldades que são consequência de falta de formação.

Tenho dificuldade em preparar a aula nesta perspectiva, em ser capaz de elaborar material em suporte de papel, em suporte digital que trabalhe e que tenha a certeza que estou a trabalhar neste domínio fazemos mas não temos a certeza se este é o caminho.

Entrevistador. A partir da sua experiência, que importância considera que os alunos atribuem à educação para a cidadania?

Entrevistado. Relativamente à importância que os alunos dão (...), nalguma coisa nós contribuímos (...) tem sido palco das mais variadas pessoas (...) que vão se aproximando da escola, os cursos profissionais, os cursos de educação e formação, o ensino é o caminho para serem alguém com valor.

Entrevistador. Obrigada pela colaboração

ENTREVISTA

PROFESSOR (E₃)

A divulgação de notícias relativas à escassez de intervenção dos jovens na vida da escola e da comunidade impele a uma reflexão sobre o papel do Ensino Básico na Educação para a Cidadania.

Esta entrevista tem como objectivo acolher as percepções dos professores de Ciências Naturais, Ciências Físico-Químicas, Matemática e Tecnologias de Informação ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, relativamente à Educação para a Cidadania e à sua contribuição no âmbito desta.

I. IDENTIFICAÇÃO

1. Idade: 52

2.Sexo:Masculino

3.Grupo disciplinar: 11º B (520)

4. Tempo de serviço: 28 anos

5. Situação profissional: Professor Titular do Quadro

II. CONCEPÇÕES DE CIDADANIA

Entrevistador. Segundo o actual enquadramento legislativo, a educação para a cidadania é uma formação transversal ao nível dos ensinos básico e secundário. Qual a sua opinião sobre esta abordagem da educação para a cidadania?

Entrevistado: A educação para a cidadania é tão importante actualmente como foi no passado. Não defendo que seja uma disciplina autónoma mas a sua abordagem em

diversas disciplinas contribui para que as crianças e os jovens sejam cidadãos mais livres e intervenientes.

Entrevistador. Considera que existe algum nível etário em que as crianças e os jovens estejam mais receptivos a este tipo de educação?

Entrevistado. Nos primeiros anos a educação para a cidadania está relacionada com o desenvolvimento pessoal, social e emocional das crianças.

A educação para a cidadania permite que os jovens desenvolvam um estilo de vida mais saudável e seguro. Considero que a abordagem da educação para a cidadania terá de ser contínua para ser eficaz...

Entrevistador. Qual a pertinência que encontra para a educação para a cidadania?

Entrevistador. A educação para a cidadania contribui para um processo de formação das crianças e dos jovens e permite-lhes participarem em projectos, dinamizarem conferências, realizarem trabalhos de grupo, intervirem em campanhas de solidariedade, etc.

Enfim serem úteis à sua comunidade.

Entrevistador. Quais são, no seu entender, as dimensões/vertentes que devem ser contempladas na educação para a cidadania?

Entrevistado: Em princípio serão a responsabilidade social e moral, participação na comunidade e participação activa na vida política da comunidade e do país (literacia política).

Entrevistador. Que importância atribui à educação científica no âmbito da educação para a cidadania?

Entrevistado: A educação científica permite aos jovens desenvolverem um pensamento crítico analisar diversa informação, participar de uma forma autónoma através de trabalho laboratorial, debater e discutir diversos temas. Permite-lhes também resolver problemas e, inclusivamente conflitos...

III. PRÁTICAS DE LECCIONAÇÃO DO TEMA – CIDADANIA

Entrevistador. O que faz no âmbito da sua disciplina para educar para a cidadania?

Entrevistador. Os jovens aprendem o que é ser cidadão pela participação em discussões e debates na sala de aula, na vida escolar e da comunidade e pelas oportunidades de colocar em prática as suas aprendizagens.

O recurso a trabalhos de grupo, participação em debates sobre a poluição, ambiente, a sexualidade e outros permite-lhes aprender a serem cidadãos. E o trabalho no laboratório que lhes permite aprender fazendo.

Entrevistador. Quais considera serem as potencialidades da sua disciplina no âmbito da educação para esta temática?

Entrevistador. A disciplina de Ciências Naturais permite, aos jovens, desenvolver a capacidade de relacionamento interpessoal, aprenderem a serem cidadãos activos, informados e responsáveis; permite aos jovens emitirem opiniões coerentes e fundamentadas através dos conhecimentos que vão adquirindo.

Entrevistador. No seu entender, o que é que a escola pode fazer em matéria de cidadania que a família ou o grupo de amigos não possam?

Entrevistado: Através da instrução/escolarização os jovens desenvolvem conhecimentos e a capacidade de compreensão sobre leis naturais, regras, desenvolvimento sustentável e outros temas que a família ou o grupo de amigos provavelmente não dominam.

Entrevistador. Já alguma vez sentiu necessidade de recorrer à colaboração de colegas ou outros profissionais para clarificar questões sobre cidadania e em que contexto?

Entrevistador: Tendo em conta que a educação para a cidadania é um processo ao longo da vida, acontece que algumas vezes, principalmente no início da carreira, a troca de impressões com colegas mais experientes é sempre útil.

IV. CONSTRANGIMENTOS

Entrevistador. Quais foram os contributos da sua formação académica inicial ou de continuação relativamente a esta temática?

Entrevistado: Tive uma formação académica em que os valores transmitidos pelos adultos permitia-me ser autónomo e responsável, assim como tinha um conceito de justiça e de participação na vida pública que serviu de base à minha formação. Ao longo destes anos fiz alguma formação na área de relacionamento pessoal e social que foi gratificante, nunca tive uma disciplina cujo tema abordado fosse educação para a cidadania.

Entrevistador. Tendo em conta o contexto actual quais são as necessidades que sente, de formação, nesta área?

Entrevistado: Perante a multiculturalidade dos jovens que chegam à escola actualmente e dos seus problemas quotidianos como o álcool, a droga e até as questões de identidade sinto necessidade de frequentar acções ou debates relativamente a esta temática.

Entrevistador. Quais as principais dificuldades que identifica na consecução de uma educação para a cidadania, a nível pessoal e a nível institucional?

Entrevistado: A nível pessoal a maior dificuldade prende-se com o facto dos jovens chegarem à escola com um conjunto de ideias, talvez por influência familiar ou dos amigos, que não correspondem aos conceitos actuais de ciência e que é necessário desmitificar. A nível institucional nem sempre é possível a interdisciplinaridade em temas como a democracia, leis, justiça, por causa dos horários sobrecarregados dos jovens.

Entrevistador. A partir da sua experiência, que importância considera que os alunos atribuem à educação para a cidadania?

Entrevistado: Certamente que dão importância às questões que os afectam como saúde, bem-estar, segurança e reivindicam os seus direitos. Mas no que se refere aos seus deveres como cidadãos responsáveis muitas vezes discordam mas não conseguem fundamentar a sua posição. No fundo reconhecem a importância da educação para a cidadania como um benefício enquanto jovens e estudantes inseridos numa comunidade.

Entrevistador. Obrigada pela colaboração

ENTREVISTA

PROFESSOR (E₄)

A divulgação de notícias relativas à escassez de intervenção dos jovens na vida da escola e da comunidade impele a uma reflexão sobre o papel do Ensino Básico na Educação para a Cidadania.

Esta entrevista tem como objectivo acolher as percepções dos professores de Ciências Naturais, Ciências Físico-Químicas, Matemática e Tecnologias de Informação ao nível do 3º Ciclo do Ensino Básico, relativamente à Educação para a Cidadania e à sua contribuição no âmbito desta.

I. IDENTIFICAÇÃO

- 1. Idade:** 33
- 2. Sexo:** Feminino
- 3. Grupo disciplinar:** TIC (530)
- 4. Tempo de serviço:** 11 anos
- 5. Situação profissional:** Professor do Quadro

II. CONCEPÇÕES DE CIDADANIA

Entrevistador. Segundo o actual enquadramento legislativo, a educação para a cidadania é uma formação transversal ao nível dos ensinos básico e secundário. Qual a sua opinião sobre esta abordagem da educação para a cidadania?

Entrevistado. A educação para a cidadania é um tema muito importante ao nível do 3º ciclo do ensino básico ... e que realmente os professores têm um papel muito

importante relativamente a esta temática. Estas questões devem ser implementadas muito cedo em sala de aula.

Entrevistador. 2. Considera que existe algum nível etário em que as crianças e os jovens estejam mais receptivos a este tipo de educação?

Entrevistado. Como professor do Tecnologias de Informação e Comunicação considero que as crianças de níveis etários mais baixos, estão mais receptivos a esta temática. Qualquer tipo de abordagem relativamente à cidadania é imediatamente aceite pelas crianças, no entanto, por vezes esquecem a sua prática em contexto fora da escola.

Entrevistador. Qual a pertinência que encontra para a educação para a cidadania?

Entrevistado. A par dos pais e encarregados de educação compete aos professores e educadores transmitirem aos seus alunos algumas indicações que lhes permita posicionarem-se e intervirem activamente no seu trabalho autónomo e responsável.

Entrevistador. Quais são, no seu entender, as dimensões/vertentes que devem ser contempladas na educação para a cidadania?

Entrevistado. Todas contribuem para a autonomia do aluno, mas a vertente social está sempre presente. A entreajuda em contexto de sala de aula é muito importante. Também nos espaços lúdicos da escola.

Entrevistador. Que importância atribui à educação científica no âmbito da educação para a cidadania?

Entrevistado. A ciência é uma actividade que desperta a curiosidade de qualquer jovem, no caso concreto das TIC essa curiosidade parece ser maior, pois os alunos querem estar a par de tudo o que há de mais moderno e actual. Sabem que um clique no computador pode ligá-los ao mundo inteiro e isso é aliciante.

III. PRÁTICAS DE LECCIONAÇÃO DO TEMA – CIDADANIA

Entrevistador. O que faz no âmbito da sua disciplina para educar para a cidadania?

Entrevistado: As TIC permite aos jovens uma autonomia enorme, conseguem os jovens nesta disciplina fazerem um trabalho de pesquisa completamente autónomo e também trabalhos de grupo. É gratificante ver os alunos do mesmo grupo de trabalho partilharem as suas pesquisas e trocarem saberes adquiridos.

Entrevistador. Quais considera serem as potencialidades da sua disciplina no âmbito da educação para esta temática?

Entrevistado. As transformações ocorridas ao longo destes últimos anos e a globalização forçam de certa maneira os jovens a manipularem correctamente tudo o que respeita às tecnologias de informação para adquirirem qualquer conhecimento, informação de doenças, mercados, etc. se não o fizerem correm o risco de serem marginalizados.

Entrevistador. No seu entender, o que é que a escola pode fazer em matéria de cidadania que a família ou o grupo de amigos não possam?

Entrevistado. A escola possibilita aos jovens, principalmente aqueles que pertencem a grupos sociais desfavorecidos economicamente um leque de materiais úteis para a progressão dos seus estudos e para a sua autonomia. Muitos jovens carecem de conhecimento ao nível das novas tecnologias que só a escola lhes possibilita. Alguns aspectos relacionados com a cidadania, principalmente na vertente social, que potencia a procura do futuro emprego e autonomia num trabalho futuro.

Entrevistador. Já alguma vez sentiu necessidade de recorrer à colaboração de colegas ou outros profissionais para clarificar questões sobre cidadania e em que contexto?

Entrevistado. (...) as questões de cidadania são abordadas diariamente, na convivência da sala de aula, a igualdade de direitos é um tema recorrente dentro do estabelecimento de ensino. Mas no que diz respeito à vertente política torna-se difícil a sua abordagem devido à pouca informação e respectiva fundamentação da parte da maioria dos alunos. Talvez fosse necessário alguma formação para professores nessa área...

IV. CONSTRANGIMENTOS

Entrevistador. Quais foram os contributos da sua formação académica inicial ou de continuação relativamente a esta temática?

Entrevistado: Na minha formação inicial não tive nenhuma disciplina com essa temática. Também não tem havido oportunidade de a fazer no que diz respeito à formação pós licenciatura.

Entrevistador. Tendo em conta o contexto actual quais são as necessidades que sente, de formação, nesta área?

Entrevistado. Atendendo à nova maneira dos alunos se posicionarem relativamente aos professores e aos adultos, penso ser premente a formação nessa área. Até que há a Formação Cívica, disciplina curricular não disciplinar, que pode ser leccionada por qualquer professor e, por vezes, torna-se difícil abordar determinados temas sem preparação prévia.

Entrevistador. Quais as principais dificuldades que identifica na consecução de uma educação para a cidadania, a nível pessoal e a nível institucional?

Entrevistado. A nível pessoal e atendendo ao complexo nível cultural dos alunos nem sempre é possível mediar conflitos na sala de aulas e nos espaços escolares. A educação para a cidadania também devia envolver os pais pois os entendimentos são contraditórios, por vezes. A nível institucional penso que há abertura para tratar qualquer tema incluindo a educação para a cidadania, para a autonomia responsável.

Entrevistador. A partir da sua experiência, que importância considera que os alunos atribuem à educação para a cidadania?

Entrevistado. O papel educação assume um papel muito importante no futuro dos jovens. Muitas vezes é a escola que os prepara para a vida juntamente com os pais e outros familiares. Os jovens são muito sensíveis às desigualdades, se tiverem mais conhecimento podem fundamentar melhor o seu ponto de vista. As técnicas aprendidas são instrumentos que lhes proporcionam sobreviver na sociedade actual tão competitiva.

Entrevistador. Obrigada pela colaboração